Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

301.2 Z-B

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

No. 12,447

26 Aug., 1890.

Oct. 15-

Digitized by Google

2-B

Digitized by Google

Digitized by Google

THIERPRODUCTION.

I. Theil:

Naturgeschichte und Racenlehre

der

Hausthiere.

Von

Dr. ANTON BARAŃSKI

k. k. Professor an der Thierarzneischule in Lemberg.

Mit vielen Holzschnitten.

WIEN, 1890.

VERLAG VON MORITZ PERLES

Stadt, Seilergasse 4 (Graben).

Digitized by Google

AUG 29 1890

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von W. Stein in Wien

Digitized by Google

Naturgeschichte und Racenlehre der Hausthiere.

I. Abschnitt.

Allgemeiner Theil.

Die Stellung der Hausthiere im zoologischen System.

Die Thierwelt zerfällt in neun Typen oder Thierkreise:

I. Protozoa, Urthiere;
II. Coelenterata;
III. Echinodermata, Stachelhäuter;
IV. Vermes, Würmer;
V. Arthropoda, Gliederthiere;
VI. Molusca, Weichthiere;
VII. Moluscoidea;
VIII. Tunicata, Mantelthiere;
IX. Vertebrata, Wirbelthiere.

Sämmtliche von diesen neun Thierkreisen zerfallen in Classen, diese in Ordnungen, in weiterer Folge in Familien, Gattungen, Arten und Varietäten.

Die Wirbelthiere zerfallen in folgende Classen:

1. Pisces, Fische;
2. Amphibia, Amphibien;
3. Reptilia, Reptilien;
4. Aves, Vögel;
5. Mammalia, Säugethiere.

Die allermeisten Hausthiere, die der Mensch gezähmt und in den Hauszustand gebracht hat, gehören dem Thierkreise: Wirbelthiere, der Classe: Säugethiere und Vögel an.

I. Hausthiere aus der Classe der Säugethiere.

Placentalia.

Ordnung der unpaarzehigen Hufthiere.

Grosse Hufthiere mit vorwiegend entwickelter Mittelzehe, mit einfachem Magen und sehr grossem Blinddarm, mit vollständigem Gebiss.

Die jetzt lebenden Formen dieser Ordnung beschränken sich auf drei Gattungen: der Tapiriden, der Rhinoceriden und Equiden.

Digitized by Google

Gattung der Equiden (Solidungula).

Hochbeinige, schlanke Hufthiere von bedeutender Grösse, die nur mit dem starken vom breiten Hufe umgebenen Endgliede der dreigliederigen Mittelzehe den Boden betreten. Die zweite und dritte Zehe sind rudimentär auf die Griffelbeine reducirt. Das Gebiss besitzt sechs obere und sechs untere meisselförmige Schneidezähne, die sich in geschlossener Reihe bogenförmig aneinanderfügen und sich durch die querovale Grube (Kunde) ihrer Kaufläche auszeichnen. Hackenzähne (Eckzähne) sind in beiden Kiefern nur bei Männchen vorhanden, die Zahl der Backenzähne beträgt in jedem Kiefer zwölf.

Die Pupillen sind queroval. Der mässig lange Hals ist am oberen Rande mit einer Mähne geziert; der Schweif mehr oder weniger lang behaart. Das Euter liegt in der Schamgegend und hat nur zwei Zitzen. Der Magen ist einfach und nicht gross; Blind- und Grimmdarm sind dagegen sehr umfangreich. Die Equiden haben keine Gallenblase. Sie nähren sich von Pflanzen, leben gesellig und das Weibchen wirft nach $11^1/_3$-monatlicher Trächtigkeitsdauer ein Junges.

Hieher gehören die Arten: Equus caballus (das Pferd); Equus asinus, (der Esel); und Equus zebra (das Zebra).

Von diesen wurden domesticirt: die Art: Equus caballus in vier Varietäten und Equus asinus in zwei Varietäten.

Ordnung der paarzehigen Hufthiere.

Hufthiere mit paarigen Zehen, von denen die beiden äusseren meist kleine Afterzehen darstellen, die zwei mittleren von gleicher Grösse den Boden berühren, oft ohne Eckzähne und Schneidezähne des Oberkiefers, stets mit schmelzfaltigen Backenzähnen.

1. Unterordnung der dickhäutigen Paarhufer,

zu denen das Schwein und das Nilpferd gehört.

Gattung der Suiden (Schweine).

Mit dichtem Borstenkleid und rüsselartiger Schnauze versehen. Die Eckzähne sind meist stark verlängert, dreiseitig, sie bilden bei Männchen als „Hauer" eine gewaltige Waffe. Nur die beiden Mittelzehen berühren den Boden, während die kleineren Aussenzehen als Afterzehen nach hinten liegen.

Hieher gehören fünf Arten: Sus cropha (das Wildschwein); Sus guinensis (das Pinselschwein); Sus babyrussa (der Hirscheber); Phacochoerus (das Warzenschwein) und Sus Tajassu (das Pecari).

Von diesen wurde nur die Art: Sus cropha (das Wildschwein), in drei Varietäten domesticirt.

2. Unterordnung der wiederkäuenden Paarhufer.

Mit unvollständigem Gebiss, an welchem die oberen Schneidezähne und auch Eckzähne nicht mehr zur Ausbildung kommen. Physiologisch und anatomisch charakterisiren sich die Wiederkäuer durch eine besondere Bildung des Magens und des Gebisses, die das Wiederkauen gestatten. Der Magen zerfällt in vier Abtheilungen: den Pansen, den Netzmagen, den Psalter und den eigentlichen Magen (d. i. Labmagen). Die Nahrung besteht aus Blättern, Gras und anderen

Digitized by Google

vegetabilischen Substanzen, welche nur geringe Mengen Eiweiss enthalten und daher in grossen Quantitäten aufgenommen werden müssen. Das Sammeln der Nahrung fällt mit der freien Bewegung, das abermalige Kauen und Zerkleinern mit dem Ausruhen zusammen. Hieher gehören die Gattungen:

Kameliden mit den Arten: Lama, Alpacco, Vicuna, das einhöckerige und zweihöckerige Kameel,

Giraffen,

Moschusthiere,

Hirsche mit den Arten: Reh, Edelhirsch, Elch und Rennthier.

Hornthiere mit Hohlhörnern bei beiden Geschlechtern mit

Untergattungen

1. Antilopen,
2. Oviden mit den Arten: Ovis (das Schaf) und Capra (die Ziege).
3. Boviden mit den Arten: Ovibos mochatus (der Bisamochse); Bizon (der europäische und amerikanische Wisent); Bubalus (der Büffel); Bibos (Wisentrind) und Bos taurus (das Rind).

Von den Wiederkäuern wurden domesticirt aus der Gattung der

Kameliden: Kameel, Lama und Alpaca.

Hirsche: das Rennthier.

Oviden: das Schaf und die Ziege. Welche Varietäten des Wildschafes und der Wildziege (Steinböcke) und wie viele derselben gezähmt wurden, lässt sich heutzutage schwer angeben.

Boviden: von den

a) Bubalinen, die einzige Varietät Bubalus indicus (der indische Büffel):

b) Bivoviden, zwei Varietäten: Bos indicus (das Zebu) und Bos gruniens (der Grunzochse, Yak).

c) Taurinen, drei Varietäten: Bos podolicus (das graue Steppenrind); bos nordicus (das Niederungsvieh) und bos alpinus (das Alpenvieh).

Ordnung der Nagethiere.

mit freibeweglichen bekrallten Zehen und Nagethiergebiss.

Hieher gehören die Hasen, Stachelschweine, Mäuse, Biber, Schläfer und Eichhörnchen.

Domesticirt wurde aus der Gattung der Leporiden (Hasen) nur die einzige Art; Lepus caniculus (das Kaninchen).

Ordnung der Fleischfresser.

Fleischfressende Säugethiere mit Raubthiergebiss mit starkbekrallten Zehen.

Hieher gehören die Gattungen: Bär, Marder, Hund (Wolf, Fuchs, Schakal), Hyäne und Katzen (Löwe, Tiger, Jaguar, Gueparde, Luchs, nubische Katze und Wildkatze).

Domesticirt wurde aus der Gattung der

a) Caniden (Hund) die Art: Canis familiaris (der Haushund). Die wilden Varietäten des Haushundes, deren es viele gab, sind uns meist unbekannt.

b) Feliden (Katzen), die Art: Felix catus (die graue, gestreifte Wildkatze) und felis maniculata (die nubische Katze).

Digitized by Google

II. Aus der Classe der Vögel.

Ordnung der Schwimmvögel.

Wasservögel mit kurzen Beinen, mit Schwimm- oder Ruderfüssen.

Aus der Gattung der Siebschnäbler wurden domesticirt die Arten: Schwan, Gans und Ente.

Ordnung der Hühnervögel.

Land- und Erdvögel, von gedrungenem Baue, mit kurzen, abgerundeten Flügeln, starkem, an der Spitze herabgebogenem Schnabel und kräftigen Sitzfüssen.

Aus der Gattung der Phasianiden (echte Hühner) die Arten: Haushuhn, Fasan, Pfau und Perlhuhn.

Aus der Gattung Penelopiden (Baumhühner): das Truthuhn.

Ordnung der Tauben.

Aus der Gattung der Columbiden: die Taube.

III. Aus der Classe der Insecten.

Ordnung der Schmetterlinge.

Aus der Gattung der Bombyciden: Maulbeerspinner und Ailanthusspinner.

Ordnung der Hautflügler.

Aus der Gattung der Apiden: die Biene.

Digitized by Google

Paläontologische Entwicklung der Thierwelt.

Die Entwicklungsgeschichte der Thierwelt ist auf's Innigste mit der Geologie Geognosie und Paläontologie verbunden. Geologie ist die Lehre von der Entstehung der Erde; die Lehre von deren Zusammensetzung und Bau heisst Geognosie. Paläontologie ist die Lehre von vorweltlichen Wesen.

Nach der Theorie von Laplace war die Erde ursprüglich eine heisse Dunstkugel. Durch den kalten Weltraum, den sie durchzog, wurde sie fortwährend an ihrer Oberfläche abgekühlt und verwandelte sich in eine feuerflüssige Masse, die von einer dichten und heissen Dunsthülle umgeben war. Mit der Zeit bildete sich an der Oberfläche des feuerflüssigen Erdballes in Folge der steten Abkühlung eine Erstarrungskruste. Die neuentstandene Kruste musste viele Male bersten und sich wiederum vereinigen, ehe sich eine so mächtige und zusammenhängende Masse bildete, die nicht mehr zersprengt werden konnte. Auf diese Art entstanden Eruptivgesteine und Gebirge und die heutige sehr mächtige Erdrinde, die die ganze Erdkugel umgibt. Noch heutzutage ist im Erdinnern eine Wärmequelle (feuerflüssiger Erdkern) vorhanden, denn es brechen hie und da heisse Quellen, flüssige Laven hervor, und je tiefer man in's Erdinnere heruntersteigt, desto mehr nimmt die Temperatur zu.

Die Geologen nennen das gesammte Material, d. i. Felsen, Steine und Boden, aus welchem die Erdkruste besteht, das Gestein, worunter sie sowohl verhärtete Mineralien, als auch lose mit einander verbundene Theilchen verstehen. Betrachtet man zunächst den Boden, auf welchem wir täglich herumgehen, so ist dieser kein Gestein im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern verwittertes Wesen, entstanden durch Verwitterung verschiedener Gesteine und Verwesung der Pflanzen und Thiere.

Die Erdkruste besteht in ihrer untersten Lage aus festem Gestein, dem sogenannten Massengestein, das auf feurigem Wege entstanden ist. Diese allerältesten Gesteine enthalten keine Ueberreste organischer Körper, da dieser einstens feuerflüssigen Masse (Granit, Basalt, Lava, Quarz etc.) kein organisches Wesen widerstehen konnte. Die oberen Lagen der Erdkruste bilden mehr locker miteinander verbundene Gesteine (wie Thon, Lehm, Mergel, Sand, Geröll, Kalk, Kreide, Marmor, Gyps, Torf, Steinkohle etc.), die sogenannten Schichtengesteine, die durch mechanische oder chemische Einwirkung des Wassers entstanden und schichtenweise abgesetzt wurden. Die Schichten dieser losen Gesteinsarten waren ursprünglich horizontal abgelagert, wie dies noch heutzutage häufig angetroffen wird.

Das Wasser löst viele Bestandtheile des Gesteines auf; durch Regen, Frost und Wind verwittern selbst die härtesten Gesteine; nicht nur kleinere Theile, auch grössere Steine werden durch reissendes Wasser weggeschwemmt und ab-

Digitized by Google

gelagert; Pflanzen und Thiere sterben ab; Vulcane werfen Lava aus. Alle diese Kräfte, die die vergangenen Veränderungen der Erdoberfläche bewirkt haben, wirken noch heutzutage, so dass die Erdoberfläche noch immer im steten Wechsel und steter Verjüngung begriffen ist. Selbstverständlich haben diese Kräfte durch unermesslich lange Zeiträume, deren Berechnung für uns geradezu eine Unmöglichkeit ist, eingewirkt, um die jetzige Gestaltung der Erde hervorzurufen.

Das organische Leben auf unserer Erde begann mit den Pflanzen, sie mussten der Thierwelt vorangehen, da sämmtliche Thiere nur dann im Stande sind zu leben, wenn sie eine Pflanzennahrung (oder ein Verarbeitungsproduct der Pflanzen, d. i. Fleisch) erhalten. Die ersten Pflanzen waren jene der einfachsten Organisation, Algen und Tange der Meere.

Wie die Pflanzen, so gehören auch die ersten und ältesten Thiere der einfachsten Organisation und den niedrigsten Stufen des zoologischen Systems an. Auch sie bewohnten wie jene das Meer, das ja in der frühesten Vorzeit den allergrössten Theil der Erdkugel bedeckte.

Die feste Erdkruste theilt man in einzelne Abtheilungen, die Formationen oder Perioden genannt werden. Diese bildeten sich während langdauernder Zeitabschnitte in Form von Schichten, welche nach und nach durch Thätigkeit der zuvor angeführten Kräfte zur Ablagerung gelangten. In ihrem Innern sind die Reste der damaligen Thier- und Pflanzenwelt enthalten, sie sind daher wahre Archive der vorweltlichen Faunen und Floren. Man findet Knochen, Versteinerungen, Abdrücke, Fussspuren und dergleichen Ueberbleibsel ihrer einstigen Existenz. Jede der geologischen Schichten war einstens die oberste, daher die zurückgelassenen Spuren der Thiere und ihre Existenz leicht erklärlich ist.

Wenn wir von der untersten und zugleich ältesten Schichte der Erdkruste beginnen, so unterscheidet man folgende geologische Formationen:

I. Die primären Formationen bilden eine über 15.000 m. Mächtigkeit erreichende Schichtengruppe, die durch mehrere Millionen Jahre zur Ablagerung gelangte. In dieser geologischen Zeit beginnt das erste organische Leben auf der Erde. Die Geologen theilen diese Formationen in die silurische, devonische und Steinkohlen-Formation ein.

II. Die secundären Formationen. Diese über 1000 m. Mächtigkeit erreichende Schichtenreihe, die nach Ansicht einiger Geologen beinahe zwei Millionen Jahre zur Absetzung gebraucht hat, wird in die Trias-, Jura- und Kreide-Formation eingetheilt.

III. Die tertiären Formationen, weniger mächtig als die vorangehenden, bedurften etwa 350.000 Jahre zu ihrer Bildung. Sie werden in die eocäne (ältere), miocäne (mittlere) und pliocäne (jüngere) Formation eingetheilt.

IV. Die quaternären Formationen sind die letzten und oberflächlichen Ablagerungen der jüngsten Zeit. Sie umfassen das Diluvium (eine durch Wasserfluthen entstandene Schichte) und das Alluvium (aufgeschwemmtes Land). Die Bildung des Alluvium gehört der geschichtlichen Zeit an und findet noch immer vor unseren Augen statt, während die Bildung des Diluvium in die vorgeschichtliche Zeit verlegt wird. Nach annähernder Schätzung dürfte die Ablagerung der quarternären Formation etwa 100.000 Jahre betragen.

Digitized by Google

entfernt sich durchgängig sowohl in ihrer äusseren Gestalt, als auch in ihrem inneren Bau sehr weit von der heutigen. Mit der Jetztwelt identische Arten sind unter ihnen nicht nachzuweisen. Meeres-Organismen sind überall vorherrschend. Sonderbare Wasserthiere, die heutzutage den Schwämmen, Korallen, Stachelhäutern, Seesternen, Moosthieren, Muschelthieren, Schnecken, Ringelwürmern und Krebsen beigezählt werden müssen, treten uns entgegen. Alle Thiere dieser Zeitperiode gehören zu den wirbellosen; von den Wirbelthieren wurde bis jetzt in den untersten Schichten noch keine Spur entdeckt.

Etwa um die Mitte dieser Zeitperiode treten die ersten luftathmenden wirbellosen Thiere, wie Insecten und Spinnthiere, ebenso die ersten Wirbelthiere, (Fische) auf.

Zu Ende dieses Zeitalters treten sodann die ersten luftathmenden Wirbelthiere auf; es sind dies salamanderähnliche Reptilien, die sich am nächsten den späteren Krokodilen und Fröschen anschliessen.

Die Thierwelt der secundären Formationen.

Dieses Zeitalter ist durch abenteuerliche Formen der Reptilien vertreten. Sie erreichen in dieser Epoche die höchste Stufe der Entwicklung. Es treten Fischdrachen, Schlangendrachen, fledermausartige Eidechsen auf. Sie verschwinden jedoch bald und machen den höher organisirten echten Reptilien, den Krokodilen und Schildkröten Platz.

In dieser Periode treten auch die ersten Vögel auf.

Zu Ende der tertiären Formationen trifft man die ersten Spuren von Säugethieren. Das allererste Säugethier dieser Zeitperiode war ein kleines Beutelthier, der niedersten Säugethierclasse gehörig. Aehnliche Beutelthiere (Marsupialia), die wir heutzutage noch in Australien antreffen, bringen ihre Jungen unreif, ohne Mutterkuchen zur Welt. Der Embryo bildet sich in der Gebärmutter nur insoweit aus, als er zum Leben in freier Luft nöthig hat. Das geborene Junge wird von der Mutter in einer Tasche getragen, wo es sich bis zur eigentlichen Reife aufhält.

Die Thierwelt der tertiären Formationen.

In der untersten Schichte dieser Formation, in der sogenannten Eocänzeit, entwickeln sich die Säugethiere. Ausser den marsupialen treten uns die ersten placentualen entgegen. Dickhäuter (Pachydermen) und Paläotherien*) sind die ersten Säugethiere höherer Ordnung dieses Zeitalters. Alle Thiergestalten des Eocäns sind den unsrigen wohl etwas ähnlich, unterscheiden sich jedoch wesentlich von denen der Jetztzeit, und zwar durch höchst abweichende Charaktere.

Die älteste Familie der Hufthiere, die gleichsam die Stammeltern der Hufthiere bilden, nennen die Zoologen „Coryphodon“. Der Coryphodon des Eocäns hat fünfzehige Füsse gehabt. Die erste und fünfte Zehe war bereits verkümmert und nur die dritte Zehe vorwiegend entwickelt. Die Nachkommen des Cory-

*) παλαιοῦ = alt, θηρίον = Thier.

Digitized by Google

phodon zertheilen sich in drei Seitenlinien und es entstehen die Vorfahren der Rüsselträger, der Pferde und Schweine.

Von den Unpaarhufern, deren es mehrere Familien während der Ablagerung der Tertiärschichte gab, interessiren uns am meisten die Vorfahren des Pferdegeschlechtes, vertreten durch das eocäne Paleotherium. Dieses Thier war dem heutigen Tapir ähnlich und konnte mit Hilfe des kurzen Rüssels Blätter von den Bäumen erlangen. An den Vorder- und Hinterfüssen hatte das plump gebaute Paleotherium drei huftragende Zehen, von denen jedoch die mittlere am stärksten entwickelt war.

Von den Paarhufern des Eocäns tritt uns die Gestalt des Xiphodon entgegen, ein Thier, das lebhaft an die Gazellen erinnert. Es hatte die Grösse einer Gemse und lebte wohl wie diese auf den Bergen; hinsichtlich der Gestalt des Baues, der Knochen und Zähne steht es jedoch dem jetzigen Moschushirsche am nächsten. Dieses Thier ist der Repräsentant der späteren Wiederkäuer.

Während der Ablagerung der mittleren Schichte der Tertiär-Formation, das ist des Miocens, gelangen die Säugethiere zur weiteren Umänderung. Die Vorfahren unserer Hausthiere werden immer den jetzigen ähnlicher.

Das Paleotherium stirbt aus, an seine Stelle als directer Nachkomme entwickelt sich das vorweltliche Anchitherium, welches schlanker gebaut und hochbeiniger erscheint. Die beiden Nebenzehen des Anchitherium sind schwächer entwickelt als jene des Paläotherium, so dass es sich nur auf der dritten Zehe stützen konnte, die beiden seitlichen waren zwar Afterzehen, waren jedoch ziemlich lang und reichten bis zur Erde.

Von den Paarhufern lebten bereits die schweineartigen Thiere und die allerältesten Wiederkäuer. Nachdem das Xiphodon ausgestorben ist, entwickeln sich als Seitenlinien hirschähnliche und wiederkäuende Thiere.

Im Pliocän erscheint die Thierwelt beinahe in denselben Formen, wie wir sie noch heutzutage antreffen, 60 bis 80 Percent der Thiere retteten sich in die Jetztzeit.

Als unmittelbare Nachkommen des Anchitherium treffen wir das Geschlecht der Hipparionen an. Die Gruppe dieser Thiere zeichnet sich durch das Vorhandensein des mittleren am stärksten entwickelten Hufes aus; zu beiden Seiten stehen noch zwei kleine Hufe, die jedoch die Erde nicht mehr berühren. Diese Seitenhufe waren den Afterklauen unserer Rinder nicht unähnlich. Auch andere in die Augen fallende Umänderungen kann man an den Hipparionen beobachten, im Ganzen jedoch besitzt der Körper des Hipparion bereits denselben schlanken und zierlichen Bau, sowie die Höhe des heutigen kleinen Pferdes. Es dürfte dem jetzt lebenden Zebra am ähnlichsten gewesen sein.

Zu Ende des Pliocäns erhält das Hipparion die Form des Equus fossilis (Rütimeyr), das unserem jetzigen Pferdegeschlechte beinahe vollkommen gleicht.

Von den Paarhufern sind die Gattungen des echten Schweines, von den hohlhörnigen Wiederkäuern, Rinder, Schafe, Ziegen, Hirsche und Antilopen vorhanden.

Zahlreich waren auch Raubthiere, elephantenartige Thiere, Affen etc. in all den Specialitäten ausgeprägt, welche wir noch heutzutage beobachten.

Digitized by Google

Die Thierwelt der quartinären Formationen.

Gegen Ende der Tertiärzeit wurde der ruhige Entwicklungsgang unserer Erde durch ein grossartiges Ereigniss unterbrochen, dessen Ursache wir uns heute noch nicht genügend erklären können. Die Temperatur sank immer tiefer ja selbst weit unter den Gefrierpunkt herab. Das nördliche Asien, Europa und Nordamerika bedeckten sich vom Nordpol her in grosser Ausdehnung mit Eis, welches in Europa bis zu den Alpen gereicht zu haben scheint. Alpen, Pyrenäen und Karpathen bedeckten sich mit gewaltigen Gletschern, die allmälig schmolzen und mit den Wasserfluthen Steine und Geröll weit in die Thäler fortschafften. Andererseits kamen, durch Wasser geführt, auch aus Norden in die nordeuropäische Ebene Gletscher, die mit der Zeit hier schmolzen. Die heutzutage längs des Karpathengebirges vorhandenen eratischen Granitsteine sind scandinavischen Ursprunges, welche diese Gletscher mit sich führten. Die Schmelzung der Gletscher hat enorme Zeit in Anspruch genommen. Diese vorgeschichtliche Zeit nennt man Eiszeit.

Indessen waren einige höher gelegene Theile Mitteleuropas frei von Eismassen, wo sich auch die Thierwelt ungestört entwickeln konnte. Die Grenze der vereisten europäischen Fläche verlief von den Alpen zu den Karpathen oberhalb Kiew bis zum Uralgebirg. Diese Scheidegrenze ist insoferne wichtig, als thatsächlich unterhalb dieser Grenze eine andere Thierwelt vorkommt, was wir noch heutzutage an den durchaus verschiedenen Typen unserer Hausthiere im nördlichen und südlichen Europa constatiren können.

Der Mensch hat schon zu jener Zeit existirt, denn er hat uns unzweideutige Spuren seiner Thätigkeit hinterlassen, dass er zur Eiszeit in Mitteleuropa gelebt hat und Zeuge jener grossartigen Umwälzungsperiode war. Wann jedoch der Mensch zum erstenmale auf der Weltbühne erschien, darüber wird noch heute gestritten; Einige meinen, dass dies bereits zu Ende der Tertiärzeit erfolgte, Andere wiederum lassen ihn später erscheinen. So viel steht jedoch fest, dass das Dasein des Menschen auf Erden weit über die bisherigen Annahmen, also weit über alle historische Zeit hinausreicht.

Diluvium.

Aus der Thierwelt findet man in der Diluvialzeit bereits alle jene Thiere vor, die noch heutzutage existiren, einige sind jedoch ausgestorben, wie z. B. das Mamuth, das Nashorn, der Höhlenbär und der Riesenhirsch; andere wiederum, wie z. B. das Rennthier und der Moschusochse starben in Mitteleuropa aus und erhielten sich nur im hohen Norden. Einige Wildthiere, wie z. B. das Rind, das Schaf, die Ziege, das Schwein, das Pferd, der Esel, das Kameel, der Hund, die Gans wurden gezähmt und in den Hausthierzustand überführt. Es hat jedoch Jahrtausende gedauert, ehe eine wilde Gattung oder Varietät gänzlich in eine Hausthierrace umgewandelt wurde. Von einigen Thieren existiren noch heutzutage die wilden Vorfahren und kommen neben den zahmen vor, wie z. B. das wilde Rind (Yak), der wilde Esel, das Wildschwein, die Wildente, die Wildgans etc.

Digitized by Google

Die Gattung Pferd war, ebenso wie heutzutage, in drei Arten vertreten: Pferd, Esel und Zebra.

Die Art Pferd lebte in Asien in zwei Varietäten, im Norden und Osten Asiens als mongolisches mit dem Typus des heutigen Steppenpferdes und in Vorderasien als arisches mit dem Typus des heutigen orientalischen Pferdes. In Europa lebten ebenfalls zwei Varietäten der Wildpferde: im nördlichen Europa das kleine nordische, mit dem Typus des europäischen Ponies, in Mitteleuropa das stärkere germanische, mit dem Typus des schweren Zugpferdes.

Die Art Esel lebte in zwei Varietäten. In Vorderasien war die asiatische, in Afrika an den Ufern des Nils die afrikanische Varietät vorhanden.

Die Art Zebra war in Afrika einheimisch, und zwar in drei Varietäten, als: Zebra, Quagga und Dauw.

Die Gattung Rind war bereits in der letzten geologischen Periode unserer Erde in folgenden Varietäten vorhanden:

Moschusochse (Ovibos moscatus) im nördlichen Europa, Sibirien und Nordamerika. Heutzutage lebt es nur im nördlichen Amerika.

Büffel (Bos bubalus) mit den Varietäten: Anoa (Gemsbüffel) auf der Insel Celebes; der Kafferbüffel in Süd- und Mittel-Afrika; der indische Büffel in Vorder- und Hinterindien, von welchem der gezähmte Hausbüffel stammt.

Wisent (Bos bizon) mit den Varietäten: europäischer Bison, er lebt noch in Białowiejsk in Russland, und amerikanischer Bison in Nordamerika.

Wiesentrind (Bibos) mit den Varietäten; Banteng auf den Inseln Java und Borneo, Gayal in Hinterindien, Gaur in Vorderindien, Yak im Hochgebirge Centralasiens, der auch gezähmt wurde; Zebu in Asien (heutzutage lebt das Zebu nur in gezähmtem Zustande in Asien und Afrika), Ur (bos primigenius) in Europa. Diese letzte Varietät ist heutzutage vollkommen von der Erde verschwunden.

Das Rind (Bos taurus) mit den Varietäten: 1. Steppenrind in Kleinasien und Südeuropa; 2. das kleine Waldrind (Niederungsrind) im nördlichen Europa und 3. das Alpenrind. Sämmtliche Taurinen leben heutzutage nur im domesticirten Zustande.

Die Gattung der Oviden umfasst zwei Arten; Schaf und Ziege.

Von Schafen waren die Varietäten: das Mähnenschaf im nördlichen Afrika, das Mufflon im südlichen Europa (derzeit in Sardinien und Korsika), der Argali im nördlichen und mittleren Atlas, der Kaschkar auf dem Hochplateau Centralasiens, das Dickhornschaf in Nordamerika vorhanden. Ausser diesen lebten die Vorfahren des zahmen Schafes in einigen Varietäten, die wir anzugeben nicht mehr im Stande sind, da sie nicht mehr im wilden Zustande vorkommen und kein Thier sich so weit im domesticirten Zustande verändert hat, wie das Schaf.

Von Ziegen waren einige Varietäten der Steinböcke vorhanden.

Die Gattung Schwein war ebenfalls in zahlreichen Arten vertreten, und zwar: Warzenschwein in Südafrika, das Höckerschwein in Südafrika, das Nabelschwein (Pecari und Bisamschwein) in Südamerika, das Wildschwein in Asien, Europa und Nordafrika.

Digitized by Google

Das Wildschwein existirte in zahlreichen Varietäten, von denen wir nur das kraushaarige im südlichen Europa und das schlichthaarige im nördlichen Europa anführen wollen. Sämmtliche europäische Hausschweine stammen vom Wildschwein ab.

Alluvium.

In der gegenwärtigen Periode der Erdbildung, d. i. Alluvialzeit, die bereits in die geschichtliche Zeit fällt, sind nur unbedeutende Veränderungen in der Thierwelt eingetreten, was sich durch eine verhältnissmässig kurze Zeit gegenüber anderen geologischen Zeitperioden leicht erklären lässt. Meist hat dazu der Mensch beigetragen, dass sich die Thierwelt verändert und Grossartiges hat er in dieser Beziehung bei den Hausthieren geleistet. Er hat in der geschichtlichen Zeit, und zwar vor wenigen Jahrhunderten das Wildpferd, den Ur, den Riesentaucher, den Moa, die Dronte, die Meerkuh (und den Wolf in England) für immer aus der Welt ausgerottet. Dasselbe Schicksal droht jetzt dem europäischen und amerikanischen Bizon.

Die Hausthiere mussten unter seiner Hand Formen und Eigenschaften annehmen, die er ihnen anzüchtete. Auf diese Weise entstanden und entstehen fortwährend aus den ehemals wilden Gattungen und Varietäten neue, nie dagewesene Formen, die der Thierzüchter als Racen, Schläge, Stämme und Zuchten bezeichnet.

Einige Betrachtungen über den Entwicklungsgang der Thierwelt.

Aus den Urkunden der geologischen Erdschichten erfahren wir, dass die fossilen Organismen, welche einst die Erde bewohnten, ursprünglich nicht dieselben waren, wie wir sie heutzutage sehen; in jeder Formation treten neue Thiere auf. Während in den tiefst gelegenen Schichten der primären Formationen Thiere der untersten Reihe des zoologischen Systems, wie z. B. Gliederthiere, Molusken und die ersten Fische auftreten, erscheinen in den secundären Formationen höher organisirte Thiere, wie z. B. Reptilien und Vögel, ja sogar die ersten Säugethiere (Beutelthiere). Viele Thiere der damaligen Zeitperiode, mit unseren heutigen Formen verglichen, vereinigten noch in sich die Charaktere mehrerer Familien, ja sogar Abtheilungen. So tragen die Flugsaurier der Jurazeit die Merkmale von Fischen, Reptilien, Vögeln und Säugethieren an sich.

In der Tertiärzeit erscheinen die höchst organisirten Thiere, d. i. Säugethiere in mannigfachen Formen. Viele derselben haben sich bis in die Diluvialzeit, ja selbst noch heutzutage, am Leben erhalten. Gegenwärtig wird unsere Erde von etwa 160.000 Thierarten bewohnt, würden wir jedoch sämmtliche Arten hinzurechnen, die ehemals gelebt haben, so würde ihre Zahl gewiss über 200.000 betragen.

Es ist heutzutage eine ausgemachte Thatsache, dass die fossilen, ehemals auf der Erde lebenden Thiere nicht nur in gewissen verwandtschaftlichen Beziehungen zu der heutigen Thierwelt stehen, sondern dass sie die Urahnen der heutigen Thiere sind. Die Richtigkeit dieser Annahme beweist uns die Ent-

Digitized by Google

wicklungsgeschichte der Erde. Die ältesten fossilen Organismen erweisen sich als verschieden von denen, welche jetzt die Erde bewohnen und in den allermeisten Fällen sind sie denen am ähnlichsten, welche unmittelbar vor oder nach ihnen die Erde bewohnt haben. Je älter die Erdschichten, die man durchforschte, desto grösser ist der Abstand der darin begrabenen Organismen von den jetzigen, überall offenbart sich jedoch der ununterbrochene Zusammenhang alles Lebendigen von der ältesten bis zur neuesten Periode. Wenn es auch bisher nicht in jedem Falle gelungen ist, die unmittelbaren Uebergangsformen zweier an Gestalt verschiedener Organismen ausfindig zu machen und die ganze Entwicklungsgeschichte noch immer sehr lückenhaft ist, so hat das seinen Grund darin, dass die Schichtenbildung häufig unterbrochen ist und lange Zeitperioden (während welcher keine Ablagerung erfolgte) zwei aufeinander folgende Schichten trennen. In Folge dieser langen Unterbrechungen, nachdem ausserdem die Knochen und Ueberreste nur unter günstigen Umständen sich erhalten konnten und die Paläontologie kaum 100 Jahre alt ist, so ist kein Wunder, wenn noch manche Uebergangsformen fehlen.

Unter den jetzt lebenden Thieren finden wir genug Zwischenformen, die zwei von einander entfernte Gattungen, ja selbst Arten verbinden und in einem nahen Verwandtschaftsverhältnisse stehen. Der Moschusochse (Ovibos moschatus) ist ein Mittelding zwischen Rind und Schaf. Die Charaktere der Gattungen (Subfamilien) „Rind“ und „Schaf“ sind hier im gleichen Grade mit einander vermischt, so dass einige Zoologen den Moschusochsen dem Rindergeschlechte, andere dem Schafgeschlechte beizählen. Die Anoa, auch Büffelantilope genannt, bildet eine Zwischenform zwischen „Rind“ und „Antilope“, da es in sich sowohl die Charaktere eines Büffels als auch jene der Antilope in sich vereinigt. Diese Beispiele zeigen, dass sämmtliche Familien der Wiederkäuer mit einander verwandt sind und von einer ehemaligen gemeinsamen Stammform abgeleitet werden müssen. Die Arten „Pferd“ und „Esel“ sind ebenfalls durch eine Zwischenform — den sogenannten „Halbesel“ (Dschiggetai) — eng mit einer verbunden.

Diese Veränderungsfähigkeit der thierischen Organismen erklärt man sich mit Zuhilfenahme bedeutender Zeiträume durch verschiedenartige klimatische und örtliche Verhältnisse, unter denen die Thiere leben und sich schliesslich accomodiren mussten. Als einen weiteren und viel wichtigeren Grund dieser Veränderungsfähigkeit führt Darwin die natürliche Zuchtwahl der lebenden Wesen an.

Darwin's Lehre basirt auf drei Begriffen: Vererbung, Abänderungsfähigkeit und natürliche Zuchtwahl.

Die Vererbung beruht auf der Uebertragungsfähigkeit der Elternthiere aller jener körperlichen und geistigen Eigenschaften auf ihre Nachkommen, welche sie selbst besitzen. Daher kann aus einem Pferd nur Pferd, aus einem Rind nur Rind werden. Die Vererbungskraft ist aber durchaus nicht eine vollkommene, sondern häufig geringen Veränderungen unterworfen. Das Kind ist wohl den Eltern ähnlich, aber vollkommen identisch ist es niemals, es lassen sich stets, einige geringe Abweichungen herausfinden. Der Vererbungskraft steht somit eine andere nicht minder wichtige Kraft entgegen, die Kraft der Veränderungsfähigkeit.

Digitized by Google

Die natürliche Zuchtwahl besteht darin, dass nur bessere und gegen alle Einflüsse widerstandsfähigere Individuen sich am Leben erhalten können, dagegen die weniger abgehärteten nach und nach zu Grunde gehen müssen. Die natürliche Zuchtwahl findet in der Natur in Folge „des Kampfes ums Dasein" statt. Darunter versteht man allerdings nicht den Kampf der Thiere untereinander, vielmehr das Ziel, sich stets, als auch die Nachkommen zu erhalten und sich solche Lebensbedingungen zu schaffen, die es möglich machen, den Stamm vor dem Zugrundegehen zu schützen. Aus diesem Kampfe ums Dasein gehen nur jene Individuen siegreich hervor, die sich leichter ernähren, den Gefahren trotzen, zahlreiche Nachkommen erzeugen u. s. w., mit einem Worte, die solche Eigenschaften besitzen, welche sie befähigen, den Kampf um's Dasein auszuhalten.

In Folge der in den Thieren innewohnenden Kraft der Veränderlichkeit (Variabilität), werden sich unter den Nachkommen solche befinden, welche die Vorzüge ihrer Eltern in noch höherem Grade als diese besitzen. Solche bevorzugte Individuen werden sich den äusseren Daseins-Bedingungen leicht anpassen, und im Kampfe um's Dasein vor den weniger befähigten Individuen als Sieger hervorgehen, sich erhalten und fortpflanzen können. Die weniger befähigten müssen zu Grunde gehen. Auf diese Weise werden in der Aufeinanderfolge der Generationen nur solche Individuen übrig bleiben, welche in ihrer gesammten Structur den sie umgebenden Lebensbedingungen in denkbar vollkommenster Art angepasst sind. Nach diesem Schema entstehen aus den zuerst kaum merklichen Abänderungen nach einer langen Reihe von Generationen — durch fortwährende Vervollkommnung derselben — Thierformen, welche von ihren ursprünglichen Vorfahren sich so weit unterscheiden, dass man sie als besondere Varietäten, ja selbst Arten und Gattungen betrachten muss. In der Natur verändern sich die Thiere so langsam und unmerklich, dass man dies nicht beobachten kann, unser Leben ist hiezu viel zu kurz. Selbst tausend Jahre wollen hier nicht viel bedeuten. Wenn wir hier jedoch die unermesslichen Zeiträume, die zur Bildung einzelner Erdschichten nothwendig waren, in Betracht ziehen, so sind diese genügend, um solche gewaltige Veränderungen im Thierreiche hervorzurufen.

Diese Erklärung der Veränderungsfähigkeit der Thierwelt oder die sogenannte „Darwin'sche Theorie" ist jedoch bei weitem nicht ausreichend, um das Aussterben ganzer Gattungen und die stufenweise vor sich gehende Entwicklung der Thierorganismen in allen Fällen zu erklären. Es haben ganz gewiss noch andere Einflüsse eingewirkt, die uns unbekannt sind.

Die Natur verfährt bei der natürlichen Zuchtwahl auf eine ähnliche Art und Weise, wie der Mensch bei der künstlichen Zucht seiner Hausthiere. Auch der Mensch schliesst von der Zucht minder gute Stücke aus und behält nur jene, die als bevorzugte Individuen gelten. Die Abänderungen, die bei der künstlichen Zucht hervorgerufen werden, schreiten jedoch mit Riesenschritten gegenüber den Abänderungen der wilden Thiere. Hausthiere von hervorragenden Eigenschaften werden absichtlich zur Zucht verwendet, und deren Nachkommen weiter gezüchtet, wodurch neue Racen und Schläge entstehen. Hier einige Beispiele:

Digitized by Google

Sämmtliche Hausthiere waren einstens als sie noch wild waren, einfärbig und dunkel pigmentirt, heutzutage sind sie häufig doppelfärbig und ohne Pigment.

Die colossale Grösse der jetzigen Pferde und Rinder ist ein Culturproduct des Menschen, da diese Thiere in vorgeschichtlicher Zeit klein und unansehnlich waren.

Das englische Vollblutpferd existirt kaum 200 Jahre.

Wer würde in dem „Shorthorn-Rind" das etwa vor 100 Jahren entstand, die ursprüngliche Abstammung vom Niederungsvieh (nordischen Rind) erkennen?

Ja das Schaf hat sich von seinen ursprünglichen wilden Stammeltern so weit abgeändert, dass man beim Anblick eines feinwolligen Merinoschafes kaum auf den Gedanken kommen würde, dass es von einer kurz- und schlichthaarigen wilden Form abstammen könnte.

Sämmtliche Vorfahren unserer Hausthiere waren einstens flink, leicht gebaut und überaus vorsichtig, heutzutage sind ihre Sinne abgestumpft, sie sind schwerfällig und plump geworden.

Die Zähmung der Hausthiere.

Sämmtliche Hausthiere waren einstens wilde Thiere. Auch der Urmensch war ein Wilder ohne Cultur und Bildung und hat eine sehr lange Zeitperiode gebraucht, um einen gewissen Culturgrad zu erreichen.

In Europa wohnte der Urmensch in der ältesten Zeit des menschlichen Daseins als ein wilder Jäger in den Höhlen. Dieses Zeitalter, das von Einigen auf 20.000 von Anderen auf 50.000 Jahre geschätzt wird, nennen die Archäologen die ältere Steinzeit. In den Höhlen hinterliess der Mensch die Reste seiner Mahlzeiten in grossen Haufen, diese werden heutzutage fleissig durchsucht und aus den vorgefundenen angebrannten und gespaltenen Knochenresten mit Leichtigkeit jene Thiere bestimmt, die damals gelebt und ihm als Nahrung dienten. Aus diesen höchst interessanten Untersuchungen erfahren wir, dass die Urbewohner Europas den Mamuth, das Nashorn, den Höhlenbären, den Riesenhirschen, die Hyäne, das Wildschwein, das Wildpferd, den Bizon, den Ur, das Rennthier, den Moschusochsen und viele andere Thiere nicht nur kannten, sondern auch verspeisten. Die eben angeführten Thiere sind längst ausgestorben, von deren Existenz uns weder die Geschichte, noch irgend welche Tradition nicht einmal die geringste Spur hinterlassen hat. In dieser Zeit war der Urmensch ein wilder Jäger, der von der Jagd, vom Fischfang und wilden Früchten lebte.

Als Merkwürdigkeit sei noch erwähnt, dass man in einigen Höhlen Zeichnungen verschiedener Thiere vom Urmenschen ausgeführt, entdeckt hat. Diese Zeichnungen sind zwar roh ausgeführt, doch die Thiere, die sie darstellen sollen, sind leicht zu erkennen. Das Mamuth, das Wildpferd, der Ur, das Rennthier und der Höhlenbär sind ziemlich gut ausgeführt.

Nach und nach verschwanden stufenweise die vorgeschichtlichen Thiere. Der Mamuth, das Nashorn, der Höhlenbär und der Riesenhirsch starben vollkommen aus, das Rennthier und der Moschusochse erhielten sich am Leben nur im hohen Norden, Schakale und Löwen zogen sich in die südlichen Ge-

Digitized by Google

genden zurück. Der Mensch verlässt grösstentheils die Höhlen und wohnt in den Hütten und Pfahlbauten; er ist nämlich bedeutend in der Cultur vorgeschritten. Aus dem wilden Jäger ist ein Hirt geworden, er beginnt, die ersten Hausthiere zu zähmen und führt ein Nomadenleben. In dieser Zeitperiode der jüngeren Steinzeit sehen wir den Menschen zum erstenmal im Besitze von Hausthieren, wie des Hundes, des Rindes, des Schweines, des Schafes und der Ziege. In welcher Reihenfolge der Mensch der jüngeren Steinzeit die wilden Thiere in Hausthiere umwandelte, ist uns nicht bekannt, doch scheint es, dass der Hund sein erstes Hausthier geworden ist, dass sich ihm freiwillig bei den Jadgen anschloss.

Die Zähmung der wilden Thiere fand in derselben Art und Weise statt, wie dies noch heutzutage geschieht. Den Anfang der Zähmung gaben hauptsächlich junge Thiere, die die Gefangenschaft leicht vertragen und am leichtesten gezähmt werden können. Es war ursprünglich nicht das bewusste Ziel, Hausthiere zu besitzen, die den Menschen zur Zähmung der wilden Thiere trieb, sondern blosse Neugierde und Zerstreuung. Wurde zufälligerweise ein junges Thier gefangen, so fand man bald Freude an seinem Gedeihen, seinen Liebkosungen und Spässen, mit einem Worte, es wurde gezähmt. Hatte man auf diese Weise aus gezähmten Thieren Junge erhalten und dieselben liebevoll behandelt, so verwandelten sich die bereits gezähmten Nachkommen zu Hausthieren. Selbstverständlich wurden nur solche Thiere zu Hausthieren umgewandelt, die ihre wilde Natur leicht verloren, sich vom grössten Nutzen erwiesen und die sich in der Gefangenschaft weiter fortpflanzten.

Nicht alle wilden Thiere sind der Zähmung fähig, dies beweisen uns zur Genüge die zahlreichen Acclimatisationsversuche in den Thiergärten. Thiere, die von Natur aus gesellig leben und gutmüthig sind, lassen sich leicht und mit verhältnissmässig geringer Mühe zähmen. Jene dagegen, die ein boshaftes und raubsüchtiges Naturell besitzen, lassen sich gar nicht zähmen. Auch war es dem Urmenschen nicht darum zu thun, alle jene Thiere zu zähmen, die sich thatsächlich zähmen lassen. Von allen zähmbaren Thieren konnte er nur solche brauchen, die ihm einen grossen Nutzen brachten und die sich leicht selbst ernähren konnten. Daher finden wir auch die grösste Zahl von grasfressenden Thieren im Hauszustande.

Im alltäglichen Leben sehen wir Rehe, Hirsche, Fischottern, ja selbst Wölfe, die gebändigt und an die Person des Menschen gewöhnt werden; sie zeigen sich treu und anhänglich, doch dauert dieser Zustand gewöhnlich nur so lange als sie jung sind. Sobald der Geschlechtstrieb bei ihnen erwacht, werden sie wild und trachten sich der Gefangenschaft zu entziehen.

Manche wilde Thiere gewöhnen sich nicht nur leicht an den Menschen, sondern lassen sich mit Leichtigkeit zähmen. Sie befinden sich ihr Lebelang wohl in der Gefangenschaft, obgleich ihr wilder Charakter in der ersten Generation noch immer zum Vorschein gelangt, wie z. B. beim Wildschwein, dem Pecari, dem wilden Yak, dem Gayal, dem Mufflon u. A.

Selbst das Geflügel ist leicht zu zähmen. Legt man die Eier einer wilden Ente oder wilden Gans der Henne zum Ausbrüten, so schlüpfen junge wilde Enten

Digitized by Google

heraus und sind, so lange sie noch jung sind, völlig zahm, erst später zeigen sie sich wild. Eier von wilden und zahmen Enten einer und derselben Henne zu unterlegen, ist nicht rathsam, denn in diesem Falle sterben die jungen wilden Enten weg, da die zahmen Geschwister viel kräftiger sind. Züchtet man die so aufgezogenen jungen Wildenten durch vier Generationen fort, so sieht man, dass sich die Vögel in der zweiten und dritten Generation verändern. Nach der dritten Generation verlieren die Enten die elegante Haltung der Wildente und fangen an den plumpen Gang der gemeinen Ente anzunehmen. Sie nehmen an Grösse zu, ihre Füsse werden dicker und sind sodann vollständig domesticirt.

Nicht alle Thiere, die sich leicht zähmen lassen, können auch zu wirklichen Hausthieren umgewandelt werden. Viele besitzen nämlich den grössten Widerwillen, sich in der Gefangenschaft fortzupflanzen, was gewiss das grösste Hinderniss der Domestication bildet. So pflanzt sich z. B. der Elephant entweder gar nicht oder nur ausnahmsweise in der Gefangenschaft fort. Aus diesem Grunde müssen Elephanten fortwährend vom wilden Stande entnommen und gezähmt werden. Von Zeit zu Zeit setzt man den zahmen Elephanten in Freiheit, der, sobald sein Geschlechtstrieb befriedigt wurde, zu seinem Herrn zurückkehrt.

Ja, es wurden in den früheren Zeiten Thiere in den Hauszustand überführt und Jahrtausende als Hausthiere gehalten, die heutzutage nur wild leben. Wahrscheinlich hat man mit der Zeit die Erfahrung gemacht, dass sie gegenüber anderen Hausthieren nur einen geringen Nutzen bringen und gab daher die Zucht auf. Eines der schönsten Beispiele liefert uns die altegyptische Geschichte. Die Egypter züchteten zwei Jahrtausende lang drei Arten von Antilopen und eine Art von Steinböcken in grossen Herden. Etwa um das Jahr 2000 v. Chr. Geb. wurde jedoch diese Zucht aufgegeben.

Manche Hausthiere, die bereits Jahrtausende den Menschen umgeben, sind noch bis zum heutigen Tag nicht vollständig domesticirt. So ist es z. B. dem Lappländer noch nicht gelungen, das Rennthier vollkommen zu zähmen und nur mit Hilfe des Hundes ist er im Stande, es in der Gefangenschaft zu erhalten. Die Kirgisen halten ihre halbwilden Pferdeheerden mit Hilfe der gezähmten Reitpferde in Schach und müssen die Wildlinge einfangen, bändigen und sodann zähmen. Ja, die Stiere sind noch heutzutage unbändig und unvollkommen gezähmt, daher die Castration derselben nothwendig erscheint.

Man sieht daher, dass, je nach der Art der Thiere die Ueberführung der wilden Thiere in den Hauszustand theils eine leichte Aufgabe für den Urmenschen bildete, theils mit grossen Schwierigkeiten verbunden war.

Etwa zwei Jahrtausende vor Chr. Geb. drangen aus Asien verschiedene Völkerschaften nach Europa ein und brachten Metallgegenstände, sowie auch die ersten Anfänge der Agricultur mit sich. Ausser den von der autochtonen europäischen Bevölkerung gezähmten Thieren gelangten mit ihnen Hausthiere asiatischen Ursprunges hieher. Die arischen Stämme, die Griechen, Römer, Kelten, Galier, Germanen und Slaven — wie auch die Phönizier führen orientalische Hausthiere ein. Auf diese Weise gelangen auf dem Meerwege die kleinasiatischen

Digitized by Google

und osteuropäischen Hausthiere bis nach Italien, auf dem Landwege bis zu den Karpathen und den Alpen vor. Die Spuren der Wanderungszüge des orientalischen Pferdes, des Esels, des grauen Steppenrindes, des feinwolligen Schafes, des kraushaarigen Schweines, des Büffels und mancher Geflügelarten sind noch heute deutlich zu erkennen.

In Asien und Afrika reichen die vorgeschichtlichen Zeiten viel weiter zurück als in Europa und der Einblick in die allerältesten Culturstaaten, wie der Egypter, Chinesen und Arier erlaubt uns wenigstens annäherungsweise die Zeit, den Ort und die Reihenfolge der Zähmung unserer Hausthiere zu bestimmen.

Das Pferd wurde nach chinesischen Quellen in der heutigen Mongolei etwa 4000 Jahre vor Chr. Geb. gezähmt.

Das Rind dürfte in Asien noch früher gezähmt worden sein, wenigstens 6000 Jahre v. Chr. Geb. Wir finden nämlich auf den ältesten egyptischen Grabstätten (4000 Jahre vor Chr. Geb.) doppelfärbige Rinder, die bereits einen Culturgrad vieler Jahrhunderte vermuthen lassen.

Zu den ältesten Hausthieren gehört auch der Hund, der Esel, das Schaf und die Gans.

Nach Europa gelangten manche Hausthiere asiatischen und afrikanischen Ursprunges ziemlich spät. In der griechischen Epoche gelangte der Esel, der Büffel, die Katze, die Gans, das Huhn, der Fasan, der Pfau und das Perlhuhn hieher. Das Truthuhn gelangte erst im 16. Jahrhunderte aus Amerika, der Canarienvogel erst im 18. Jahrhundert nach Europa.

Von manchen Hausthieren sind die wilden Vorfahren schon längst verschwunden, von anderen existiren sie noch bis zum heutigen Tage.

Das Pferd lebt nirgends mehr im wilden Zustande. Seit einigen Jahrhunderten ist das europäische Wildpferd vollkommen ausgerottet worden.

Der Esel besitzt seine wilden Vorfahren in Afrika und Vorderasien.

Das Kameel kann keine wilden Vorfahren mehr aufweisen.

Das asiatische Zeburind, sowie auch das europäische Rind besitzt seit Jahrtausenden keine wilden Vorfahren.

Neben dem zahmen Yak lebt in Centralasien noch immer der wilde.

Das Schwein lebt als Hausschwein beinahe überall neben seinen wilden Vorfahren.

Schafe und Ziegen besitzen noch theilweise ihre wilden Varietäten, ebenso das Rennthier, das Geflügel u. s. w.

Die geographische Verbreitung der Hausthiere.

Die Hausthiere sind an gewisse Regionen gebunden. Die meisten leben in der gemässigten Region, nur wenige existiren ausschliesslich in der warmen oder kalten Zone.

Ursprünglich waren ganz bestimmt die Arten und Varietäten an gewisse scharf begrenzte geographische Zonen gebunden, da ihnen die Gebirge, undurchdringliche Waldungen, Meere und kaltes Klima beinahe unübersteigliche Hindernisse entgegensetzten. In Europa bildete das Karpathen- und Alpengebirge eine

Digitized by Google

Scheidewand für die Thierwelt. So finden wir noch heutzutage Hausthiere ganz verschiedener Abstammung unterhalb und oberhalb des Karpathengebirges. In Südeuropa ist das Steppen- und orientalische Pferd, das graue Steppenrind, das kraushaarige Schwein und das Zackelschaf verbreitet, dagegen im Norden das nordische und das schwere Pferd, das Niederungsvieh, das schlichthaarige Schwein, das nordische Schaf und das Landschaf. Die heutige geographische Verbreitung mancher seit altersher unverändert gebliebener oder wenig veränderter Racen unserer Hausthiere zeigt zur Genüge, in welchen Gegenden die ursprüngliche wilde Varietät gelebt und gezähmt wurde.

So ist es über alle Zweifel erhaben, dass das Rennthier nur im hohen Norden gezähmt wurde, da es weder in der gemässigten noch in der warmen Zone leben kann.

Das Kameel und das Dromedar sind an das warme Klima Arabiens gebunden, dort ist auch ihr ursprüngliches Vaterland zu suchen.

Das Lama lebt einzig und allein in Südamerika.

Der Yak kommt ausschliesslich im Hochgebirge Centralasiens vor, da er nur das kalte Klima des Hochgebirges verträgt.

Der Büffel ist an das wärmere Klima gebunden, sein ursprüngliches Vaterland ist Indien, wo seine Vorfahren noch wild vorkommen.

Der Elephant verträgt ebenfalls nur das warme Klima, seine Verbreitungszone ist Indien und Afrika.

Das Truthuhn gehört der warmen und gemässigten Zone an, es stammt aus Amerika.

Der warmen asiatischen Zone gehört auch der Pfau, der aus Indien, ebenso der Fasan, der aus Kleinasien stammt, an.

Das Perlhuhn ist ein Vogel der warmen Zone, denn es stammt aus dem nördlichen Afrika.

Auf diese Art erfahren wir, dass das Zeburind an das warme Klima Asiens und Afrikas gebunden ist, das graue Steppenrind an die südeuropäischen Steppen-, das Niederungsvieh an die waldreichen Gegenden des nördlichen Europa.

Das Pferd ist das Thier der gemässigten Zone, das ursprünglich in dem ebenen und gebirgigen Theil Mittelasiens, sowie auch in Europa einheimisch war.

Das Schwein ist an die Wälder und sumpfigen Gegenden der gemässigten Zone gebunden.

Das Schaf und die Ziege sind die Bewohner der Hochgebirge in Asien, Afrika und Europa, es kann sich noch heutzutage selbst im domesticirten Zustande an sumpfige Gegenden nicht gewöhnen.

Die ursprünglich an gewisse geographische Zonen beschränkten Vorfahren unserer Hausthiere, haben sich mit der Zeit, und zwar in dem Masse als die Domestication der Hausthiere und die Wanderungszüge der Völker fortschritten, auch an andere Klimaten gewöhnt, und daselbst acclimatisirt. Einige Hausthiere sind sogar Kosmopoliten geworden und kommen beinahe in allen geographischen Regionen vor, so z. B. der Hund, die Katze, das Schaf, das Pferd, das Schwein, das Rind, die Ziege, die Gans, die Ente, die Taube und das Haushuhn.

Digitized by Google

Der Haushund ist dem Menschen überall gefolgt. Die Katze ist ebenfalls sehr weit auf der Erde verbreitet, nur im hohen Norden vermisst man dieses Hausthier.

An die warme Region sind derzeit das Zebu, der Elephant, das Kameel, das Dromedar und das Lama gebunden.

In der kalten Zone leben: das Rennthier und der Yak.

Die meisten Hausthiere kommen dagegen in der gemässigten Zone vor, wo sie theils originär, theils von der warmen Region hieher verpflanzt und acclimatisirt wurden.

Art und Varietät.

Die Eintheilung der Thiere in Arten, Gattungen und Ordnungen sind aus dem Bedürfnisse entsprungen, ähnliche Thiere, die einen gewissen Grad der Verwandtschaft und daher eine gemeinsame Abstammung bekunden, in Gruppen zusammenzustellen. Auf diesem Principe beruht das zoologische System, das von der Art bis zum Thierkreis als ein Product des menschlichen Geistes aufgefasst werden muss. Es ist daher durchaus nicht leicht, eine scharfe Grenze zwischen der Gattung und der Art zu ziehen, noch schwieriger gestaltet sich die Sache, wenn die Art von der Varietät scharf geschieden werden muss.

In dieser Beziehung divergiren auch die Ansichten der Zoologen weit von einander, denn einige lassen eine Thiergruppe als „Art" erscheinen, was für Andere als „Varietät" gilt. Die Natur kennt überhaupt keine scharfen Grenzen im Thierreiche, wie sie der menschliche Geist haben möchte, da es genug Zwischen- und Uebergangsformen gibt, daher diese Schwankungen unter den Zoologen bei Bestimmung einer Art oder Varietät wohl erklärlich sind. Aus diesem Grunde ist es auch schwer, eine in jeder Hinsicht ausreichende Definition des Artbegriffes anzugeben.

Nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch umfasst die Art (Species) eine Gruppe von nahe verwandten Thieren, welche die wesentlichsten Eigenschaften gemeinsam haben und deren Nachkommen die elterlichen Eigenschaften unverändert erhalten.

Die Varietät oder Spielart zeichnet sich ausser den wesentlichen Eigenschaften der Art auch durch besondere gemeinsame Eigenschaften untergeordneter Bedeutung. Die Varietät findet sich im freien Naturleben meist auf bestimmte Gegenden beschränkt, die in Folge klimatischer Bedingungen unter dem Einfluss abweichender Lebensweise, Ernährung, Klima und Bodenverhältnisse im Laufe der Zeiten entstanden sind. Die geographische Begränzung der Varietäten sind durch Meere, grosse Ströme, unübersteigliche Gebirge bedingt.

Hiebei muss jedoch bemerkt werden, dass diese Definitionen nur für die Gegenwart stichhältig sind. Es ist nämlich unser Leben zu kurz, um irgend welche Veränderungen in der Art oder selbst Varietät zu bemerken, Ja selbst tausend Jahre wollen in dieser Beziehung nicht viel bedeuten. Die Art und Varietät gilt somit für jetzt unveränderlich. Wenn wir jedoch die langen Zeit-

Digitized by Google

perioden, während welcher die Entwicklung des Thierlebens vor sich ging, in Betracht ziehen, so muss unbedingt zugegeben werden, dass nicht nur Varietäten und Arten, sondern auch Gattungen Veränderungen unterworfen waren, wodurch neue Varietäten, Arten und Gattungen entstanden und im Entstehen begriffen sind.

Individuen derselben Art sind manchmal viel ähnlicher untereinander, als Individuen einer Varietät, so dass die stärker oder weniger auffallend hervortretenden äusseren Merkmale nicht als Kriterium zur Unterscheidung einer Art von der Varietät dienen können. So ist z. B. die Varietät (Race) der Hunde: Windhund und Dachshund in vielen Beziehungen von einander sehr abweichend. Diese Formen weisen bedeutend grössere Unterschiede auf, als zwei distincte Arten, wie z. B. Schaf und Ziege.

Race.

Der Begriff „Race" bezieht sich nur auf Hausthiere, d. i. jene Thiere die von einer wilden Varietät der Zoologen abstammend, durch den Einfluss des Menschen in den Hausthierzustand gebracht und bedeutende Veränderungen erlitten hat.

Das Wort „Race" stammt aus dem italienischen: „Razza", ein Gestüt, „un cavallo di razza", ein Gestüts- oder Racepferd. Im engeren Sinne des Wortes bedeutet die Race eine durch künstliche Züchtung erzeugte Gruppe von Hausthieren mit besonderen Körperformen und Leistungen.

Die Race ist der Inbegriff einer Gruppe von Hausthieren einer und derselben Art, die ausser den wesentlichen Eigenschaften der Art (im Verhältnisse zu anderen Racen derselben Art) sich durch besondere, sogenannte untergeordnete Eigenschaften auszeichnen. Diese letzteren werden an die Nachkommen nur so lange unverändert vererbt, insolange die Nachkommen unter denselben Lebensbedingungen verweilen, unter welchen diese bei den Eltern entstanden sind.

Für die kurze Zeit unseres Lebens ist diese Definition wohl ausreichend, nicht aber für 100 oder 1000 Jahre, da uns die Geschichte der Thierzucht deutlich zeigt, dass selbst unter denselben Lebensbedingungen die Hausthiere unter der zielbewussten Hand des Menschen schnell verändert werden. So ist z. B. aus dem zur römischen Zeit kaum mittelgrossen germanischen Pferde heutzutage das schwere Zugpferd von colossaler Grösse entstanden. Ebenso ist das milchreichste holländische Vieh aus dem ehemaligen milcharmen nordischen Rind hervorgegangen.

Den zoologischen Begriff „Varietät„ kann man daher mit dem landwirthschaftlichen Begriff „Race" nicht identificiren. Wohl gab es einmal eine entlegene Zeit, wo unsere Hausthiere von einer wilden Varietät gezähmt wurden, zu jener Zeit wäre somit das Wort „Varietät", ja selbst „Art" gleichbedeutend mit der „Race" gewesen. Heutzutage trat eine gewaltige Veränderung der Thiere im Hauszustande ein. Der Zoologe züchtet keine Varietät, der Landwirth da-

Digitized by Google

gegen züchtet seine Hausthiere und ändert sie in einem ziemlich raschen Tempo. In dieser raschen Veränderlichkeit der Hausthiere, bedingt durch verschiedenartige Einflüsse des Thierzüchters und der Natur, liegt auch der Grund, warum der Ausdruck Varietät nicht mehr auf Hausthiere passt.

Mit Rücksicht auf den niederen oder höheren Culturgrad einer Race unterscheidet man zweierlei Racen.

I. Urracen, synonim mit ursprünglichen, primären, primitiven, natürlichen, geographischen, in der Cultur wenig vorgeschrittenen, Landracen, allerältesten Racen.

Alle diese Ausdrücke dienen zur Bezeichnung einer Race, die an eine gewisse geographische Zone und besondere klimatische Verhältnisse gebunden ist, deren Zucht der Mensch in der Regel keine grosse Aufmerksamkeit schenkt. Hausthiere der ursprünglichen Racen zeigen daher meist noch deutliche Spuren ihrer einstigen Abstammung von wilden Vorfahren. In der Entwicklungs- und Culturgeschichte der Hausthiere nehmen diese Racen die untere oder mittlere Stufe ein. Von den europäischen Hausthieren gehören hieher:

von den Pferden: das Steppenpferd und das nordische Pferd;

von Rindern: das Steppenrind und das nordische Rind Osteuropas;

von Schweinen: das schlichthaarige und kraushaarige Landschwein.

Die ursprünglichen Racen sind von dem Culturgrade des Menschen und der Entwicklungsstufe der Landwirthschaft abhängig, daher man diese heutzutage im reinen Zustande meist in Osteuropa antrifft, während sie im Westeuropa im Verschwinden begriffen sind und den Cultur- oder verbesserten Racen Platz machen müssen. Eine scharfe Grenze zwischen den ursprünglichen und den Culturracen existirt nicht, da sämmtliche Culturracen aus einer ursprünglichen Race entstanden und viele Uebergänge vorhanden sind.

II. Die Culturracen, auch künstliche Racen, Züchtungsracen, neue Racen, edle und veredelte Racen genannt.

Alle diese Benennungen bezeichnen einen höheren Culturgrad der Hausthiere, indem diese aus den ursprünglichen Racen durch eine besondere Pflege und Aufmerksamkeit des Menschen entstanden sind. Sämmtliche Culturracen sind entweder aus einer und derselben ursprünglichen oder durch Mischung zweier oder mehrerer ursprünglichen Racen hervorgegangen. Sie sind ein Ausfluss der höheren Cultur des Menschen, man trifft sie daher meist in Westeuropa, wo die Landwirthschaft seit langer Zeit eine höhere Entwicklungsstufe einnimmt. Diese Racen bleiben nur so lange Culturracen, als die besondere Pflege des Menschen und die sie umgebenden Einflüsse andauern. Hören diese auf zu wirken, dann findet ein Rückgang statt, eine Veränderung, die man Ausartung oder Verkümmerung der Race nennt, die Culturrace wird sodann einer ursprünglichen Race ähnlich.

Als Beispiele einer Culturrace mögen dienen:

das arabische Pferd, es ist das Culturproduct des ursprünglichen arischen Pferdes;

Digitized by Google

das holländische Rind ist aus dem ursprünglichen nordischen Niederungsrind hervorgegangen.

Das Merinoschaf stammt von einem kleinasiatischen Schafe ab.

Aus der Mischung zweier oder mehrerer ursprünglichen Racen sind entstanden: das englische Rennpferd, es enthält in sich arabisches, germanisches und nordisches Blut; das Bernervieh ist ein Product des alpinen, Steppen- und germanischen Niederungsviehes; das Shorthornrind stammt vom holländischen und englischen Niederungsvieh; das englische Schwein verdankt sein Dasein dem chinesischen und dem europäischen schlichthaarigen Schweine.

Beide Racen, sowohl ursprüngliche als auch Culturracen können verwildern und in den Naturzustand übergehen, sobald die Thiere in Freiheit versetzt und sich selbst überlassen werden. Das Hausthier, wie wir uns ausdrücken, wird nicht wild, sondern es verwildert, da es viele Generationen lang noch immer Spuren der Domestication an sich trägt.

In Bezug auf eine vollkommene oder minder vollkommene Gleichartigkeit einer Culturrace spricht man manchmal von consolidirten und nichtconsolidirten Racen.

Consolidirte Racen nennt man jene, die durch eine lange Reihe von Generationen gezüchtet, dauernde und gleichartige Eigenschaften erlangt haben. Die Thiere einer consolidirten Race sind fest typirt. Zu diesem gehört z. B. das arabische und englische Pferd, das holländische Rind u. s. w.

Nichtconsolidirte Racen sind solche, die erst vor Kurzem entstanden, noch in der Bildung begriffen sind. Die Induviduen einer nicht consolidirten Race haben noch nicht eine vollkommene Gleichartigkeit erhalten, so dass sie in ihren Eigenschaften nicht immer übereinstimmen. Hieher gehören neue Racen und Schläge, die aus einer Mischung entstanden sind, wie z. B. das Percheron und das Anglo-Normäner Pferd.

Nach dem Gesagten ist es klar, dass die Racen und Schläge unserer Hausthiere nicht alle Zeiten dieselben bleiben. Die Geschichte der Thierzucht gibt uns hievon schlagende Beweise, alte Racen vergehen und neue treten an ihrer Stelle auf. Das altspanische, das altneapolitanische und das Ritterspferd ist beinahe gänzlich verschwunden, ihre Stelle nehmen jetzt die früher unbekannten englischen Halbblutpferde ein. Die veränderten Kriegs-, Communications- und landwirthschaftlichen Verhältnisse erheischen fortwährend bessere und leistungsfähigere Thiere. Mit der fortschreitenden Cultur müssen auch die Hausthiere gleichen Schritt halten. Der moderne Züchter strebt stets leistungsfähigere Thiere zu produciren und im innigsten Zusammenhang mit diesem Streben steht die Bildung neuer Racen und Schläge.

Unter Racethieren versteht man Thiere, die einer anerkannten Race angehören; dieser Ausdruck findet nur bei Culturracen Anwendung. Stammen sie vom Orte ihres natürlichen Vorkommens, d. i. aus der Heimat, dann bezeichnet man sie als Originalracethiere.

Werden die Thiere zweier oder mehrerer Racen planlos gemischt, so dass die Thiere kein bestimmtes Gepräge erhalten, so gelten sie für racelos.

Digitized by Google

Schlag, Stamm, Zucht (Herde).

Die untersten Stufen des zoologischen Systems umfassen die Unterabtheilungen: Gattung (genus), Art (species) und Varietät. In der Züchtungskunde geht die Nüancirung der Unterabtheilungen noch weiter, und zwar Gattung, Art, Race, Schlag, Stamm und Zucht.

Eine Gruppe von Thieren, die in Bildung begriffen ist, und daher noch nicht zur Race erhoben werden kann, da die wesentlichen Merkmale noch nicht bei allen Individuen vorhanden sind, wird mit dem Namen Schlag bezeichnet. Zwischen Race und Schlag ist nur ein gradueller Unterschied vorhanden; mit der Zeit, sobald die Individuen eines Schlages übereinstimmende Merkmale erlangt haben, können sie als Race bezeichnet werden.

Der Ausdruck Schlag wird ausserdem zur Bezeichnung der Grösse und Brauchbarkeit einer Thiergruppe angewendet. Man spricht daher von „leichten" und „schweren" Schlägen, worunter man unter den ersteren kleinere und flinkere, unter den letzteren dagegen grössere und stärkere Thiere versteht. In diesem Sinne ist bei Pferden die Bezeichnung „Reit- und Wagenschlag" gebräuchlich.

Unter einem Stamm versteht man die Nachkommen eines berühmten Zuchtthieres. Die edle arabische Pferderace zerfällt in Arabien in einige berühmte Stämme, die von fünf Lieblingsstuten Mohamed's abstammen sollen. Die englische Rennpferderace zerfällt ebenfalls in viele Stämme, die nach den berühmten Hengsten, von welchen sie abstammen, benannt werden. Die Eintheilung einer Pferderace in Stämme findet bei Culturracen statt, nachdem die Zucht eines Stammes einer besonderen Aufmerksamkeit von Seite des Züchters erfordert Die Nachkommen werden gewöhnlich in Stammbücher eingetragen, damit man deren Abkunft durch beglaubigte Geburtsscheine (Pedigrees) nachweisen kann.

Zucht ist gleichbedeutend mit Gestüt oder Herde, in welcher renommirte Thiere einer Race oder eines Stammes aufgezogen werden. Behufs weiterer Specialisirung spricht man daher von Pferden, dass sie aus dem Gestüt Graditz oder der Zucht des Grafen N. N. stammen. Bei anderen Thieren gebraucht man statt des Ausdruckes „Zucht" auch „aus der Herde" oder „aus dem Stall" des X. Y.

Werden Vollblutthiere gezüchtet, so sagt man „aus der Vollblutzucht". Das Wort „Vollblut" haben im vorigen Jahrhundert zuerst die Engländer gebraucht, worunter sie das Rennpferd verstanden. Jetzt bezieht sich das Vollblut auf alle Thiere, die sowohl von mütterlicher als auch von väterlicher Seite ihre Abstammung von Vollblutthieren beweisen. Hieher gehören auch die Stammzüchtereien, worunter man jene thierzüchterischen Anstalten versteht, in denen ein Stamm gezüchtet wird und die Thiere meist als Zuchtthiere Verwendung finden.

Die Veränderung (Variabilität) der Thiere im Hauszustande.

Die Veränderungen, welche die Thiere im Hauszustande erlitten haben sind sehr mannigfacher Art, sie zielen meist darauf hin, dem Menschen den grössten Nutzen zu gewähren. Hier einige Beispiele:

Digitized by Google

Aus der ursprünglichen eintönigen Haarfarbe der wilden Thiere entstand in der Domestication die Doppelfärbigkeit und jene Mannigfaltigkeit der Farbennuancen, wie wir sie an den heutigen Hausthieren sehen. Ebenso sind die Blondgebilde, d. i. eine pigmentlose und daher fleischfarbene Hautfarbe, lichtes Flotzmaul, gelbe Hörner und Klauen, bei unseren Hausthieren nur ein Ausfluss der Domestication und Cultur.

Beim Hausschaf entstand durch Cultur aus dem spärlich bei Wildschafen vorhandenen feinen Haar, die Wolle, die bei einigen Schafracen selbst einen seidenartigen Glanz erlangt hat. Ein Wollkleid finden wir übrigens bei allen Thieren im Winter, als ein Schutzmittel gegen die Kälte vor; indessen ist dieses feine Haar (Flaum) nur zwischen dem gewöhnlichen Deckhaar eingelagert.

An Grösse haben sämmtliche Hausthiere gegen ihren wilden Vorfahren zugenommen. Noch zur römischen Zeit waren die Pferde kaum mittelgross und

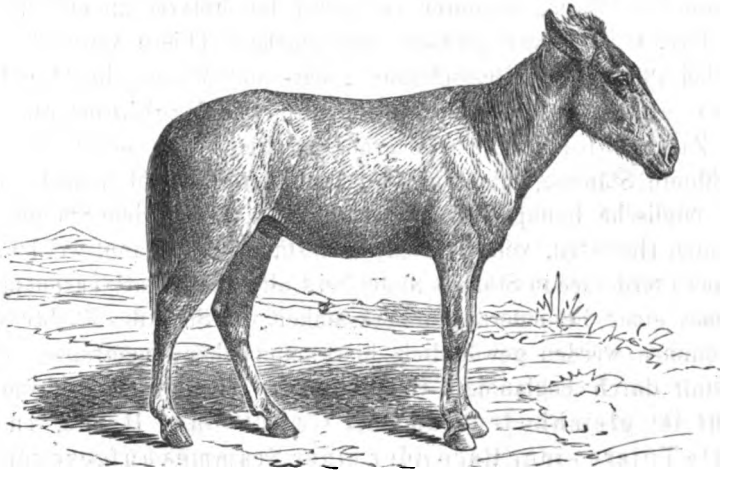


Fig. 1. Maulthier.

ihre wilden Vorfahren sehr klein. Heutzutage erreichen die englischen Lastpferde beinahe die Höhe eines Elephanten. Dasselbe ist auch mit den Rindern geschehen. Aus dem kleinen vorgeschichtlichen Rind ist das grosse Holländerrind entstanden.

Mit der Grösse haben die Thiere auch an Gewicht zugenommen. Aus dem in vorgeschichtlicher, ja selbst in römischer und selbst späterer Zeit kaum 300 Kilogramm schweren Niederungsvieh entstanden heutzutage Kolosse, die im ausgemästeten Zustande 1200—1500 Kilogramm wiegen. Als man in England vor 100 Jahren einen Ochsen von über 1000 Kilogramm Lebendgewicht als Schauobject zeigte, rief dies eine gerechte Verwunderung unter den damaligen Züchtern hervor. Heutzutage wäre dies etwas alltägliches. Ja einjährige Shorthorns erlangen oft ein Gewicht von über 700 Kilogramm.

Die grossen Hausthiere waren ehemals erst im vierten Lebensalter zeugungsfähig, sie waren alle spätreif und bedurften volle sechs Jahre zu ihrer Entwicklung; heutzutage ist das Rind mit zweieinhalb Jahren eine Kuh, das

Digitized by Google

schwere Pferd ist mit drei Jahren zuchttauglich, das Schwein mit acht Monaten. Nicht nur, dass sich die Hausthiere ungemein rasch entwickeln und frühreif werden, sie erlangen ausserdem eine Grösse und Körperfülle, wie sie bei wilden Thieren nicht vorkommt.

Im wilden Zustande gibt das Weibchen nur so lange und so viel Milch, als das Junge zur Ernährung braucht, heutzutage liefert die Kuh nicht nur durch das ganze Jahr die Milch hindurch, sondern eine Quantität, die zur Aufzucht von drei, ja sogar fünf Kälbern ausreichen würde.

Wer hätte früher jemals gehört, dass ein Pferd in einer Secunde vierzehn Meter galoppirt oder zwölf Meter in einer Secunde trabt?

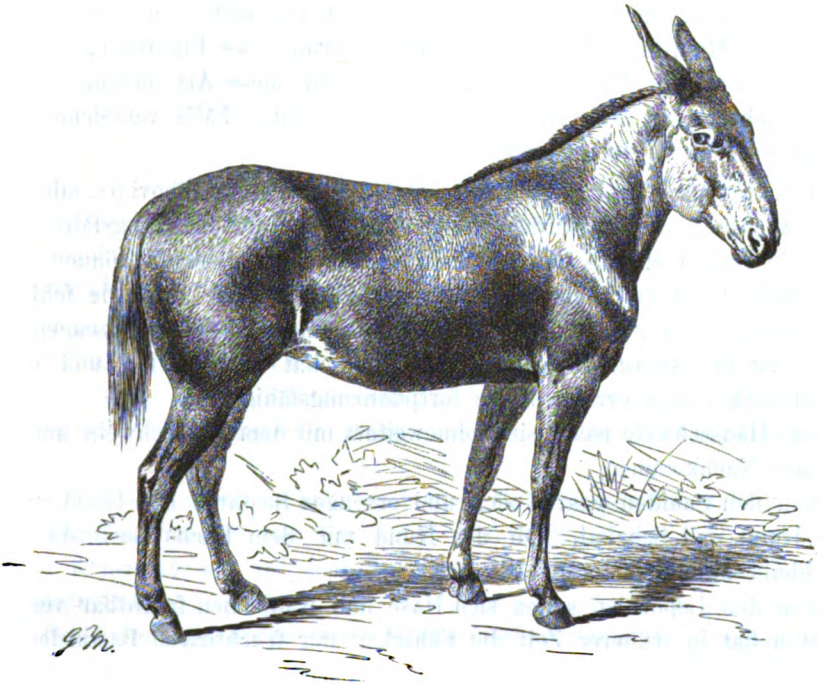


Fig. 2. Maulesel.

Die meisten Veränderungen hat das Schaf erlitten, aus dem scharfsinnigen flüchtigen und kampflustigen Thier ist ein dummes, träges und furchtsames Geschöpf geworden.

Auch aus dem schlanken, hirschähnlichen und überaus scheuem Wildrinde ist im Hauszustande ein schwerfälliges, plumpes und abgestumpftes Thier entstanden.

Bei der zahmen Gans und Ente treffen wir bedeutende anatomische Veränderungen in Bau der Flügel, welche sie zum Fliegen fast unfähig machen.

Als Ursache der Veränderlichkeit nimmt man das leichte Anpassungsvermögen unserer Thiere an die äusseren Lebensbedingungen an. Dieses Anpassungsvermögen ist durch die localen, klimatischen und Bodenverhältnisse ebenso durch die Pflege des Menschen, Ernährung und künstliche Züchtung bedingt, wodurch die Thiere nicht nur veränderte Körperformen, sondern auch besondere Leistungen erhalten.

Digitized by Google

Bastarde.

Gewöhnlich paaren sich und zeugen Junge nur jene Thiere, die einer und derselben Art angehören. Ausnahmsweise zeugen auch Thiere, welche verschiedenen Arten, jedoch derselben Gattung angehören, Junge. In diesem Falle zeugen sie meist Nachkommen, welche unfruchtbar sind, doch kommen hie und da auch Ausnahmen von dieser Regel vor. Damit ist ein enger Verwandtschaftsgrad zwischen den einzelnen Racen gekennzeichnet, ein ziemlich weiterer dagegen zwischen den Arten. Die Producte zweier Arten werden Bastarde oder Hebriden genannt.

In landwirthschaftlicher Beziehung sind die Bastarde von Pferd und Esel die bekanntesten. Aus der Vermischung des Eselhengstes mit der Pferdestute entsteht das Maulthier (Fig. 1). Aus der Paarung des Pferdehengstes mit der Eselin entsteht der Maulesel (Fig. 2). Die auf diese Art erzeugten Bastarde sind unfruchtbar. In der Literatur sind jedoch einige Fälle verzeichnet, wo die Bastarde sich weiter fortpflanzten.

Von Rindern vermischten sich fruchtbar die Art der Biboviden mit Taurinen und es werden hiebei Bastarde erzeugt, die weiter fortpflanzungsfähig sind. Ob jedoch die Bubalinen mit den Taurinen Nachkommen erzeugen können, ist mehr als zweifelhaft, da vollkommen beglaubigte Fälle solcher Bastarde fehlen.

Ebenso ist es zweifelhaft, ob Schaf und Ziege Bastarde erzeugen können, Dagegen ist es sichergestellt, dass das Hausschaf mit Mufflon und die Ziege mit Steinbock Junge erzeugen, die fortpflanzungsfähig sind.

Das Hausschwein paart sich ohneweiters mit dem Wildschwein und erzeugt fruchtbare Nachkommen.

Von den Caniden paaren sich und erzeugen Bastarde der Hund und Wolf, ebenso Hund und Schakal. Ob der Hund mit dem Fuchs Bastarde erzeugen kann, bleibt zweifelhaft.

Von den Leporiden sollen sich Hase und Kaninchen fruchtbar vermischen.

Man hat in früherer Zeit die Fähigkeit der fruchtbaren Bastarderzeugung als ein Kriterium für Begrenzung des Artbegriffes aufgestellt und behauptet, dass Thiere zweier verschiedener Arten (derselben Gattung) keine fruchtbaren Nachkommen erzeugen können. Indessen ist dieses Kriterium nicht stichhältig und musste aufgelassen werden.

Die Acclimatisationsfähigkeit der Hausthiere.

Unter Acclimatisation im strengen Sinne des Wortes versteht man das Resultat der Anpassung an ein neues Klima und die veränderten Verhältnisse. Das Anpassungsvermögen unserer Hausthiere ist je nach der Thierart ein verschiedenes. Die Katze, der Hund und der Esel gewöhnen sich leicht an alle Klimaten, ohne dass sie dadurch einer grösseren Veränderung unterliegen würden. Andere Hausthiere dagegen in eine neue Heimat versetzt, gehen daselbst oft zu Grunde. Viele Thiere aus warmen Klimaten in kalte gebracht, sterben an Tuberculose, Bronchial-Catarrhen und Siechthum, wie z. B. Affen, Schafe,

Digitized by Google

Rinder etc. Andere acclimatisiren sich schwer oder verändern sich in der Richtung, dass sie ihre nützlichen Eigenschaften verlieren, dagegen andere Eigenthümlichkeiten erhalten. Diese Veränderung erleidet am wenigsten das eingeführte Originalthier und behält noch am allerbesten die Eigenthümlichkeiten seiner Heimat. In der zweiten und noch mehr in den ferneren Generationen weicht es von ihrem ursprünglichen Typus ab und nimmt andere Eigenschaften an, es acclimatisirt sich in der neuen Heimat. Wollte man daher eine Race in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit in einer fremden Gegend erhalten, so müsste man fortwährend Originalthiere aus der Heimat beziehen, um der durch klimatische und tellurische Verhältnisse bedingten Veränderlichkeit der Thiere entgegenzuwirken.

Das Rennthier lässt sich in der gemässigten und heissen Zone gar nicht acclimatisiren, da es nur an das kalte Klima gebunden ist. Ebenso gehört der Yak nur der kalten Region an.

Das Schaf, ein ursprügliches Geschöpf der Gebirge, ist in Folge der Leberegelkrankheit nicht im Stande, sich an die sumpfigen Gegenden zu gewöhnen.

Man wollte schon längst Alpakos als nützliche Wollthiere aus den Cordilleren Südamerikas nach Europa und Australien verpflanzen nnd hieher acclimatisiren. Alle Versuche misslangen, denn die Alpakos wollen hier nicht gedeihen.

Das arabische Wüstenpferd acclimatisirt sich wohl mit Leichtigkeit in Europa, aber es verändert sich in doppelter Richtung. Bei der üppigeren Nahrung wird es in den nachfolgenden Generationen, selbst wenn es rein gezüchtet wird, bedeutend höher, zugleich verliert es die hochedlen Körperformen, es wird gröber.

Pferde aus der Ebene in hohe und steile Gebirge versetzt, nehmen in den nachfolgenden Generationen den Charakter der Gebirgspferde an, sie werden kleiner und lernen alsbald auf dem unebenen Terrain den sicheren Gang auf steilen Bergpfaden.

Die Holländerkühe, durch ihren Milchreichthum bekannt, gedeihen schwer in einem anderen Klima, sobald sie ihr feuchtes und mildes Vaterland verlassen haben. Ist die neue Heimat im trockenen Klima gelegen, so verkümmern sie, sie werden zarter, kleiner und ihre Milchdrüsse nimmt von Generation zu Generation an Grösse ab. Ist es sehr trocken, dann verändert sich in kurzer Zeit die Race.

Die Merinoschafe, vor hundert Jahren nach Deutschland gebracht, erhielten eine noch feinere Wolle als in ihrem Vaterlande, erfuhren somit eine Verbesserung in der Richtung des Wollhaares, dagegen trat eine Verschlechterung in der Organisation ein, denn sie wurden zart und fein. Nach Australien gebracht, ist die Wolle gröber, jedoch länger geworden, zugleich haben sich die Schafe kräftig entwickelt.

Auf Grund der Acclimatisations-Fähigkeit unserer Hausthiere ist die Entstehung der edlen Racen zurückzuführen.

Die arabische Pferderace hat überall den grössten Einfluss auf die Gestaltung der edlen Pferdezucht ausgeübt, da alle edlen Pferde auf dieses Blut zurückzuführen sind.

Digitized by Google

Die edle Rindviehzucht verdankt ihren Ursprung dem holländischen und dem Schweizer Vieh.

Das chinesische Schwein gab das Materiale zur Bildung der edlen Schweineracen ab.

Die Uebersiedlung des spanischen Marinoschafes nach Mitteleuropa war von allergrösster Wichtigkeit für die Schafzucht, da alle edlen Schafracen dieses Blut in sich führen.

Die Acclimatisations-Fähigkeit unserer Hausthiere ist auf mehrere Ursachen zurückzuführen, zu denen in erster Linie die Ernährungsweise, das Klima, der Boden, die Wirthschaftsverhältnisse und die vom Menschen geleitete Züchtung gehören. Am deutlichsten treten die Acclimatisations-Veränderungen in futterreichen und futterarmen Gegenden auf. In den armen Gegenden werden die Thiere klein und eckig, in den reichen dagegen gross, abgerundet und milchreich.

Die Geschlechtsunterschiede.

Mit Ausnahme der Geschlechtstheile, der Hoden bei Männchen und der Eierstöcke bei Weibchen sind beide Geschlechter im zarten Alter nach demselben Typus aufgebaut. Die Unterschiede treten erst später mit dem Wachsthum hervor und werden sehr auffallend, wenn der Geschlechtstrieb erwacht und die Thiere sich körperlich entwickelt haben.

Das Männchen erlangt einen höheren Wuchs, grössere Körperfülle und ein bedeutenderes Gewicht als das Weibchen, sobald sie das geschlechtsreife Alter überschritten haben. Die Gestalt des Männchens ist ausserdem durch schärfere und besser markirte Contouren ausgezeichnet, da die Muskel- und und Knochenfortsätze stärker entwickelt sind.

Die Haut des Hengstes, des Stieres, des Widders und des Ebers ist stets dicker, das Haar und die Wolle reichlicher, länger und gröber als bei der Stute, Kuh, Mutterschaf und der Sau.

Die Hörner der wiederkäuenden Männchen sind stärker und dicker an der Hornwurzel, als bei den Weibchen. Ebenso verhält es sich mit dem Trill, einer Hautfalte, die bei den Rindern von der Kehle bis zwischen die Vorderfüsse längs des Halses reicht. Bei Rinderracen, bei welchen der Trill vorhanden ist, ist dieser stets bei den Stieren stärker entwickelt, als bei den Kühen.

Die Hackenzähne bei Hengsten und die Hauer bei Ebern sind ungemein entwickelt, während sie bei Weibchen entweder gänzlich fehlen oder nur rudimentär entwickelt sind.

Ein besonderer Unterschied macht sich am Vorder- und Hintertheil bemerkbar. Bei den Männchen ist das Vordertheil (Brust, Hals und Kopf) verhältnissmässig besser entwickelt als das Hintertheil. Die Croup erscheint in Folge der geringeren Entwicklung des Beckens schmäler. Bei den Weibchen ist das Verhältniss ein entgegengesetztes. Kopf und Hals des Weibchens sind immer kleiner, der Kopf ist enger, obgleich etwas länger, der Hals ebenfalls

Digitized by Google

enger und dünner, bei der Stute fehlt die lange Mähne, das Hintertheil ist dagegen in Folge der bedeutenden Breite des Beckens stärker entwickelt, desshalb auch das Vordertheil gegenüber dem Hintertheil schwächer erscheint.

Das embryonale Leben dauert gewöhnlich etwas länger bei den Männchen als bei den Weibchen, wenngleich der Unterschied kaum einige Tage, höchstens einige wenige Wochen ausmacht. Bei langer Tragzeit werden gewöhnlich Männchen geboren, bei kurzer dagegen Weibchen.

Die Stimme der Männchen ist viel stärker und kräftiger, die Ernährung bedeutend intensiver. Die Ausscheidungen der Geschlechtsdrüsen sind bei Männchen durch ihren besonderen scharfen Geruch ausgezeichnet, während sie bei Weibchen beinahe geruchlos sind.

In Bezug auf das Temperament ist das Männchen im Allgemeinen heftiger, übermüthig und mehr wild, als die Weibchen, die gewöhnlich sanft und folgsamer sind. Der Hengst, der Stier und der Eber werden selbst gefährlich, wenn sie ein gewisses Lebensalter überschritten haben, da sie sich ihrer natürlichen Waffen bedienen.

Die nämlichen Eigenschaften, die sich unter dem Einflusse der Hodenthätigkeit entwickeln und unterhalten werden, gehen jedoch verloren, sobald sie ihrer Hoden beraubt werden, sei es durch eine anormale Hodenbildung, sei es durch Castration. In einem solchen Falle macht sich der Effect im gesammten Organismus bemerklich und sie nehmen alsdann die Eigenschaften des weiblichen Geschlechtes an. Je jünger das männliche Individuum castrirt wird, desto markanter wird die Veränderung. Es gleicht sodann ein Wallach in seiner Körperbildung der Stute, der Ochs der Kuh, der Hammel dem Schaf, das Schwein der Sau. Je später die Castration erfolgte, desto mehr behalten die entmannten Thiere die Charaktere der Männchen.

Am eclatantesten ist die Veränderung am Kopfe und Halse sichtbar. Auch das Skelett unterliegt Veränderungen, sobald die Castration im zarten Jugendalter vor der Reife erfolgte. Der Kopf wird bei solchen Indididuen enger er verlängert sich bedeutend, ja er erscheint viel länger als bei den Weibchen. Es haben daher die Männchen den kürzesten, die Weibchen einen mittellangen und die Castraten den längsten Kopf. Die Ochsen bekommen lange Hörner, die jedoch an der Basis viel dünner sind, als bei Stieren. Auch die Richtung der Hörner unterliegt einer Modifiation. Bezüglich der Länge haben die Stiere die kleinsten, die Kühe mittellange und die Ochsen die längsten Hörner. Alle Kopfmuskeln erfahren eine Verminderung, sie werden weniger hervorspringend, besonders die Kaumuskeln, der Kopf schaut wie entfleischt aus.

Der Nacken wird schmäler in Folge der geringeren Entwicklung des ersten Halswirbels, was besonders bei Ochsen im Vergleiche zu Stieren deutlich hervortritt. Auch der Hals nimmt durch theilweisen Schwund der Halsmuskulatur an Dicke bedeutend ab, sein oberster Theil ist weniger gebogen, da das Fett, welches stets bei Männchen, die ein gewisses Alter überschritten haben, vorhanden ist und den sogenannten Speckhals bildet, durch Castration verschwindet. Das Haar wird spärlicher, besonders die Mähne und das Schopfhaar.

Digitized by Google

Zugleich nehmen die hinteren Körperpartien an Grösse zu, wodurch eine grössere Harmonie in die Proportionen zwischen Vorder- und Hintertheil gebracht wird. Der Körper verliert seine eckigen Contouren, die Thiere werden leichter, feiner, die Gestalt runder, weicher und selbst die Stimme verändert sich. Die Haut nimmt an Dicke ab, sie lässt sich leichter falten und die Thiere werden mastfähiger.

Die Castraten erreichen gewöhnlich eine bedeutendere Höhe, so dass sie in dieser Beziehung die Männchen übertreffen.

Auch das Temperament ändert sich. Die Castraten werden ruhiger, dienstwilliger, gutmüthiger, es fehlt das heftige Naturell namentlich während der Brunstzeit weg, die Neigung zum Stossen, Schlagen und Beissen geht verloren und an ihre Stelle tritt ein gewisser Grad von Trägheit, welcher mit der vermehrten Neigung zur Fettbildung verbunden ist. Am auffallendsten zeigt sich dies bei Hengsten, deren Energie, Uebermüthigkeit, Kraft und lebhaftes Temperament gemässigt wird, wodurch sie leichter bezähmbar und verträglicher gegen andere Thiere werden. Dagegen läuft man Gefahr, dass das lebhafte Temperament nach der Castration verloren geht und einem unbezwingbaren Phlegma Platz macht.

Aeltere Thiere, die bereits geschlechtsreif waren, verlieren an Naturell weit mehr als jüngere, der Kopf, der Hals und die Hörner werden dagegen weniger abgeändert.

Aus diesem Grunde castrirt man die Pferde am besten im zweiten Lebensjahre. Die Stiere werden je nach dem späteren Gebrauch im verschiedenen Lebensalter castrirt. Will man mastfähige Ochsen erziehen, so castrirt man sie im ersten Lebensjahre, will man dagegen brauchbare Arbeitsochsen erhalten, so ist es besser sie im späteren Alter der Castration zu unterziehen, da sie alsdann die breite Stirn und den starken Nacken behalten.

Ziegenböcke und Eber werden nicht der leichteren Mastfähigkeit und Bezähmung wegen castrirt, sondern auch aus dem Grunde, da ihr Fleisch geniessbarer wird, nachdem diese Thiere, besonders während der Brunstzeit, einen specifischen Geruch absondern, der dem Fleische mitgetheilt wird.

Von weiblichen Thieren werden nur die Säue castrirt, damit die Brunst ihrer Mast nicht hinderlich im Wege steht. Die Castration der Kühe, die empfohlen wurde, um die Milchergiebigkeit auf eine längere Zeit zu verlängern, wird heutzutage höchst selten ausgeführt. Verschnittene Kühe werden wohl mastfähiger, jedoch nicht milchergiebiger. Bei verschnittenen weiblichen Thieren treten keine so augenfälligen Veränderungen in der Gestalt, wie bei männlichen Castraten auf, sie behalten ihre weiblichen Formen.

Kryptoorchiden nennt man Männchen, deren Hoden sich nicht herabgesenkt und in der Bauchhöhle zurückgeblieben sind. In ihrem Exterieur sind sie den Weibchen höchst ähnlich, da sie unfruchtbar sind.

Spitzhengste oder Klopfhengste nennt man Männchen, die nur einen Hoden im Hodensack haben, der andere dagegen in der Bauchhöhle oder im Leistencanal zurückblieben ist.

Digitized by Google

Wallachen heissen verschnittene Hengste. In früherer Zeit hat man sie in grosser Zahl aus der Wallachei nach Deutschland eingeführt, daher der Name „Wallach". In Frankreich nennt man sie „cheveaux hongres", da sie aus Ungarn bezogen wurden. In Mittelalter wurde wenig castrirt, da die Ritter schwerer Hengsten bedurften und für den Edelmann galt es als unwürdig, auf einem Wallachen zu reiten. Erst mit dem Verfalle des Ritterthums und der Erfindung des Schiesspulvers kamen leichtere Pferde in Gebrauch und die Castration fand überall Eingang. Heutzutage hält man Hengste, Stiere, Böcke und Eber nur für Zuchtzwecke, sonst wird Alles castrirt.

In Bezug auf die charakteristischen Merkmale einer Race oder eines Stammes wäre noch zu bemerken, dass die weiblichen Individuen eine grössere Zuverlässigkeit der typischen Merkmale aufweisen, als die männlichen Individuen, die eher zu Abweichungen von der typischen Form hinneigen.

Digitized by Google

II. Abschnitt.

Besonderer Theil.

Die Equiden.

Die Zoologen reihen auf Grund des paläontologischen Entwicklungsvorganges sämmtliche Säugethiere, bei welchen eine Zehe überwiegend stark entwickelt ist, in die Ordnung „der Unpaarhufer" ein. Diese Ordnung umfasst drei Gattungen: die der pferdeartigen Thiere (Equiden), der Tapiriden und der nashornartigen Thiere. In der Entwicklungsreihe stehen die Equiden den Tapiriden näher als den nashornartigen Thieren.

Die Equiden zerfallen in drei Arten: Zebra, Esel und Pferd.

I. Das Zebra.

Die zebraartigen Thiere werden auch Tigerpferde (Hippotigriden) genannt, da sämmtliche Varietäten dieser Art gestreift sind. In ihrer Gestalt sind sie ebenso den Pferden wie den Eseln ähnlich. Ihre Widerristhöhe beträgt etwa 130 cm. Ihre Ohren sind mittellang, länger als bei Pferden und kürzer als bei Eseln. Sie haben eine kurze und aufrechtstehende Mähne, etwa wie die Esel, ein gestreiftes Fell und einen dunklen Aalstreifen längs des Rückens; der Schwanz ist gegen das Ende hin lang behaart. Die Stimme der Tigerpferde ist verschieden von jener der Pferde und Esel. Ihre Heimat ist die südliche Hälfte Afrikas. Gezähmt wurde keine einzige Varietät, da die Zebras von geringem Nutzen sind. Für Reit- und Zugdienste sind sie gewöhnlich zu schwach, auch sind sie in ihrer Nahrung nicht so anspruchslos wie der Esel. Unzähmbar sind sie jedoch nicht, hie und da gelangen einige Zähmungsversuche, andere wiederum misslangen.

1. Das Quagga (Equus Quagga), das grösste von allen Tigerpferden, ähnelt in seiner Gestalt mehr dem Pferde als dem Esel, es hat kurze Ohren und den Pferdeschweif. Die Grundfarbe des Felles ist hellbraun. Von allen Tigerpferden zeigt es die geringste Streifung, nur das Vordertheil ist gestreift, das Hintertheil und die Füsse sind nicht gestreift. Die Streifen sind braun, je weiter nach rückwärts, desto heller wird die Färbung derselben. Jung eingefangen lässt es sich zähmen und wird auch von den Colonisten am Cap der guten Hoffnung hie und da zum Hüten der Herden verwendet. Es versieht die Dienste eines Hundes, indem es bei herannahender Gefahr schreit und die Aufmerksamkeit der Leute auf sich lenkt.

2. Das Tigerpferd oder Dauw (Equus Burchelli) ist was Gestalt anbelangt, am meisten dem Pferde ähnlich; hat mittellange Ohren und einen

Digitized by Google

pferdeartigen Schwanz. Die Grundfarbe ist hellgelb, die Streifen schwärzlich. Das ganze Fell mit Ausnahme der Füsse (die weiss gefärbt sind) ist gestreift. Zwischen je zwei Streifen sind wiederum ganz schmale braune Streifen eingelagert.

3. Das Zebra oder Bergpferd (Equus Zebra) ist das kleinste von den Hippotigriden. Es ähnelt in seinen Formen mehr dem Esel, denn es hat lange

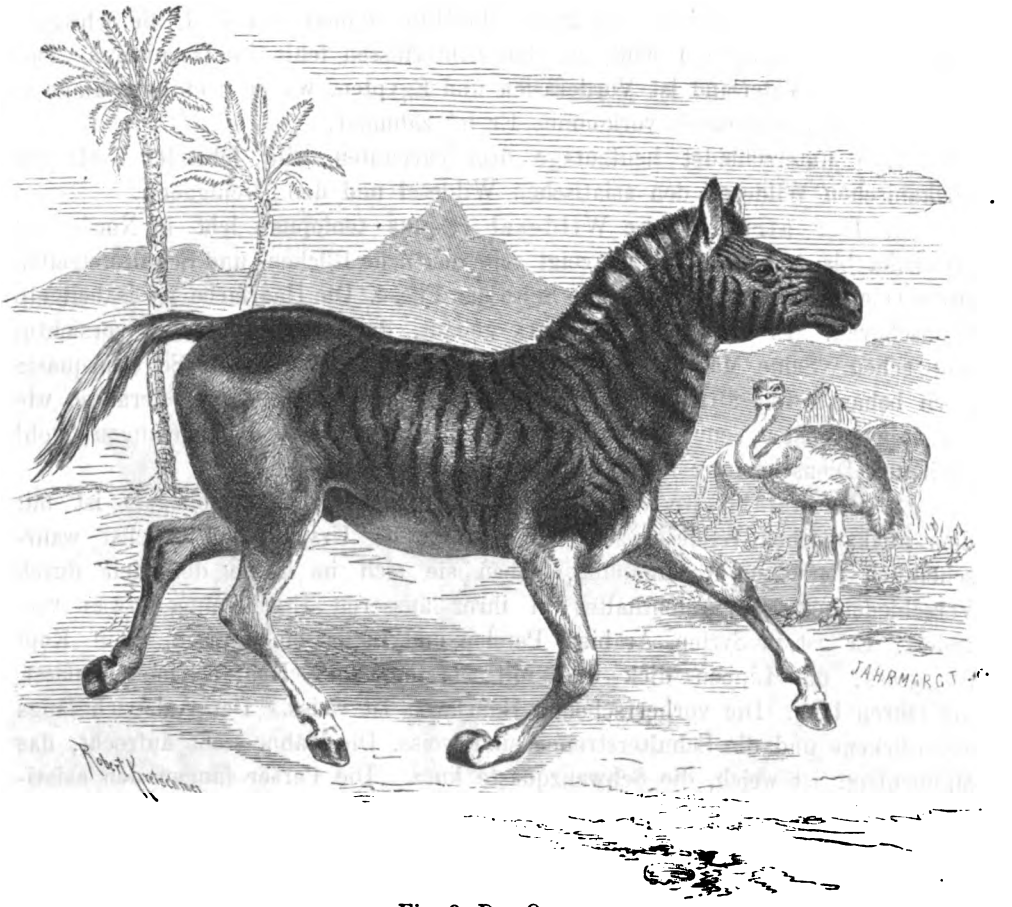


Fig. 3. Das Quagga.

Ohren und zeigt den Eselsschweif. Vom Quagga und Dauw ist es leicht zu unterscheiden, da es am ganzen Körper gestreift ist. Auf weissem Grunde verlaufen breite schwarze Streifen. Die Hufe sind schwarz und klein, wie bei einem Esel. Die Hornwarzen fehlen beim Zebra, an den Vorderfüssen sind sie durch eine kahle, dunkelgefärbte Hautstelle markirt, an den Hinterfüssen fehlt die Hornwarze vollkommen, wie beim Esel. Es lebt in den Gebirgen und ist sehr flüchtig.

Digitized by Google

II. Der Esel.

Die zoologischen Charaktere des Esels sind, mit Ausnahme einiger geringen Unterschiede, dieselben wie beim Zebra und Pferde. Die Farbe des Esels ist meist grau oder röthlich; längs des Rückens verläuft ein dunkler Aalstrich, ebenso befinden sich zu jeder Seite der Schulter ein dunkler Streifen. Sein Kopf ist ziemlich gross, das Maul dick, die Ober- und Unterlippe länger als beim Pferd, die Ohren sind lang und gross, die Hufe schmal und steil, die Schwanzquaste etwa wie bei der Kuh, an den Hinterfüssen fehlt die Hornwarze. Das ursprüngliche Vaterland ist Vorderasien und Egypten, wo er noch heutzutage in einigen wilden Varietäten vorkommt. Er ist zähmbar.

Man unterscheidet heutzutage drei Varietäten wild lebender Esel: den afrikanischen Wildesel, den asiatischen Wildesel und den Dschiggetai.

1. Der afrikanische Wildesel (Equus teniopus) lebt in Nord- und Ostafrika bis gegen Sudan und zeigt sehr deutliche Rücken- und Schulterstreifen sowie Querstreifen an der äusseren Seite der Füsse. Die Haarfarbe ist isabellgelb bis aschgrau. Er ist gross und stark gebaut, dabei sehr flüchtig, vorsichtig und scheu. Seine Mähne ist ziemlich schwach und kurz, die Schwanzquaste reich behaart. Der afrikanische Wildesel wird noch heutzutage, geradeso wie vor Jahrtausenden, zur Blutauffrischung des zahmen Esels, eingefangen, wohl auch zur Dienstleistung für den Menschen verwendet.

2. Der asiatische Wildesel (Kulan, Onager, Equus onager) ist mit dem afrikanischen Wildesel sehr nahe verwandt. Ursprünglich höchst wahrscheinlich derselben Abstammung, haben sie sich im Laufe der Zeit durch Verschiedenheit des Aufenthaltes in ihrer äusseren Erscheinung etwas verändert. Er ist in Syrien, Arabien, Persien und Indien einheimisch. Sein Kopf ist gross, die Lippen dick und mit borstenartigen Haaren rings umfasst, die Ohren lang. Die vorherrschende Haarfarbe ist weiss. Der Aalstrich längs des Rückens und die Schulterstreifen sind weiss. Die Mähne steht aufrecht, das Mähnenhaar ist weich, die Schwanzquaste kurz. Die Perser fangen den asiatischen Wildesel in Gruben. Die gefangenen jungen Eselfohlen werden aufgezogen und zur Zucht sowie zum Reitdienst verwendet.

3. Der Dschiggetai oder Halbesel (Equus haemionus) steht etwa in der Mitte zwischen Esel und Pferd. Bei genauer Betrachtung ist er etwas mehr dem Pferde als dem Esel ähnlich, andererseits ist er sehr nahe mit dem asiatischen Wildesel verwandt. Er ist viel eleganter gebaut als der Esel, die Ohren sind länger als beim Pferd, Mähne, Schweif und Hufe sind wie beim Esel. An den Vorderfüssen ist die Kastanie nur angedeutet, sie fehlt gänzlich an den Hinterfüssen wie beim Esel. Der Sporn (ein hornartiger Vorsprung an der hinteren Seite des Köthengelenkes) ist an den Füssen kaum angedeutet. Seine Haarfarbe ist lichtbraun, der Aalstreif ist schwarz. Die Dschiggetais leben in Heerden unter Anführung eines starken Hengstes, sie sind ungemein flüchtig und unbezähmbar, selbst jung eingefangene Exemplare werden wild und unbändig, sobald sie erstarken und ihre Kraft fühlen. Der Dschiggetai bewohnt die Steppen und das Gebirge Hochasiens, meist ist er in Tibet und der Mongolei zu treffen.

Digitized by Google

Der zahme Esel.

Der zahme Esel stammt von der afrikanischen und asiatischen Varietät ab; er wurde vor Jahrtausenden von den Semiten in Vorderasien und in den Nilländern gezähmt und in den Hauszustand überführt. Der Esel gehört unstreitig zu den ältesten Hausthieren, da er bereits vor 6000 Jahren allgemein im Nillande im Gebrauche stand. Dass der Esel wirklich nur von den semitischen Völkern gezähmt wurde, erhalten wir einen weiteren Beweis darin, dass das im Sanskrit

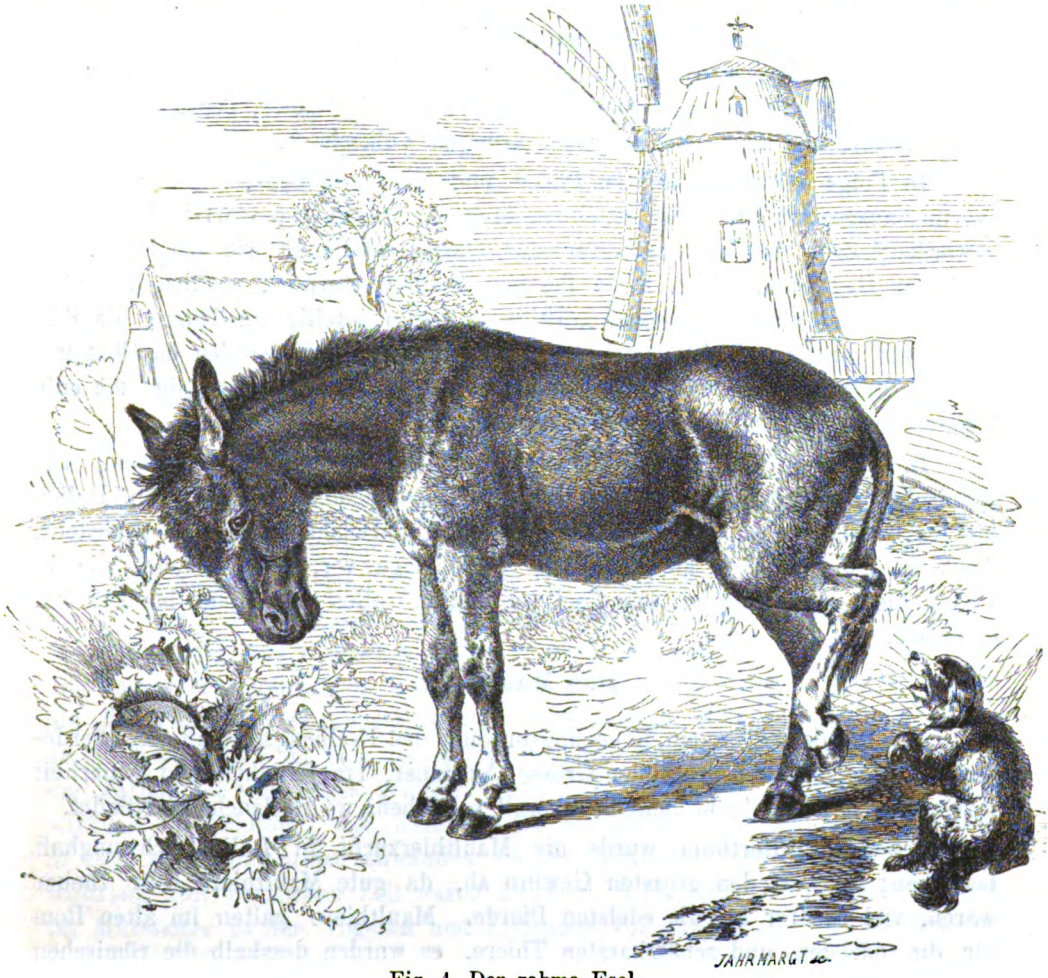


Fig. 4. Der zahme Esel.

vorkommende Wort „Khara“ (Esel) semitischen Ursprunges ist. Hieraus erkennt man den Weg, auf welchem der Esel zu den arischen Stämmen nach Kleinasien, Griechenland und in die Küstenländer des Mittelmeeres gelangte. Noch zu Aristoteles Zeiten gab es in Scythien keine Esel und sie sind noch heutzutage in Mitteleuropa nur spärlich verbreitet. Ja, nach Amerika gelangten sie erst im 16. Jahrhundert nach Christi Geburt.

Der zahme Esel, der bei uns angetroffen wird, ist ein verachtetes Thier. Durch schlechtes Futter, übermässige Arbeit und rohe Behandlung ist er ein

Digitized by Google

verkümmertes Wesen. Seine Gestalt ist bekannt. Der Kopf ist plump, die Ohren lang und dick, längs des Rückens verläuft der Aalstreif, zu beiden Seiten der Schultern der Schulterstreif, der Schweif ist mit einer kuhähnlichen Quaste versehen, die Hufe klein, die Haarfarbe aschgrau oder dunkelbraun. Die Stimme des Esels ist unangenehm.

Seine Vorzüge bestehen in der unglaublichen Genügsamkeit, denn er verzehrt noch jenes Futter, welches kein anderes pflanzenfressendes Hausthier mehr anrühren würde, der Esel zeichnet sich weiters durch eine grosse Ausdauer in der Arbeit und merkwürdige Tragfähigkeit aus. In den Gebirgen ist er daher als Lastthier, ja selbst als Reitthier ein sehr nützliches Thier, da er auf den steilsten Pfaden einen sicheren Gang hat. Er ist daher, besonders in Gebirgsgegenden der treue Begleiter der ärmeren Volksclasse.

In Folge der mangelhaften Pflege und Misshandlungen, denen der Esel bei uns ausgesetzt ist, ist er zu einem dummen, trägen und starrsinnigen Thier geworden; doch ist er von Natur aus ebenso intelligent wie das Pferd. In südlichen Gegenden, wie z. B. in Persien, Arabien, Egypten, Spanien und Südfrankreich sind die Esel schöne, kräftige und sehr intelligente Thiere, da ihre Zucht mit grossem Fleiss betrieben wird. Manche Esel werden daselbst mit 1000 fl. bezahlt. In Arabien, Syrien, Persien und den Nilländern sind sie edle Thiere, deren man einige Schläge unterscheidet.

In Europa wird die berühmteste Eselzucht in Spanien betrieben. Die spanischen Esel sind von grossem Körperbau und schöner Gestalt. In Italien gibt es ebenfalls eine edle Eselrasse, die der spanischen gar nicht nachsteht. Auch in Südfrankreich kommen edle Eselschläge vor, von welchen die in Poitou die berühmteste ist. Die Esel von Poitou sollen eine Höhe bis 148 cm. erreichen.

Das Maulthier.

Das Maulthier ist ein Kreuzungsproduct des Eselhengstes mit der Pferdestute. Wegen seiner bedeutenden Grösse, Ausdauer, Tragfähigkeit und Sicherheit im Gang wird seine Zucht beinahe überall betrieben, wo Eselzucht stattfindet.

Schon im Alterthum wurde die Maulthierzucht in Italien schwunghaft betrieben; sie warf den grössten Gewinn ab, da gute Maulthiere sehr theuer waren, viel theurer als die edelsten Pferde. Maulthiere galten im alten Rom für die edelsten und schätzbarsten Thiere, es wurden desshalb die römischen Thierärzte nicht Rossärzte, sondern Maulthierärzte „mulomedici“ genannt, weil sie sich mit der lucrativen Maulthierpraxis befassten.

Heutzutage erfreuen sich eines besonderen Rufes die syrischen und kleinasiatischen Maulthiere aus Eselhengsten und arabischen Stuten, sie werden in ihrem Vaterlande mit 1000 fl. bezahlt, da sie nicht nur als Reit- und Lastthiere überhaupt, sondern im Gebirgskriege zum Transport der Geschütze von unschätzbarem Werthe sind.

In Europa blüht die Maulthierzucht in Spanien, Südfrankreich und Italien. Die Maulthiere dieser Länder zeichnen sich durch ihre Grösse, sie erreichen

Digitized by Google

eine Widerristhöhe von 150—170 cm., und durch ihre schönen Formen aus. Aus diesem Grunde werden sie daselbst nicht nur als Reit- und Lastthiere, sondern auch zum Zuge verwendet. Als Lastthiere sind sie unübertroffen, da sie oft ein Gewicht von 500—700 kg. auf ihren Rücken tragen können.

Maulesel, die aus der Kreuzung des Pferdehengstes und der Eselstute hervorgehen, sind klein und nicht kräftig, daher ihre Zucht nur selten betrieben wird.

III. Das Pferd.

Im Skelettbau ist das Pferd (Equus caballus) durchaus nicht verschieden vom Zebra und Esel. Nur in den äuseren Formen unterscheidet es sich von diesen. Es hat kleinere Ohren als der Esel, die Mähne und der Schweif tragen lange und steife Haare, Kastanie und Sporn ist an allen vier Füssen entwickelt. Die Stimme des Pferdes ist ein helles Wiehern. Der Aalstrich, der beim Zebra und Esel stets vorhanden ist, fehlt häufig; ebenso fehlt die Streifung des Felles gänzlich. Das ursprüngliche Vaterland des Pferdes ist Nord- und Mittelasien, sowie Europa.

Von den Wildpferden existirt heutzutage keine einzige Varietät, da sämmtliche Wildlinge durch Menschenhand in der vorgeschichtlichen und geschichtlichen Zeit ausgerottet wurden. Die zuletzt ausgerottete Varietät ist:

Der Tarpan,

der erst vor Kurzem, etwa 50 Jahre, von der Erde vollkommen verschwand. Nach übereinstimmenden Nachrichten hat dieses Wildpferd zuletzt in den russischen Steppen und in Mittelasien gelebt. In Russland wurde er durch Jagden vernichtet, da der Tarpanhengst auf zahme Stuten sehr erpicht war und wo sich nur die Gelegenheit bot, dieselben wegschleppte. Ausserdem brachten die Wildpferde den russischen Bauern vielen Schaden dadurch, dass sie ihnen die Heuvorräthe auffrassen. Kein Wunder daher, dass Alles aufgeboten wurde, um die Wildpferde zu vertreiben und zu vernichten. Eine genaue Beschreibung des Tarpans fehlt, da man lange Zeit darüber nicht einig werden konnte, ob der Tarpan ein wirkliches Wildpferd oder ein verwildertes Pferd war. Dass es wirklich ein Wildpferd war, daran dürfen wir gar nicht zweifeln, da Wildpferde in dem Masse in Europa schwanden, als die Civilisation von Westen nach Osten vordrang. Zur römischen Zeit waren sie noch in Hispanien und in der Schweiz, im Mittelalter in den Vogesen und Litthauen vorhanden. Im 12. Jahrhundert hat sie der Fürst Wladimir Monomachus in der Gegend bei Kiew gejagt, ja im 16. Jahrhundert jagte man sie noch in den Wäldern Litthauens. Zuletzt verschwand er in den Steppen am Don und der Wolga.

Eine zweite Varietät des Wildpferdes ist:

Das vorgeschichtliche Wildpferd Westeuropas,

das in vorgeschichtlicher Zeit die Wälder des ganzen nördlichen und mittleren Europas bewohnte. Die Knochenfunde, die man massenhaft in den Höhlen, Pfahlbauten und den verschiedenen vorgeschichtlichen menschlichen Wohnorten antrifft, sind unumstössliche Beweise, dass das Wildpferd in Europa gelebt, vom

Digitized by Google

Menschen gejagt und verspeist wurde. Ja, es sind selbst einige roh ausgeführte Zeichnungen dieser Wildpferde in den Höhlenwohnungen aufgefunden worden, die uns in den Stand setzen, dieses Wildpferd als ein kleines, struppiges, langbehaartes und dickköpfiges Thier zu bezeichnen. Eine nähere Beschreibung der vorgeschichtlichen Wildpferde fehlt, nachdem sie kein Schriftsteller des Alterthums angibt.

Beinahe sämmtliche Skelette des vorgeschichtlichen europäischen Wildpferdes lassen auf ein kleines, etwa 120 cm. hohes Pferd schliessen, nur einige wenige Skelette wurden in Mitteleuropa gefunden, die auf die Existenz eines

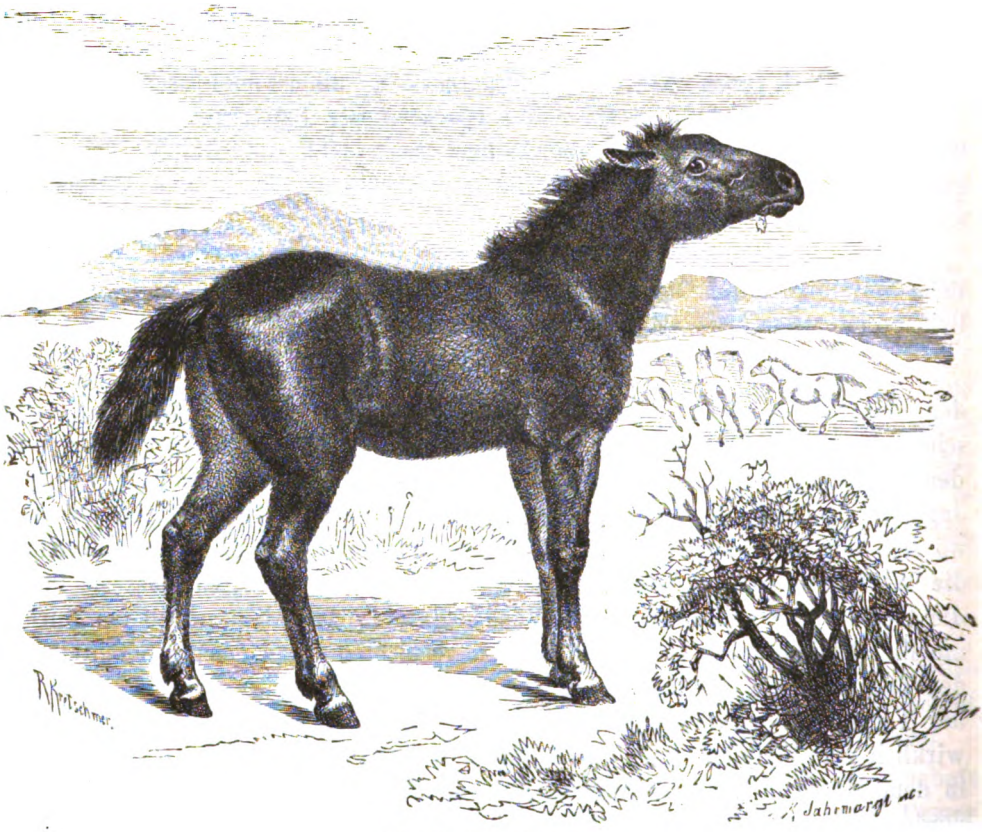


Fig. 5. Der Tarpan.

stärkeren, mittelgrossen und grobknochigen Pferdes hinweisen, das etwa 150 bis 155 cm. hoch war. Auf Grund dieser Thatsachen unterscheiden die Paläontologen das kleine und das grosse vorgeschichtliche Wildpferd. Von dem ersteren sollen die heutigen Ponies und die kleinen Landpferde mit dem Typus des nordischen Pferdes abstammen, von den letzteren dagegen die heutigen schweren Zugpferde Mitteleuropas.

Ueber die ehemalige Existenz der wilden Vorfahren der asiatischen Pferde haben wir höchst dürftige Nachrichten, da seit allerältesten Zeiten keine Kunde von asiatischen Wildpferden zu uns gedrungen ist.

Digitized by Google

Verwilderte Pferde.

Entziehen sich die zahmen Pferde dem Einflusse des Menschen, so gehen sie in den natürlichen Zustand zurück, sie verwildern. Sie suchen sich dann ihre Nahrung selbst auf, vermehren sich und leben wie die übrigen wilden Thiere. Auf diese Weise entstanden in der geschichtlichen Zeit von einigen wenigen entflohenen Pferden zahlreiche Heerden verwilderter Pferde in Russland, Asien, Amerika und Australien. Hieher gehören:

1. Die Cimarones und Mustangs von Südamerika. So werden die daselbst befindlichen Wildlinge genannt, sie sind spanischen Ursprunges. Die Portugiesen gründeten im Jahre 1535 die Stadt Buenos-Ayres im südlichen Amerika und brachten daselbst die europäischen Pferde. Bald musste die Stadt verlassen werden, bei welcher Gelegenheit einige Pferde zurückgelassen wurden. Als im Jahre 1580 dieselbe Stadt wieder in Besitz genommen wurde, fand man bereits eine Menge verwilderter Pferde vor. Dies ist der Ursprung der heutigen Cimarones in Südamerika, die daselbst herdenweise leben. Durch Verwilderung sind sie kleiner geworden, ihre Haarfarbe ist meist braun, im Ganzen tragen sie noch heutzutage den Typus des spanischen Pferdes an sich. Man verfolgt sie wegen des Schadens, den sie anrichten, und fängt sie, um sie zu zähmen. Es werden nur Hengste eingefangen, da die Stuten zu schwach sind. Man treibt die Cimarones in einen Engpass und fängt sie zu Pferd mit einer Schlinge (dem sogenannten Lasso). Die Schlinge wird über den Kopf geworfen, der Hals zusammengeschnürt und das verwilderte Pferd zu Boden geworfen. Sodann werden ihm die Augen verbunden, ein Gebiss in's Maul gelegt und im stärksten Galopp geritten, bis es zusammen zu brechen droht und auf diese Art gezähmt.

Auch in Nordamerika gibt es verwilderte Pferde.

2. Die Muzins sind verwilderte Pferde der nomadisirenden Kirgisen in den Steppen Ostasiens. Sie stammen von zahmen Pferden des mogolischen Typus, die entlaufen sind und meist den zahmen Pferden in einer gewissen Entfernung nachfolgen. Den Kirgisen sind sie insofern gefährlich, als sie die zahmen Stuten zur Flucht bewegen und sodann mit ihnen herumziehen.

3. Die russischen verwilderten Pferde, die sich lange Zeit in der Gegend des Asow'schen Meeres herumtrieben, waren ursprünglich zahme Kosakenpferde. Als die Russen im Jahre 1697 Asow belagert hatten und im strengsten Winter kein Futter zur Verfügung stand, da wurden viele Pferde freigelassen und in die Steppen getrieben. Viele dieser Pferde sind umgekommen, die zurückgebliebenen haben jedoch die Stammväter für zahlreiche Herden verwildeter Pferde abgegeben. Sie sind heutzutage nicht mehr vorhanden.

4. Die australischen verwilderten Pferde stammen von den wenigen europäischen Pferden ab, die im vorigen Jahrhundert dort eingeführt wurden. Heute sind sie so zahlreich, dass sie eine wahre Plage der Landbevölkerung bilden, indem sie die Felder verwüsten.

Noch heutzutage verwildern die zahmen Pferde. Przewalski berichtet, dass er während seiner Reise in der Mongolei kleine Herden verwilderter Pferde antraf, die vor wenigen Jahrzehnten noch Hauspferde waren. Als die Bewohner

Digitized by Google

der Provinz Gansu während des Dunguanen-Aufstandes die Pferde ihrem Geschicke überliessen, verwilderten sie und sind dermassen scheu geworden, dass sie Wildpferden ähnlich geworden sind.

Abstammung des Hauspferdes.

Die Abstammung des Hauspferdes ist nur theilweise bekannt, da die Zähmung noch in vorgeschichtlicher Zeit stattfand. Auf Grund der vorhandenen Skelette der Wildpferde, ihrer letzten lebenden Sprösslinge, die in geschichtlicher Zeit ausgerottet wurden, der heutigen geographischen Verbreitung einiger distincter Racen, der culturellen Entwicklung der Hauspferde und ihrer Wanderungszüge — sind wir im Stande, ein ziemlich klares Bild über die Abstammung zu entwerfen.

Die asiatischen Hauspferde.

In Asien wurden zwei Varietäten der Wildpferde gezähmt, das mongolische und das arische Pferd.

1. Das mongolische Pferd mit dem heutigen Typus des Steppenpferdes scheint zu allererst von den mongolischen Völkerstämmen im nordwestlichen Asien gezähmt worden zu sein, da die Mongolen in einer sehr entlegenen Zeit, bevor noch die Culturgeschichte der Arier begann, den grössten Theil Asiens beherrschten, stets Pferde besassen und die mongolischen Pferderacen noch heutzutage an Individuenzahl alle anderen Racen übertreffen, und die allergrösste Verbreitung besitzen. Das mongolische Pferd wurde von den Mongolen gezähmt und in den Hauszustand überführt, was nach den chinesischen Annalen etwa vor 6000 Jahren stattfand. Sämmtliche mongolische Völkerstämme besitzen seit altersher Pferde mongolischen Typus und waren seit ältesten Zeiten als tüchtige Reiter bekannt.

Wie das ursprüngliche mongolische Pferd ausgeschaut hat, und inwieweit es sich im Hauszustande veränderte, darüber besitzen wir keine Nachrichten. Wahrscheinlich hat sich das mongolische Pferd nur wenig von seiner wilden Stammform geändert, die Geschichte erzählt uns nämlich, dass dieses wilde Pferd stets halbwild erzogen wurde und seine Beschreibung, die uns die Schriftsteller des Alterthums hinterlassen, noch heutzutage vollkommen auf das Steppenpferd passt. Nach Europa sind diese Pferde öfters mit den mongolischen Räubervölkern gekommen. Im vierten Jahrhundert nach Christi überschritten die Hunnen die Wolga und drangen auf ihren flinken, ausdauernden und hässlichen Pferden bis nach Frankreich vor. Im 13. Jahrhundert drangen die Mongolen auf denselben Pferden bis nach Mähren vor. Heutzutage ist das mongolische Pferd über China, Sibirien, Centralasien und dem südlichen Russland bis weit nach Ungarn verbreitet. Die natürliche Grenze des Verbreitungsgebietes dieses Pferdes in Europa ist gegen Norden Mittelrussland, gegen Westen die podolische Hochebene, gegen die Balkanhalbinsel der untere Lauf der Donau.

Das mongolische Pferd gehört einer exquisit ursprünglichen Race an, da die seit altersher betriebene halbwilde Zucht dieses Pferdes geradeso wie ihre nomadisirenden Züchter nur von geringer Cultur war.

Digitized by Google

2. Das arische oder arabische Pferd. Arisches Pferd wird es desshalb genannt, weil diese Pferderace bereits im grauesten Alterthum in den Händen der arischen Völkerstämme in Asien sich vorfanden. Seit Mohamed's Zeit, nachdem das arische Pferd in den Händen der Araber eine ungemein hohe Culturstufe erlangte, wird es arabisches, auch morgenländisches Pferd genannt.

Ueber die ehemalige Existenz einer wilden Varietät des arischen Pferdes fehlen uns geradeso wie über das mongolische Wildpferd jedwede directe Beweise, da keine Sage uns über die Zähmung des arischen Pferdes erzählt. Die Zähmung fand somit in der vorgeschichtlichen Zeit, als die arischen Stämme (Perser, Meder, Inder, Celten, Griechen, Römer, Slaven und Germanen) noch das gemeinsame Vaterland etwa in der heutigen Gegend von Oxus und Jaxartes bewohnten und durch das beinahe unübersteigliche Altaigebirge von den mongolischen Stämmen getrennt waren.

Mit den Wanderungszügen der arischen Stämme nach Persien, Mesopotamien, Indien und Kleinasien, die etwa vor 5000 Jahren stattfanden und Erreichung einer hohen Cultur der Perser, Babylonier, Assyrier und Kleinasiater erreichte das arische Pferd eine ziemlich hohe Culturstufe. Die zurückgelassenen Zeichnungen der damals gezüchteten Pferde in Ninive, Babylon, Persopolis, die Citate von Herodot — dass die persischen Könige auf den niseischen Gefilden (in Medien, dem heutigen Persien) grosse Züchtereien hielten; dass zu Homer's Zeiten (1200 Jahre vor Chr. Geb.) Pferde mit grossem Fleisse aufgezogen wurden und Stammtafeln in den Gestüten geführt wurden, dass die egyptischen Könige grosse Gestüte errichten und zur römischen Zeit die persischen, kleinasiatischen, mesopotamischen und nordafrikanischen Pferde die besten und schönsten waren — geben uns einen genügenden Beweis, auf welch' hoher Culturstufe das arische Pferd im Alterthum stand. Die Zeichnungen der morgenländischen Pferde aus dieser Zeitperiode lassen es ganz deutlich erkennen, dass dieses Pferd einer anderen Abstammung ist, als das mongolische, es ist edler in den Körperformen und es sind bereits die Contouren des späteren arabischen hochedlen Pferdes ausgeprägt.

Arabische Pferde waren im Alterthum unbekannt, da Arabien — so wunderbar dies klingen mag — überhaupt gar keine Pferde im Alterthum besass. Hievon geben uns nicht nur die alten Geschichtschreiber das Zeugniss, sondern auch die aus verschiedenen Zeiten stammenden Inschriften der assyrischen Eroberer. Wir unterlassen hier, die Richtigkeit dieser Thatsachen durch eine Reihe von Beweisen zu bekräftigen, erwähnen nur, dass die semitischen Völkerstämme, wie z. B. Israeliten, Araber, ja selbst Egypter, lange Zeit das Pferd nicht verwendeten. Die erste Kunde von der Pferdezucht in Arabien stammt erst zu Ende des vierten Jahrhunderts nach Chr. Geb. Aus Mesopotamien wurden die Pferde nach Arabien verpflanzt. Die eigentliche Zucht und Cultur des arischen Pferdes in Arabien beginnt seit Mahomed, der die Wichtigkeit der flinken und ausdauernden Pferde als Mittel zur Eroberung der Welt erkannte, und die Zucht der edlen Pferde mit der Religion eng verband.

Schon im Alterthum gelangten morgenländische Pferde, als: persische, medische, armenische und egyptische nach Rom und von da nach allen

Digitized by Google

Ländern des mittelländischen Meeres, ja selbst nach Hispanien, das arabische Pferd fand jedoch erst mit der Verbreitung der mohamedanischen Religion in Afrika, Eroberung Spaniens durch die Mauren und durch die Kreuzzüge der Kreuzritter einen allgemeinen Eingang nach Europa. Seit dieser Zeit übt das arabische Pferd als das edelste und höchst cultivirte den grössten Einfluss auf die Veredelung und Umbildung der europäischen Pferde aus. Durch Vermischung und Cultivirung der aus der Kreuzung hervorgegangenen Pferde entstanden höchst nützliche Pferde, von denen nur das altspanische, neapolitanische und englische Vollblutpferd erwähnt werden mag, da diese wiederum umgestaltend auf die übrigen europäischen Pferde lange Zeit hingewirkt haben.

Es wäre noch die Frage zu entscheiden, ob das arabische Pferd von einer besonderen Varietät abstammt oder ist es durch Cultur aus dem mongolischen Pferd das geworden, was es heutzutage ist? Die anatomischen Verschiedenheiten im Bau, wie z. B. kleiner und breiter Kopf, grosse Augen, meist fünf Lendenwirbel, gerade Croupe etc., die man heutzutage bei dem arabischen Pferd vorfindet, und womit es sich deutlich vom mongolischen Pferd unterscheidet, lassen eine besondere Abstammung mit ziemlicher Sicherheit vermuthen.

Die europäischen Hauspferde.

1. Das nordische Pferd.

Die Abstammung des nordischen Pferdes ist uns bekannt, da noch in geschichtlicher Zeit, ja selbst noch in das 16. Jahrhundert hinein, neben der zahmen Race auch die wilden Stammeltern gelebt haben, die eingefangen, sich zähmen liessen. In der vorgeschichtlichen Zeit, so lange das nördliche und mittlere Europa von Wäldern und Sümpfen starrte, hat es frei und wild in den Wäldern gelebt und wurde vom Urmenschen gejagt. Mit der Cultur, als der Mensch ein nomadisirender Hirt geworden und sich zum Züchter emporschwang, wurde das wilde Pferd gezähmt und lange Zeit im halbwilden Zustand gehalten. Mit der Lichtung der Wälder, Vermehrung der Menschen, Sesshaftigkeit und dem Fortschritte des Feldbaues musste das Wildpferd ein für allemal weichen; statt dessen wurde das zahme Pferd immer mehr cultivirt.

Die geographische Ausbreitung des nordischen Pferdes ist eine ziemlich bedeutende, im ganzen nördlichen Russland, in Scandinavien, Polen, Deutschland, England bis nach Frankreich sieht man diesen Pferdetypus. Im Süden ist das Karpathengebirge die äusserste Grenze seines Verbreitungsgebietes.

Aus der Geschichte wissen wir über die Existenz, Aussehen und Verbreitung dieses Pferdes nur wenig. Die Römer trafen diese Pferde im ersten Jahrhundert vor Chr. Geb. in Galien, Germanien und Britannien vor. Die in Galien waren bereits cultivirt und daher von den Römern höher geschätzt als die kleineren germanischen Pferde. Die kleinsten und am wenigsten cultivirt waren die britannischen Pferde. Mit der Zeit und der fortschreitenden Cultur unterlagen die nordischen Pferde grossen Veränderungen, besonders im westlichen Europa und in England, so dass heutzutage der reine und wenig veränderte Typus nur im östlichen Europa unter den Landracen des nördlichen Russland,

Digitized by Google

Scandinaviens, Polens und Schottlands anzutreffen ist. In Westeuropa sind sie noch als Ponies, Klepper und Pferde der Camargue bekannt. Auch die nordischen Pferde haben Wanderungszüge aufzuweisen. Die Normäner haben sie auf ihren Raubzügen in die Normandie ja selbst nach Sicilien gebracht.

2. Das schwere Zugpferd.

Aus den paläontologischen Untersuchungen von Mitteleuropa wissen wir mit Bestimmtheit, dass ausser den massenhaft vorkommenden kleinen Wildpferden eine zweite grössere Varietät gelebt habe. Doch scheint es, dass dieses grössere Wildpferd verhältnissmässig in geringer Zahl vorhanden und nur auf Mitteleuropa beschränkt war. Die wenigen Funde in Remagen, Nussdorf und in Grenell bestätigen dies zur Genüge. Dieses Pferd war grobknochig, etwa dem heutigen kleinen und schweren Zugpferde nicht unähnlich. Merkwürdig bleibt es nur, dass zu Zeiten Cäsar's, Tacitus, Plinius, ja selbst Vegetius, die heutigen schweren Zugpferde Mitteleuropas unbekannt waren, da uns die alten Schriftsteller, die Galien, Germanien und Britannien gekannt haben, nichts davon erwähnen. Geschichtlich tritt das schwere Pferd zum erstenmal im achten Jahrhundert nach Chr. Geb. auf, als im Jahre 732 die schwere Reiterei des Carl Martell sich mit der leichten Cavallerie der Mauren bei Poitiers mass.

Damit zeigt uns die Geschichte, dass das schwere Zugpferd zur römischen Zeit wohl vorhanden jedoch bei weitem nicht jene Grösse erlangte wie im achten Jahrhundert und ursprünglich kaum von mittlerer Grösse war.

Mit dem Aufschwunge des Ritterthums bildete sich allmählig ein grösseres und stärkeres Pferd. Das Bedürfniss nach schweren und dabei noch zum Kriegsdienst tauglichen Pferden wuchs immer mehr, je schwerfälliger die Rüstungen der Reiter und ihrer Pferde waren. Dem Ritterthum verdanken wir daher die Bildung des schweren Pferdes. Der Mittelpunkt der Zucht schwerer Ritterspferde war Belgien und Holland, sie wurden übrigens später auch im Burgundischen und im Noricum aufgezogen. Im Mittelalter erreichten sie jedoch bei weitem noch nicht jene Grösse, die die heutigen schweren belgischen Pferde aufweisen. Nach England gelangten sie erwiesenermassen erst im 12. Jahrhundert, als König Johann ohne Land hundert flanderische Hengste ins Land einführte. Hier erreichten sie mit der Zeit eine colossale Grösse, so dass die heutigen englischen Karrenpferde der Londoner Bierkönige beinahe die Grösse eines Elephanten erreichen.

Die Entwicklung eines solchen massigen Pferdes ist nicht nur der damaligen Zuchtrichtung zuzuschreiben, sondern dem Einflusse der höchst üppigen Ernährung der Pferde auf den Marschen, wo bekanntlich sämmtliche Hausthiere im Laufe der Zeit eine bedeutende Höhe erreichten. Mit der reichlichen Ernährung von Jugend an, bildete sich auch Frühreife aus.

Mit der Einführung des Schiesspulvers im 15. Jahrhunderts wurde das Ritterthum verdrängt und die Zucht des schweren Turnierpferdes ist gegenstandslos geworden. Dafür entwickelte sich aus dem vorhandenen Material das heutige schwere Zugpferd, das wir in Frankreich, Belgien, England, Norddeutschland und in den Alpen antreffen.

Digitized by Google

Das schwere Ritterspferd hat in Mitteleuropa einen bedeutenden Einfluss auf die nordischen und arabischen Pferde ausgeübt. Das deutsche Pferd, das eine bedeutende Höhe und Länge erreichte, ist theils auf die Cultur des nordischen, sowie Vermischung mit dem alten Ritterspferde zurückzuführen. In Spanien entstand durch Mischung des schweren Ritterspferdes und leichten arabischen Pferdes im 11. Jahrhundert das edle altspanische Pferd. Es war das berühmteste Pferd während des Mittelalters und wurde überall zur Veredlung verwendet. In Italien, im Neapolitanischen, entstand aus dem altspanischen und dem Ritterspferd das edle neapolitanische Pferd, das ebenfalls drei Jahrhunderte lang zur Veredlung der gemeinen Pferde in Verwendung stand. Noch heutzutage können wir in den Carrossierpferden das schwere Zugpferd wiedererkennen. Sie sind die Nachkommen der alten Ritterspferde, die durch Beimischung des edlen morgenländischen Blutes und deren Abkömmlinge die eleganten Körperformen des orientalischen und die Körperfülle des occidentalischen Pferdes in sich vereinigen.

Digitized by Google

Die Racen des Hauspferdes.

Die heutzutage existirenden Racen der Pferde lassen sich in zwei Gruppen ordnen:

1. in die natürlichen Racen, zu denen das mongolische und das nordische Pferd gehört, und

2. in die Culturracen, zu denen das arabische und das schwere Zugpferd beigezählt wird.

Die natürlichen Racen haben sich wenig von der ursprünglichen Stammform verändert und stehen noch heutzutage auf einer niedrigen Culturstufe, während die Culturracen durch tausendjährigen Einfluss des Menschen und hohe Civilisationsstufe der Züchter sich weit von der ursprünglichen Stammform entfernt haben. Eine scharfe Grenze zwischen den natürlichen und den cultivirten Racen der Pferde findet in der Natur nicht statt, da durch Vermischung manche Uebergangsformen geschaffen wurden.

Das mongolische Pferd.

Das mongolische Pferd ist von mittlerer Grösse, der Kopf ist gross und schwer, der Hals, sogenannter Hirschhals, verläuft horizontal und ist häufig am Kammrand ausgehöhlt, die Croupe ist kurz und abschüssig, die Füsse stark, die Schienbeine sind etwas zu lang. Sie sind gewöhnlich mager und eckig in ihren Formen, doch ungemein ausdauernd und besitzen eine bedeutende Schnelligkeit. Die mongolischen Pferde in Indien, China, Sibirien und Centralasien sind kleiner und gemeiner, als jene der Tartaren, Kirgisen, Kalmücken, Turkomenen, Baschkiren und Kosaken am Ural, Don und an der Wolga, wo sie eine mittlere Grösse erreichen. Ja in den grasreichen Steppen Südrusslands haben sie eine ziemlich bedeutende Grösse und massige Formen erlangt. An den Grenzen des Verbreitungsgebietes, in Turkostan, Kaukasien, Podolien und Ungarn ist das mongolische Pferd durch Araber und deren Abkömmlinge veredelt worden. Das mongolische Pferd wird niemals, trotz seiner eminenten Vorzüge zur Veredelung anderer Pferde verwendet, da es von geringer Cultur ist und seine meist hässliche Gestalt ihm in dieser Beziehung hinderlich im Wege steht.

Die mongolische Pferderace verfällt in viele Schläge und ist, was Individuenzahl anbelangt, die zahlreichste Race unter allen. Die Zucht dieser Pferde wird in Centralasien und im südlichen Russland halbwild betrieben.

Man unterscheidet folgende Schläge:

1. Das chinesische Pferd ist ein kleines und degenerirtes Steppenpferd, da die Pferdezucht in China nur in einem geringen Umfange betrieben wird.

2. Die indischen Pferde sind derselben Abstammung. Im Laufe der Zeit wurden nach Indien viele persische, arabische und in neuester Zeit auch englische Pferde eingeführt, in Folge dessen die indischen Pferde einer gewissen Veränderung unterlagen.

3. Die sibirischen Pferde. Die ostsibirischen sind kleiner, die westsibirischen dagegen stärker, da sie auf besseren Weiden erzogen sind. Im süd-

Digitized by Google

lichen Theil Sibiriens findet man Pferde der nomadisirenden Kirgisen, Baschkiren und Kalmücken vor.

Die sibirischen Pferde leben Winter und Sommer unter freiem Himmel, sie sind ungemein abgehärtet und ausdauernd, in einem Tage sind sie im Stande ohne Fütterung eine Strecke von 70 Kilometer zu durchlaufen. Die Zucht des sibirischen Pferdes ist ebenso wild, wie jene in den Kirgisensteppen. Das Pferd wird unter freiem Himmel geboren und verweilt sein ganzes Leben ohne Dach und ohne Menschenpflege. Sie leben in Heerden unter Anführung eines Hengstes. Die sibirischen Pferde sind vielen Plagen ausgesetzt, die ihrer stärkeren Vermehrung hinderlich ist. Im Frühling herrschen in Sibirien heftige Orkane mit Schneegestöber. Wehe, wenn die Heerde von diesem Orkane heimgesucht wird. Sie werden alsdann oft zwei Tage lang vom heftigen Winde getrieben und gehen meist in Folge Erschöpfung zu Grunde. Wölfe, die den Heerden nachfolgen, verlangen ebenfalls ihre Beute und zerreissen Fohlen und schwächere Pferde. Am gefährlichsten ist jedoch der Milzbrand, daselbst sibirische Seuche genannt, die in der warmen Zeit furchtbar herrscht und viele Opfer verlangt.

4. Das kirgisische, baschkirische und kalmükische Pferd. Die nomadisirenden, sowie sesshaften Stämme der Kirgisen, Baszkiren und Kalmüken bewohnen bedeutende Gebiete in Asien und Europa, von der chinesischen Grenze angefangen, am Uralgebirge bis zur Wolga und betreiben eine ausgebreitete, halbwilde Pferdezucht.

Das kirgisische Pferd lebt Winter und Sommer unter freiem Himmel. Im Sommer weiden sie in den Thälern und Niederungen, im Winter suchen sie Höhenanlagen und scharren ihr Futter unter dem Schnee heraus. Nur bei strengem Wetter erhalten sie Heu von Menschenhand. Die Herde „Tabun“ genannt, besteht gewöhnlich aus 500 bis 1000 Stück, die wiederum in kleineren Abtheilungen, sogenannte „Kossiaken“ zerfällt. Jede Abtheilung besteht aus 10 bis 20 Mutterstuten unter Anführung eines Hengstes.

Die nomadisirenden Völker gebrauchen ihre Pferde nicht nur als Reit- und Zugthiere, sondern auch als Melk- und Schlachtthiere. Aus der Stutenmilch erzeugen sie „Kumys“ eine Art von berauschendem und ernährendem Getränk.

5. Das Kosakenpferd oder das südrussische Steppenpferd. Das Kosakenpferd am Uralgebirge, Wolga, Don und Dnieprfluss wird heutzutage in das altkosakische und neukosakische eingetheilt.

Das altkosakische, dass noch den ursprünglichen Typus des Steppenpferdes an sich trägt, hat die Gestalt des kirgisischen, baschkirischen und kalmükischen Pferdes beibehalten. Es ist von mittlerer Grösse, der Kopf ist lang und unfreundlich, häufig mit Ramsnase versehen, der Hals gestreckt, hirschähnlich, der Widerrist hoch, der Rücken gerade, das Kreuz durch die stark hervorragenden Flügelfortsätze des Beckenbeines erhöht, das Hintertheil stark abschüssig, das Schulterblatt steil, der Bauch gewöhnlich aufgeschürzt, die Füsse stark, die ganze Gestalt eckig und knochig. Das Pferd ist flink und ungemein ausdauernd.

Digitized by Google

Das neukosakische Pferd ist ein verbessertes und veredeltes Pferd. Seit sechzig Jahren trachtet die russische Regierung das Kosakenpferd durch edle Vaterthiere zu verbessern und unterhält zu diesem Zwecke viele Zuchthengste. Unter dem Einflusse der vorzüglichen Steppenweiden besonders am Don und seinen Zuflüssen hat heutzutage das verbesserte Kosakenpferd an Adel und Masse bedeutende Fortschritte zu verzeichnen, so dass es nicht nur zum Reitdienste sondern auch zum schweren Zugdienste tauglich ist. Die Verbesserung verdankt es besonders dem arabischen Pferd und den mittelschweren Zugpferden aus dem westlichen Europa.

6. Das Bitjugpferd trägt den Namen von einem Nebenflusse des Don, woselbst vorzügliche Weideflächen der Pferdezucht besonders günstig sind. Dieser Schlag ist kein constanter, sondern ein Gemisch von Steppenpferden, Orlover Trabern und schweren Pferden Westeuropas, die im vorigen Jahrhundert dorthin verpflanzt wurden. Die Bitjugs sind die grössten und schwersten Pferde des russischen Reiches, 160 bis 170 cm. hoch, mit dichten Mähnen und langen Schweifen. Sie sind besonders zum schweren Zuge tauglich, zeigen dabei eine gute Bewegung.

7. Das ukrainische, bessarabische, wolhynische und rumänische Pferd trägt an sich den deutlichen Stempel des Steppenpferdes. Die Beimischung fremder Pferde, theils nordischen, theils arabischen Ursprunges ist nicht ohne Einfluss geblieben, so dass ihre Charaktere nicht constant sind. Die Einführung arabischen Blutes verdankt Ukraine, Bessarabien, Wolhynien und Rumänien hauptsächlich den Türkenkriegen voriger Jahrhunderte.

8. Das ungarische Pferd. Man unterscheidet das gemeine ungarische Pferd und das veredelte.

Das gemeine ungarische Pferd weist eine bedeutende Aehnlichkeit mit dem kirgisischen auf. Man vermuthet, dass die Magyaren dieses Pferd aus den asiatischen Steppen brachten, als sie im neunten Jahrhundert nach Christi Ungarn occupirten. Aehnlich wie Hunnen, Mongolen und Tartaren haben sie auf diesem kleinen und hässlichen, jedoch flinken und höchst ausdauernden Pferden Raubzüge nach Deutschland und Italien, ja selbst bis nach Frankreich unternommen. Heutzutage bildet dieses Pferd das Gros der Landrace und gehört beinahe ausschliesslich der ärmeren Classe der Bevölkerung an. Das gemeine ungarische Pferd ist kaum von Mittelgrösse, der Kopf gross und unfreundlich, der Hals hirschähnlich. Der Rücken stark, die Croupe abschüssig, die Füsse stark, die ganze Gestalt, knochig, eckig und wenig befleischt. Trotz kümmerlicher Ernährung ist das Pferd ungemein ausdauernd und mit Ausnahme des gemeinen polnischen Pferdes gibt es kaum ein zweites Pferd in der österreichisch-ungarischen Monarchie, das die Strapazen mit grösserer Leichtigkeit ertragen würde, als dieses.

Das edle ungarische Pferd ist unter dem Einflusse des arabischen und in diesem Jahrhundert auch unter dem Einflusse des englischen Pferdes entstanden. Während der Türkenkriege hat man das arabische Pferd kennen gelernt und wegen seiner eminenten Vorzüge zur Verbesserung der einheimischen Pferde stark benützt. Aus dieser Kreuzung ist das edle ungarische Pferd ent-

Digitized by Google

standen, das sowohl zum Reit- als auch zu leichtem Zugdienst höchst tauglich ist. Der leichte und schnelle Wagenschlag ist als „ungarisches Juckerpferd“ bekannt.

In neuerer Zeit unter dem Einflusse des englischen Pferdes, das in den zahlreichen ungarischen Staatsgestüten aufgezogen wird, nimmt das englische Blut über das arabische überhand, so dass die edlen ungarischen Pferde die Merkmale der englischen Halbblutpferde an sich tragen.

Ungarn ist nach Russland das pferdereichste Land in Europa, es werden daselbst die meisten Pferde für die österreichisch-ungarische Cavallerie remontirt. Sie wandern auch häufig als Remonten ins Ausland, wie z. B. nach Serbien, Bulgarien und Italien.

9. Das Balkanpferd. Das in Bulgarien, Rumelien und Serbien befindliche Pferd gehört nur theilweise dem Typus des Steppenpferdes an. Im Alterthum, war hier das arische Pferd vorherrschend, mit den Völkerwanderungszügen die Steppenpferde, während der Türkenherrschaft dagegen die arabischen Pferde. In Folge der stattgefundenen Mischung und der gebirgigen Lage der Balkanhalbinsel, hat das Balkanpferd eine bedeutende Umänderung erlitten und meist die Charaktere eines kleinen Gebirgspferdes angenommen.

Das nordische Pferd.

Die Schläge des nordischen Pferdes lassen sich nicht so genau verfolgen, als jene des mongolischen, da sie nur im hohen Norden und in Osteuropa dieselben geblieben sind, wie sie vor Jahrhunderten, ja selbst vor Jahrtausenden waren. In Mittel- und Westeuropa lassen sich zwar die Spuren sehr weit verfolgen, unter dem Einflusse der Cultur und mannigfacher Kreuzungen haben sie sich jedoch stark verändert, so dass es heutzutage beinahe vergebliche Mühe wäre, ihre Entwicklungsgeschichte vollständig klar zu legen. In Westeuropa gehört daher das nordische Pferd der Geschichte an. Wir wollen uns nur mit der Erwähnung begnügen, dass das an der Rhonemündung im halbwilden Zustande lebende Camargue-Pferd, das ehemals in der Normandie und hie und da in Deutschland noch befindliche kleine Pferd, ursprünglich demselben Typus angehörte, der noch heutzutage in Schottland, Schweden, Norwegen, Island, auf den dänischen Inseln, in Nord-Russland und Polen bis zum Karpathengebirge vorkommt.

Das nordische Pferd ist weder dem mongolischen, noch dem schweren Zugpferde ähnlich. Es ist von geringer Grösse (110 bis 140 cm. hoch), sein Kopf ist klein und keilförmig, in der Stirngegend breit, verschmälert sich im Gesichtstheil bedeutend, die Gamaschen sind stark entwickelt, die Croupe abgerundet oder abschüssig. Der Körper ist mit einer dicken Haut bedeckt, am Kinn stehen oft lange Haare und verleihen dem nordischen Pferde ein besonderes Aussehen. Der Aalstrich über den Rücken ist häufig zu sehen. Sie sind ungemein genügsam und ausdauerud, da sie im hohen Norden oft mit Flechten und Moos vorlieb nehmen müssen.

In Osteuropa unterscheidet man folgende Schläge:

Digitized by Google

1. Die englischen und schottischen Ponies. Die Engländer nennen alle Pferde, die weniger als 150 cm. hoch sind, Ponies. Die kleinsten sind die Shetland-Ponies auf der shetländischen Inselgruppe, die durchschnittlich eine Höhe von 110 cm. erreichen. Die kleinsten messen 82 cm., sie werden als Circuspferde gesucht. Die Shetlands-Ponies sind den norwegischen sehr ähnlich und dürften derselben Abstammung sein. Ihre gewöhnliche Farbe ist graubraun mit Aalstrich, schwarzer Mähne und schwarzem Schweife, doch kommen auch Braune und Rappen vor. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen rauhe Witterung und sicherer Gang im Gebirge ist berühmt. Die übrigen Ponies, wie die welschen, Exmor-Ponies und New-Forest-Ponies sind häufig mit dem englischen Vollblutpferd gekreuzt, zeigen daher viel elegantere Formen und erreichen oft eine Mittelgrösse.

2. Das isländische Pferd ist sehr klein und in Folge des strengen Klima dicht behaart.

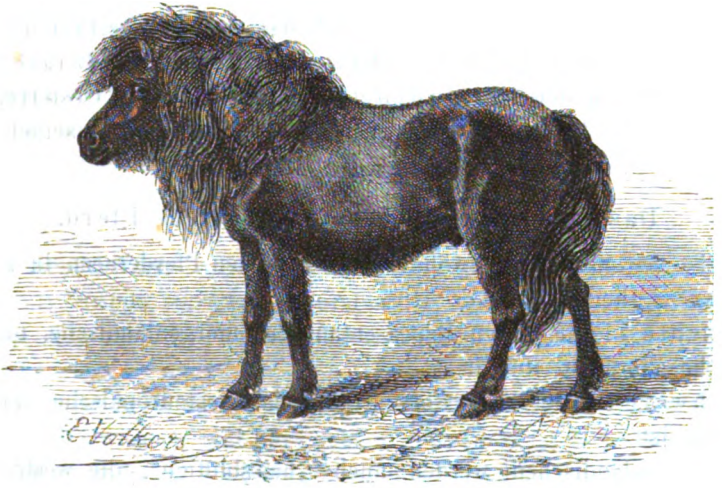


Fig. 6. Shetland-Pony.

3. Das schwedisch-norwegische Pferd ist ebenfalls ein kleines Pony mit Aalstrich.

4. Das nordrussische Pferd. Hieher gehören die Ponies der russischen Ostseeprovinzen, die kleineren werden „Kleinklepper", die grösseren Ponies „Doppeltklepper" genannt. Ebenso gehören hieher die Mezener, Obwiner, Zmudiner und die ganze nordrussische Landrace an.

5. Das polnische Pferd. Man unterscheidet das gemeine und das edle polnische Pferd.

Das gemeine polnische Pferd ist in seiner ursprünglichen Reinheit als Landrace in Ostgalizien, sowie in den östlichen Theilen von Russisch-Polen verbreitet. Das gemeine Pferd trägt an sich die unverkennbaren Spuren seiner nordischen Abstammung. Es ist klein, der Kopf in der Stirne breit, die Ganaschen stark entwickelt, der Hals kurz, der Rücken gerade, die Croupe abgerundet. Trotz seiner Kleinheit, kümmerlicher Ernährung und schlechter Pflege ist das Pferd sehr ausdauernd und von sanguinischem Temperament.

Digitized by Google

Das edle polnische Pferd hat ebenfalls zur Grundlage das nordische Pferd. Unter dem Einflusse des arabischen, mongolischen, theilweise auch der Abkömmlinge der schweren Zugpferde hat es sich im Laufe der Zeit bedeutend verändert. Während der Jahrhunderte andauernden Türkenkriege und Tartareneinfälle hat man die Vorzüge des arabischen und mongolischen Pferdes kennen gelernt und dieselben zur Zucht verwendet. Aus dieser Kreuzung entstand das altpolnische Pferd, welches als leichtes und ausdauerndes Soldatenpferd hoch geschätzt war. Nach dem Aufhören der Tartarenkriege kam immer mehr das arabische Pferd in Verwendung, so dass heutzutage das edle polnische Pferd beinahe einem arabischen gleicht. Als ein hartaufgezogenes und leichtes Blutpferd wird es als Soldatenpferd hoch geschätzt. Als Wagenpferd eignet es sich nur zum leichten und schnellen Zugdienst und wird sodann „polnisches Juckerpferd" genannt. Englische Pferde werden im unbedeutenden Grade zur Veredelung des polnischen Pferdes verwendet.

6. Das Huzzulenpferd ist ein durch das unebene Terrain des Huzzulenhochgebirges verändertes polnisches Pferd. Als Lastthier und Bergkletterer wird das Huzzulenpferd zu den besten Gebirgspferden gezählt, das Oesterreich-Ungarn besitzt. Etwa 120—140 cm. hoch trägt es unverkennbare Spuren seiner nordischen und arabischen Abstammung an sich.

Das arabische und westeuropäische Pferd.

Man ist seit altersher gewöhnt, die cultivirten Pferderacen in zwei Hauptabtheilungen zu theilen, in:

1. leichte Pferde, deren Repräsentant das morgenländische, im Speciellen das arabische Pferd ist, und in

2. schwere Pferde, deren Repräsentant das westeuropäische, im Speciellen das belgische ist.

Die morgenländischen werden auch „heissblütige", die westeuropäischen „kaltblütige" Pferde genannt, weil die morgenländischen ein feuriges Temperament, die westeuropäischen dagegen ein phlegmatisches besitzen.

Nach dem anatomischen Bau des Schädels theilt man diese zwei Pferdegruppen in breitköpfige und langköpfige ein. Die morgenländischen Pferde gehören zu den breitköpfigen, da die Breite der Stirn verhältnissmässig grösser ist, als die Länge des Kopfes. Bei den westeuropäischen findet dagegen das Gegentheil statt.

Zwischen der orientalischen und occidentalischen Pferderace findet man folgende Unterschiede:

Die orientalischen Pferde haben einen kleinen trockenen und grazilen, die occidentalischen dagegen einen grossen, schweren und fleischigen Kopf. Die orientalischen Pferde halten daher den Kopf mehr gestreckt, bei den occidentalischen hängt der Kopf in Folge der Schwere beinahe senkrecht. Bei den ersteren erscheint das Auge gross, bei den letzteren klein.

Die orientalischen sind kurz gebaut, haben einen hohen Widerrist und beinahe gerade Croup, die occidentalischen dagegen sind lang gebaut, haben einen niedrigen und fleischigen Rücken, sind überbaut, die Croupe ist

Digitized by Google

steil. Der Hals erscheint bei den orientalischen länger, bei den occidentalischen dicker und kürzer.

Die orientalischen Pferde haben ein stark entwickeltes Hintertheil und einen hochangesetzten Schweif, die occidentalischen dagegen ein kurzes Hintertheil und einen tief angesetzten Schweif.

Bei den orientalischen ist der Vorarm gegenüber dem Schienbein verhältnissmässig länger, bei den occidentalischen ist der umgekehrte Fall. Die orientalischen sind daher Reitpferde, die occidentalischen in Folge des ungünstigen Baues der Vorderfüsse und geringerer Entwicklung des Hintertheiles, meist Zugpferde.

Die Knochen der orientalischen Pferde sind dünner und feiner, jedoch dichter, fester und gewichtiger, dagegen sind die Knochen der occidentalischen Pferde dick und plump, jedoch durchaus nicht stärker, weil hier vorzugsweise die schwammige Knochensubstanz entwickelt ist.

Die Haut ist bei den orientalischen Pferden fein, sie lässt die Knochenvorsprünge und Sehnen deutlich erkennen, das Haar ist kurz. Bei den occidentalischen Pferden ist die Haut dicker. In Folge des bedeutend entwickelten Fettgewebes unter der Haut und des gröberen Haarkleides sind die Knochenvorsprünge und Sehnen nicht markirt.

Die arabische Pferdegruppe.

Unter diesem Namen versteht man nicht nur die Pferde von Arabien, sondern die ganze Gruppe von Pferden arabischer, oder besser gesagt orientalischer Abstammung, die man in Arabien, Persien, in der Türkei, in Nordafrika und Spanien vorfindet.

Der Typus des arabischen Pferdes ist folgender: Das Pferd ist kaum von Mittelgrösse etwa 150 cm. hoch und kurz gebaut. Der Kopf ist verhältnissmässig klein, mit feinem Haar bedeckt, die Knochenvorsprünge scharf markirt. Das Gesichtsprofil ist entweder vollkommen gerade oder etwas eingebogen; der Hals ist mässig lang und aufgerichtet; der Widerrist hoch und lang, der Rücken beinahe gerade, die Lende kurz, die Croupe lang, schön abgerundet, häufig beinahe gerade, der Schweif hoch angesetzt. Die Schulter ist ziemlich steil, die Schienbeine kurz, die Hufe sind klein und von festem Horn umschlossen. Das Haar ist kurz, die Mähne und der Schweif gut behaart. Die ganze Körperform erscheint trocken und knochig, sie entspricht dem trockenen Klima des Heimatlandes und der kargen Ernährung mit Trockenfutter, die daselbst verabreicht wird. Die feinen aber festen Knochen, sowie die Sehnen an den Füssen treten unter der Haut sehr deutlich hervor. Auf den endlosen Steppen Asiens und Afrikas aufgezogen und an den anstrengenden Ritt gewöhnt, hat das arabische Pferd besondere Eigenschaften erlangt. Als leichtes Reitpferd ist es flink und ungemein ausdauernd, selbst bei schlechtem Futter. Es zeichnet sich durch bedeutende Intelligenz, feuriges Temperament und Gutmüthigkeit aus. In fruchtbaren Gegenden und bei besserer Ernährung wird das arabische Pferd höher und massiver. Die Entwicklung der arabischen Pferde geht langsam vor sich, dagegen erreichen sie selbst bei bedeutenden Anstrengungen ein hohes Alter.

Digitized by Google

In Folge seiner schönen Körperform und eminenter Eigenschaften wird das arabische Pferd seit langer Zeit überall zur Veredlung der europäischen Pferde verwendet. Sein Blut fliesst daher in den Adern der meisten europäischen und amerikanischen Pferdeschläge. Schade, dass diesem eminenten Zuchtpferd seine geringe Höhe hinderlich im Wege steht.

Man unterscheidet edle arabische Pferde und gemeine. Die ersteren besitzen als Zucht- und Gebrauchspferde einen bedeutenden Werth, die letzteren dagegen werden zu gewöhnlichen Verrichtungen verwendet und sind vom geringen Werth. Die gemeinen arabischen Pferde übertreffen an Zahl weit die edlen.

Die arabische Racegruppe umfasst viele Schläge, sie sind jedoch, was Blut,

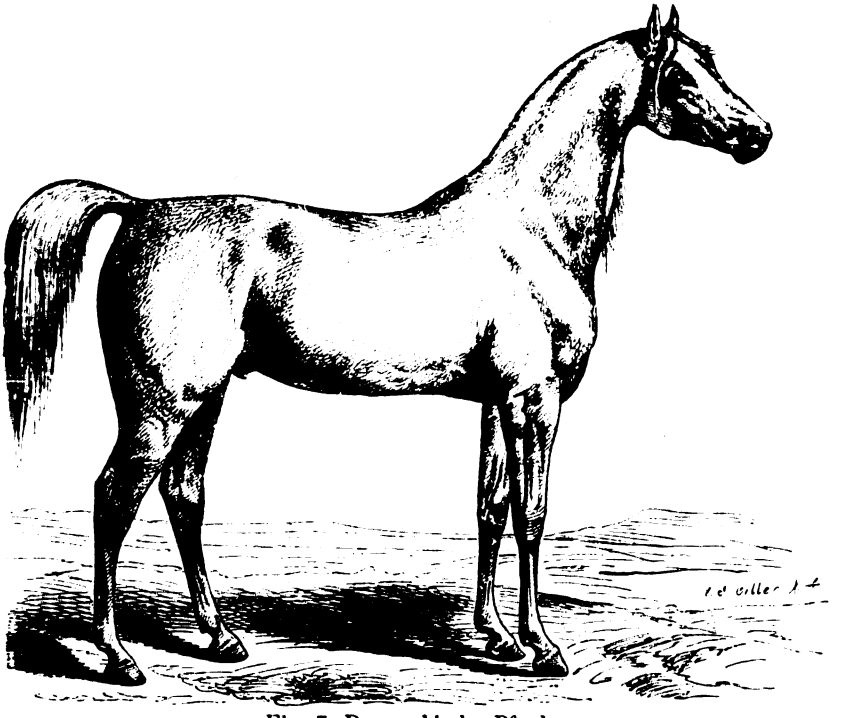


Fig. 7. Das arabische Pferd.

Abstammung und Aufzucht anbelangt, einander ziemlich ähnlich und unterscheiden sich nur wenig von einander.

1. Das arabische Pferd in Arabien nimmt den ersten Platz unter den orientalischen Pferden Asiens ein. Die edlen Pferde nennen die Araber „Kochlani“ oder „Koheili“, die gemeinen dagegen „Kadishi“.

Die Kochlani zerfallen in fünf Stämme und diese wiederum in einzelne Familien. Die edelsten arabischen Pferde stammen aus der Provinz Nedjed. Sämmtliche edle arabische Pferde werden in gerader Linie von fünf Lieblingsstuten Mohameds abgeleitet, denen Mohamed seine Rettung verdankt und die mit allerbesten Hengsten gepaart wurden. Die edlen Pferde werden von den nomadisirenden Wüstenarabern aufgezogen, wobei sie mit besonderer Aufmerksamkeit nur jene Pferde zur Zucht verwenden, die von bekannter Abstam-

Digitized by Google

mung und durch vorzügliche Eigenschaften ausgezeichnet sind. Viele Araber führen beglaubigte Stammregister ihrer Pferde, die bis auf 400 Jahre zurückgreifen sollen. Bei Geburt eines edlen Fohlens wird in Beisein der beglaubigten Zeugen, der Tag, das Geburtsjahr sowie die Abstammung desselben im Stammregister eingeschrieben.

Das edle arabische Pferd ist kleiner als das gemeine, es erreicht im Mittel 150—155 cm. Der schöne und kleine Kopf zeichnet sich durch eine breite Stirn, grosses und feuriges Auge, weit geöffnete Nasenflügel und kleine Ohren. Der Hals ist schön gebogen, vom Widerrist durch eine tiefe Einkerbung, sogenannten Axthieb getrennt. Der Widerrist ist mässig hoch, die Schulter steil, der Rücken ziemlich kräftig, die Lende kurz, die Croupe lang und beinahe gerade, der Schweif hoch angesetzt, wird vom Körper weit abgesetzt getragen. Die Füsse sind kräftig und trocken, die Sehnen scharf markirt, die Hufe klein und fest. Die Haut ist so fein und das Haar so kurz, dass die Adern unter der Haut durchschimmern. Die Haarfarbe ist meist fuchsig, braun, weiss oder schwarz. Sie zeichnen sich ausser idealen Körperformen, durch einen sanften Charakter, feuriges Temperament, Mässigkeit in der Ernährung, Schnelligkeit und bewunderungswürdige Ausdauer aus.

Von den edlen Pferden wurden viele nach Europa gebracht, wo sie selbst in Reinzucht fortgezüchtet bei besserer Ernährung und Pflege wohl an Höhe und Masse zunahmen, an Adel aber etwas eingebüsst haben. Berühmte arabische Zuchten findet man im Gestüt des Königs von Würtemberg, im ungarischen Staatsgestüt in Babolna und im Privatgestüt des Fürsten Sanguszko in Slavuta in Russland. Die meisten arabischen Pferde, die in Europa vorkommen, sind Schimmel. Jene arabischen Pferde, die in Reinheit fortgezüchtet werden, deren Abstammung in den Stammregistern eingeschrieben sind, werden Vollblutaraber genannt, sie besitzen für die Zucht den höchsten Werth.

2. Das syrische Pferd ist mit dem edlen Wüstenaraber nahe verwandt, es ist grösser und stärker, jedoch weniger edel, als das arabische. Diese Pferde werden häufig in Damascus und Aleppo als edle Wüstenaraber verkauft und gelangen häufig nach Europa.

3. Das persische Pferd kommt in zwei Schlägen vor, als gemeines und edles.

Das gemeine persische Pferd „Jabu“ genannt ist klein und unansehnlich, jedoch sehr genügsam und äusserst geschickt im Erklettern der steilen Bergpfade.

Das edle persische Pferd, „Argamak“ genannt, ist dem arabischen ähnlich, da es vielfach mit den arabischen Pferden durchkreuzt wurde und die Perser noch immer edle Araber einführen und zur Zucht verwenden. Von den edlen Wüstenarabern unterscheiden sie sich darin, dass sie durchschnittlich höher und massiger sind. Diese Veränderung wurde durch die bessere und reichliche Ernährung der Pferde auf den fetten Weiden in Persien hervorgerufen. Der Kopf des persischen Pferdes ist klein, jedoch schmäler in der Stirn als beim Araber, ebenso ist der Hals länger und feiner, hochgestellt und etwas gebogen. Der Leib ist gestreckt, der Rücken länger und der Schweif etwas niedriger angesetzt als beim Araber. Das Perserpferd ist hochbeinig, meist braun oder schwarz, seltener weiss. Es

Digitized by Google

ist ebenso wie der Araber vom feurigen Temperament, ausdauernd, schnell und dabei vom gutmütigen Charakter. Nach Europa gelangt das persische Pferd heutzutage höchst selten, da es überaus schwierig ist, ein correct gebautes Thier zu finden, das zur Zucht tauglich wäre.

Zu den persischen Pferden werden auch jene von Kurdistan beigezählt. Auch die ostindischen Pferde sind den persischen nahe verwandt.

4. Das turkomänische Pferd. Seine Heimat ist Turan, südöstlich vom Kaspisee in den ehemaligen Chanaten von Kokend, Bucharei, Chiwa und Taschkend. Das gemeine turkomänische Pferd ist von dem kirgisischen Steppenpferd wenig verschieden und wird wie in Persien „Jabu" genannt.

Das edle turkomänische Pferd ist ursprünglich aus der Kreuzung des mongolischen und persischen Pferdes entstanden, das später viel arabisches Blut aufgenommen hat. Die edlen Pferde werden Argamaks genannt. Ihre Höhe ist eine bedeutende, 160—165 cm., der Kopf ist grösser als bei den Arabern, ebenso ist die Croupe etwas abschüssig. Das turkomänische Pferd gehört zu dem vorzüglichsten Pferd, das Russland besitzt, es wird daselbst hoch geschätzt.

5. Das kaukasische Pferd geniesst den Ruf eines vorzüglichen Gebirgspferdes, es ist von mittlerer Grösse, höchst ausdauernd, hat einen sicheren Gang auf den steilen Gebirgspfaden und beinahe unverwüstliche Hufe. Seine Gestalt ist eckig und nicht schön, obgleich das arabische Blut vorwaltet.

6. Das türkische Pferd ist je nach der Provinz verschieden. Im Allgemeinen gehören sie dem arabischen Typus an, viele von ihnen sind edel. In früherer Zeit, als man die edlen orientalischen Pferde aus den türkischen Provinzen nach Europa brachte, verstand man unter türkischen Pferden persische, arabische, ja selbst berberische Pferde.

7. Das nilländer Pferd. Hieher gehören die egyptischen, abessynischen Dongola- und Dar-Fur-Pferde.

Egypten, das ehemals vorzügliche Pferde besass, ist heutzutage in der Pferdezucht stark herabgekommen, der Esel nahm die Oberhand. Das heutige egyptische Pferd ist ein verdorbener und degenerirter Araber, nur die Grossen des Reiches züchten edle arabische Pferde.

Unter den abessynischen Pferden, die zwar edel, jedoch klein und schmächtig sind, nimmt das Dongola-Pferd den ersten Platz ein. Das Dongola-Pferd ist edel und gross und erreicht oft eine Höhe von 170 bis 180 cm., es ist somit in dieser Beziehung durchaus verschieden von den Arabern. Auch besitzt es eine abschüssige Croupe. Ueber die Abstammung dieses Pferdes liegen nur Vermuthungen vor, es ist jedoch wahrscheinlich, dass diese Pferde die letzten Ueberreste der altegyptischen Pferde bilden, welche die egyptischen Könige in ihren Gestüten züchteten und die von bedeutender Höhe waren.

Das Pferd von Dar-Fur ähnelt in seiner Gestalt dem egyptischen Pferd, übertrifft es jedoch an Ausdauer bedeutend.

8. Das Berberpferd. Die nordafrikanischen Pferde, die in den Barbareskenstaaten in Marokko, in Fez und Tunis, ebenso jene in Algerien vorkommen, bezeichnet man mit dem allgemeinen Namen Berberpferde. Die edelsten Berberpferde findet man in der Sahara und lybischen Wüste vor, die von den

Digitized by Google

nomadisirenden Beduinenstämmen aufgezogen werden. Jene Pferde, die nahe der Küste des mittelländischen Meeres gehalten werden, sind grösser, jedoch weniger edel.

Das edle Berberpferd ist aus der Kreuzung des numidischen und arabischen Pferdes entstanden. Das arabische Blut ist jedoch in diesem Pferde in einem solchen hohen Masse vorhanden, dass das Berberpferd dem Araber sehr ähnlich ist. Im Ganzen sind jedoch die Berberpferde kleiner, ihre Körperumrisse sind mehr abgerundet, die Croupe etwas abschüssig und der Schweif desshalb tiefer angesetzt als bei den Arabern. Auch ist ihre Croupe durchaus nicht so stark entwickelt, wie bei den Arabern, daher ihre Tauglichkeit als Cavalleriepferd nicht besonders hoch angeschlagen wird.

9. Das spanische Pferd. Ursprünglich waren die spanischen Pferde höchst wahrscheinlich numidischer Abstammung. Zur römischen Zeit kamen hieher auch orientalische Pferde. Die Westgothen haben im Jahre 428 nach Christi das germanische Pferd eingeführt. Zu diesen Racen gelangte im Jahre 711 das Berberpferd sammt den mauritanischen Eroberern. Nach der Vertreibung der Mauren und dem Aufblühen des Ritterthums gelangten nach Spanien schwere Ritterspferde aus dem nördlichen Frankreich und Belgien. Aus diesem Gemisch, besonders aber aus dem arabischen und dem schweren Ritterspferde ging im Mittelalter das altspanische Pferd hervor.

Das beste altspanische Pferd wurde in der Provinz Andalusien gezüchtet und hat in Folge seiner Schönheit und vorzüglichen Eigenschaften den ersten Platz in Europa eingenommen, denn zu jener Zeit war der Andalusier das Ideal eines Soldatenpferdes.

Ein herrliches Pferd mit stolzer Haltung, das ebenso gut zu Kriegszwecken wie zu pompösen Aufzügen und zur Zucht verwendet wurde. Der Andalusier, vereinigte in sich die Schnelligkeit des Arabers und die Geduld des schweren Zugpferdes.

Ein schöner Kopf, gebogene Nase, Schwanenhals, eingesenkter Rücken, abschüssige Croupe, bedeutende Höhe und gutes Fundament waren seine Vorzüge. Das Schienbein war verhältnissmässig lang. Man sieht daraus, dass das altspanische Pferd theils die Charaktere des Arabers, theils jene des schweren Zugpferdes in seltener Harmonie in sich vereinigte. Im 17. Jahrhundert ist dieses Pferd verschwunden, hat jedoch die meisten Pferde in Mitteleuropa veredelt, ja es gab sogar Veranlassung zur Bildung eines besonderen Schlages des „altneapolitanischen“ Pferdes.

Das altspanische Pferd wird derzeit einzig und allein im österreichischen Hofgestüte zu Lippiza bei Triest, jedoch nicht mehr in seiner ursprünglichen Reinheit, sondern mit edlem Araberblut gemischt, gezüchtet.

Das heutige spanische Pferd zeigt nur Spuren seiner ursprünglichen Abstammung vom altspanischen, es ist klein, 150 bis 155 cm. hoch, der Kopf ist schwer und ähnlich wie bei Merinoschafen, ramsnasig, der Hals ist dick, aufrechtstehend, der Rücken eingesattelt, die Croupe schwach entwickelt zugespitzt, der Schweif tief angesetzt. Die spanischen Pferde sind Reitpferde und degenerirte Nachkommen des edlen altspanischen; im gebirgigen Theil des Landes

Digitized by Google

sind sie stärker, in den Ebenen dagegen schwächer. Die Pferdezucht ist in Spanien im Rückgange begriffen, seitdem daselbst die Esels- und die Maulthierzucht stark betrieben wird.

Die Spuren des altspanischen Pferdes findet man heutzutage noch in dem edlen siebenbürgischen Pferd vor. Das siebenbürgische Pferd, ursprünglich vom Steppenpferd abstammend, wurde durch arabisches und spanisches Blut, das aus den österreichischen kaiserlichen Gestüten bezogen wurde, wesentlich verbessert. Es ist ein höchst ausdauerndes leichtes Reitpferd.

10. Das südfranzösische Pferd. Im südlichen Frankreich findet man Pferde, die überwiegend orientalischer Abstammung sind, sie sind jedoch degenerirt und vom geringen Werth. Sie sind zu klein und fein, daher für Cavallerie wenig brauchbar. Frankreich ist in Folge dessen genöthigt, für Cavalleriezwecke einen grossen Theil der Remontepferde vom Auslande zu beziehen.

Von den südfranzösischen ist:

Das Pferd der Auvergne vom geringen Werth,

das limuziner Pferd, wird höher geschätzt.

Das Navarapferd ist unter allen französischen Reitpferden das beste. Dieses Pferd ist spanischer Abstammung und befindet sich im Pyrenäengebirg. Im Laufe der Zeit wurde es vielfach mit arabischem Blut gekreuzt und in der neuesten Zeit mit englischem.

11. Das italienische Pferd. Im Alterthum besass Italien einen kleinen Pferdeschlag, meist orientalischer Abstammung, den die griechischen Colonisten aus Kleinasien und Griechenland brachten. Zur römischen Weltherrschaft gelangten die besten Pferde orientalischer Abstammung nach Rom, wie z. B. persische, kleinasiatische, afrikanische und hispanische, die man in Folge ihrer Tauglichkeit zu Circusspielen auch Circuspferde nannte. Während der Völkerwanderung kamen mit den einfallenden Barbaren, besonders nach Nord-Italien die damaligen ost- und westeuropäischen Pferde. Im 13. und 14. Jahrhundert, als das Ritterthum aufblühte, wurde der Mangel an schweren Kriegspferden durch Einfuhr aus Deutschland gedeckt, die meist nach Nord-Italien eingeführt wurden. In Folge dessen findet man heutzutage in Sicilien und Süd-Italien leichte Pferde orientalischer Abstammung, im nördlichen dagegen schwere Zugpferde westeuropäischer Abstammung.

Das berühmteste italienische Pferd aus dem 16., 17. und 18. Jahrhundert war

das neapolitanische Pferd. Im 16. Jahrhundert wurden ins Neapolitanische schwere westeuropäische Pferde aus Flandern eingeführt, die mit den damals hochberühmten spanischen Pferden und den einheimischen gepaart, zur Bildung des neapolitanitchen Pferdes Veranlassung gaben. Das neapolitanische Pferd ist heutzutage bis auf ein einziges Gestüt, d. i. das österreichische Hofgestüt in Kladrub (in Böhmen), wo es noch immer aufgezogen wird, von der Erde verschwunden. Im 17. und 18. Jahrhundert wurde es jedoch vielfach zur Zucht verwendet. Zu damaliger Zeit gelangte es in die Gestüte nach Deutschland, Dänemark, Böhmen, Polen und selbst Russland.

Digitized by Google

Nach dem noch heutzutage in Kladrub existirenden Pferdestamm zu urtheilen, sind die neapolitanischen Pferde 165—172 cm. hoch, ihr Kopf ist ziemlich lang und im Nasentheil gebogen (Ramskopf), der Hals ist schön gebogen (Schwanenhals), der Widerrist fleischig und niedrig, der Rücken etwas eingesenkt, das Hintertheil meist schwach überbaut, der Schweif mit einem langen Schweifhaar dicht besetzt. Sie schreiten majestätisch mit Eleganz, heben dabei die Füsse hoch und beugen sie stark in den Knien, werden daher bei Hoffestlichkeiten verwendet. In Kladrub züchtet man Schimmel, die „Generale" und Rappen, die „Sacromoso" genannt werden.

Die englische Pferdegruppe.

Die englische Pferdegruppe stammt von der arabischen, da diese jedoch eine höchst hervorragende Stellung unter den Pferden einnimmt, so verdient der Repräsentant dieser Gruppe, d. i. das englische Pferd, als eine besondere Race angeführt zu werden.

1. Das englische Pferd. Im Alterthum war in England nur das kleine nordische Pferd vorhanden. Im Mittelalter gelangten hieher verschiedene Schläge des schweren westeuropäischen Pferdes, wie: das altspanische, deutsche, dänische, holländische, flandrische und normänische Pferd, da das Ritterthum jener Zeit zu Kriegs- und Turnierzwecken schwerer Pferde bedurfte. Seit dem 12. Jahrhundert gelangten mit den Kreuzrittern die ersten arabischen Pferde ins Land, seit welcher Zeit der Andrang der morgenländischen Pferde stets an Ausbreitung gewann und bis zum 18. Jahrhundert andauerte.

Die Engländer haben das Wettrennen als ein echt nationales Volksspiel seit frühester Zeit cultivirt, die ersten Anfänge reichen bis in das 11. Jahrhundert. Zuerst kämpften um die Siegespalme nur einheimische Pferde, bald hat man aber eingesehen, dass die eingeführten morgenländische Pferde oder die von diesen abstammenden besser und flinker seien, daher auch häufiger den Sieg davontrugen als die einheimischen. Diese Beobachtung war die hauptsächlichste Veranlassung, dass morgenländische Pferde aus Arabien, Persien, der Türkei und Berberei eingeführt und mit den einheimischen gepaart wurden. Bald hatte man die aus dieser Mischung hervorgegangenen Kreuzungsproducte nur unter sich gepaart und diese zum Rennen verwendet. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts begann die Veröffentlichung des englischen Rennkalenders, in diesem wurden die Namen der zum Rennen verwendeten Pferde verzeichnet. Die hierin eingetragenen Pferde bilden die Basis des „Studbookes" (Stammbuches). Aus den Rennkalendern und anderen Quellen wurden die Stammtafeln der berühmtesten Rennpferde gesammelt und im „Studbook" veröffentlicht. In das Stammbuch wurden nur jene Pferde eingetragen, welche sowohl von väterlicher als auch von mütterlicher Seite orientalischer Abstammung waren. Dieses goldene Stammbuch der englischen Rennpferde wurde zum erstenmale um das Jahr 1786 herausgegeben, die Genealogie der darin eingetragenen Pferde reicht jedoch bis in das 17. Jahrhundert hinein. Die ursprünglich eingeführten orientalischen Pferde sind nicht eingeschrieben. Die ersten Seiten des Stammbuches sind nicht authentisch und willkürlich zusammengestellt, dagegen sind die weiteren Seiten

Digitized by Google

vollkommen glaubwürdig. Seit dieser Zeit werden die Stammbücher dieser Pferde mit grosser Genauigkeit geführt. Sämmtliche hier eingeschriebenen Pferde werden englische Vollblutpferde genannt und dürfen nur diese zu besonderen Rennen verwendet werden.

Mit der Zeit wurden englische Vollblutpferde auch auf dem Continente eingeführt und auch hier Wettrennen nach englischem Muster veranstaltet. In den meisten europäischen Staaten, wie in Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Italien und Russland wurden ebenfalls englische Vollblutpferde in besondere Stammbücher eingetragen, da nur diese den Namen der Vollblutpferde verdienen.

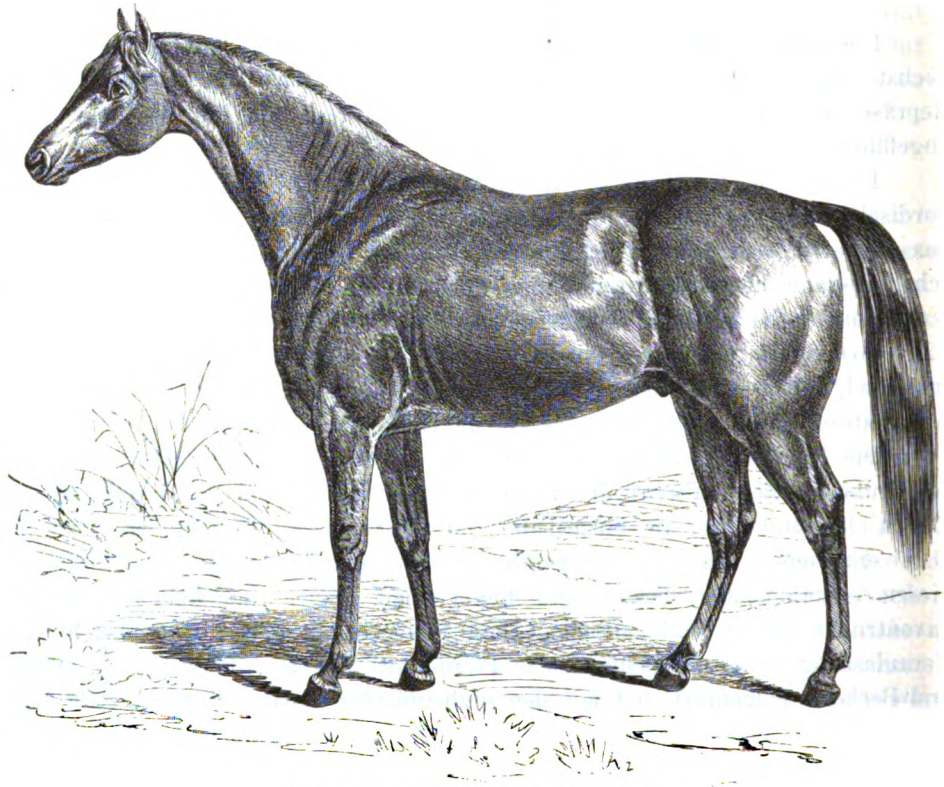


Fig. 8. Das englische Vollblutpferd.

Die meisten englischen Vollblutpferde werden auf drei importirte morgenländische Pferde zurückgeführt, und zwar:

1. Byerley's Turc, von dem nur so viel bekannt ist, dass dieser Hengst während der Türkenbelagerung Wiens im Jahre 1683 erobert wurde und in den Besitz des Capitäns Byerley gelangte.

2. Darley's Arabian, ein Hengst, den Darley im Jahre 1713 in der Gegend von Aleppo ankaufte.

3. Godolfin, ein Berberpferd, das in Paris zu ganz gemeiner Arbeit verwendet wurde. Er gelangte nach England, wo er als Probirhengst beim Lord Godolfin in Verwendung stand. Ein Zufall wollte es, dass er zu grossen Ehren

Digitized by Google

kam. Als im Jahre 1731 der Hengst Hobgoblin die Stute Roxana nicht decken wollte, wurde Godolfin hiezu verwendet. Sein Sohn erwies sich als das beste Rennpferd jener Zeit.

Aus dieser geschichtlichen Skizze ist zu ersehen, dass das englische Vollblutpferd ein durch Klima, Erziehung und besondere Verwendung verändertes orientalisches Pferd ist, in dessen Adern noch immer ein kleiner Antheil occidentalischen Blutes fliesst, wie dies leicht aus seiner Körpergestalt zu ersehen ist.

Seine Höhe beträgt 165 bis 175 cm., es ist somit viel höher als das arabische Pferd. Der Kopf ist ziemlich lang, schmal und im Maultheil zugespitzt. Der Kopfansatz ist kürzer als beim Araber, daher trägt auch das englische Pferd den Kopf mehr gestreckt. Der Hals ist lang, dünn und schmal, der Kammrand ist nur in seinem vorderen Theil etwas gebogen, so dass er beinahe gerade verläuft. Die Füsse sind hoch, die Brust stark entwickelt, der Bauch aufgeschürzt, die Flanke kurz, gut geschlossen, der Widerrist hoch, gut mit Muskeln besetzt und lang. Der Rücken gerade, der Lendentheil breit und stark. Das Schulterblatt ist lang, schief gestellt und weit nach vorne vorgeschoben. Die Füsse sind fein, jedoch fest, die Knie- und Sprunggelenke stark entwickelt, die Schienbeine mittellang. Die Croupe ist lang und stark entwickelt, abgerundet und nach hinten etwas verschmälert. Aus diesem Grunde ist der Schweif etwas tiefer angesetzt, als beim arabischen Pferd. Das Haar ist glatt und fein, die Haut dünn, so dass die Adern durchschimmern.

Manche englische Pferde sind den Arabern vollkommen ähnlich, sie sind jedoch stets höher als diese.

Die englischen Vollblutpferde haben zwei eminente Vorzüge, eine colossale Schnelligkeit und vorzügliche Zuchttauglichkeit.

Unter allen uns bekannten Pferderacen ist das englische Pferd das schnellste im Galopp, es ist im Stande, in einer Secunde eine Strecke von vierzehn Meter durchzulaufen, was in einer Stunde fünfzig Kilometer ausmachen würde. Diese Schnelligkeit entwickelt es jedoch nur auf einer kurzen Strecke ohne Gewicht und muss, damit es diese Leistung behält, sehr gut gepflegt werden. Die englischen Pferde sind daher meist Rennpferde.

Ausserdem besitzen sie einen ungemein hohen Zuchtwerth, da sie seit zwei Jahrhunderten rein fortgezüchtet und nur von vorzüglichen Pferden abstammen. Sie vererben ihre Vorzüge mit grosser Sicherheit, selbst dann, wenn sie mit anderen Racen gekreuzt werden. Aus diesem Grunde werden heutzutage die englischen Vollblutthiere überall zur Veredelung der gemeinen Pferde verwendet, wie ehemals die spanischen und arabischen.

Ihr Fehler besteht darin, dass sie nicht so schön sind, wie die Araber, in Bezug auf Brauchbarkeit ist jedoch die Schönheit von geringem Belange.

Aus der Kreuzung des englischen Vollblutpferdes mit anderen Pferden sind im Laufe der Zeit verschiedene Pferdeschläge entstanden, die alle insgesammt englische Halbblutpferde genannt werden können.

Hieher gehören die leichten und eleganten Pferdeschläge, wie:

Digitized by Google

2. Der Cob oder das elegante englische Reitpferd, das aus der Kreuzung des gewöhnlichen englischen Pferdes mit dem Vollblut entstanden ist.

3. Das englische Jagdpferd oder Hunter ist ein Kreuzungsproduct einer starken Stute irgend welcher Race mit englischem Vollblut. Die irländischen Jagdpferde werden am höchsten geschätzt, hiezu werden gutgebaute, leichtere Clydesdaler Stuten und starkgebaute, wenngleich nicht die schnellsten Vollblutthiere verwendet. Ein Hunter muss besonders stark gebaut und ausdauernd sein, da von ihm eine bedeutende Leistung bei der Verfolgung des Wildes verlangt wird. Ein Hunter soll etwa 165 cm. hoch sein, eine tiefe Brust, kurzen Rücken, starkes Hintertheil, ungemein stark entwickelte Knie- und Sprunggelenke und ein festes Knochengerüst besitzen, da es alle Hindernisse übersetzen und dabei einen schweren Reiter zwei Stunden lang in Galopp ertragen soll. Das Jagdpferd ist das Ideal eines guten Soldatenpferdes.

4. Das Orlower Reitpferd befindet sich in Russland und ist aus der Kreuzung des arabischen und englischen Pferdes entstanden.

5. Das Trakehnerpferd. Im Jahre 1725 wurde unter der Regierung des Königs Wilhelm I. in Ostpreussen das Gestüt in Trakehnen errichtet. Zur Zucht wurden ursprünglich die einheimischen lithauischen Stuten nordischer Abstammung verwendet, die man mit dänischen und arabischen Hengsten paarte. Auch altspanische und neapolitanische Hengste gelangten in dieses Gestüt. In diesem Jahrhundert fanden im Gestüt die englischen Vollblutpferde die grösste Verwendung. Aus dieser Mischung des nordischen, westeuropäischen und orientalischen Blutes entstand das berühmte Trakehnerpferd, das heutzutage, was Körpergestalt anbelangt, dem englischen Vollblutpferde am meisten ähnlich ist. Das Trakehnerpferd hat in diesem Jahrhundert den grössten Einfluss auf die Umbildung des ostpreussischen Pferdes ausgeübt.

6. Das ostpreussische Pferd war ursprünglich klein und nordischer Abstammung. Seitdem aber die einheimischen Stuten durch viele Jahrzehnte mit Trakehnerhengsten gapaart werden, entstand daselbst das vorzügliche ostpreussische Reitpferd, das sowohl als Cavallerie-, als auch als leichtes Wagenpferd hochgeschätzt wird. Etwa bis zum Jahre 1820 hat die preussische Cavallerie ihren Bedarf an leichten Reitpferden meist in Polen gedeckt, da diese im Lande nicht zu beschaffen waren, jetzt bezieht sie ihr Remontenmaterial aus Ostpreussen. Das ostpreussische Pferd wird von Manchen als Muster eines modernen leichten Soldatenpferdes dargestellt, da es ziemlich hoch, kräftig gebaut, ausdauernd, nicht besonders wählerisch im Futter und flink ist.

7. Das hannoverische Pferd. Das regierende Haus in Hannover war mit dem englischen Hof verwandt und stand fortwährend in Verbindung mit England. In Folge dessen hat man noch im vorigen Jahrhundert viele englische Vollblut- und Halbblutthiere nach Hannover importirt. Ursprünglich gelangten die englischen Pferde in das berühmte königlich hannoveranische Gestüt in Celle, das noch im Jahre 1695 errichtet wurde. Von da haben sich die englischen Pferde über das ganze Land verbreitet und auf die einheimischen deutschen Pferde derart umgestaltend eingewirkt, dass dadurch ein vorzügliches englisches Halbblutpferd entstand. Aus der Mischung des englischen Vollblutpferdes mit

Digitized by Google

dem einheimischen entstand ein leichtes Reitpferd, das in seinen Körperformen dem englischen Pferd ähnlich ist. Die deutsche Armee bezieht aus Hannover einen bedeutenden Theil des Remontenbedarfes an Cavalleriepferden. Aus der Mischung des etwas schweren englischen Halbblutpferdes mit altdeutschen Stuten entstand ein schönes und starkes Wagenpferd. Dieses Pferd wurde ehemals zu Carousselreiten verwendet und wurde daher auch Carousselpferd genannt.

Die Zucht der edlen hannoverischen Pferde wird von den Bauern betrieben, indem diese vorzügliche Stuten halten und sie von guten Hengsten belegen lassen. Der edlen Pferdezucht hat der dortige Bauer hauptsächlich seinen Wohlstand zu verdanken.

8. Das mecklenburgische Pferd. Im Mittelalter wurden in Mecklenburg kleine Pferde des nordischen Typus neben schweren Ritterspferden aufgezogen. Im vorigen Jahrhundert entstand daselbst durch eine glückliche Mischung der neapolitanischen, friesischen, dänischen, morgenländischen und englischen Pferde das berühmte altmecklenburgische Pferd. Es war ziemlich hoch und stark gebaut. Mit breiter Brust, kräftiger Croupe und vorzüglichem Fusse ausgestattet, galt dieses Pferd im 18. und am Anfang des 19. Jahrhunderts für ein Muster eines schweren Cavalleriepferdes, da es höchst ausdauernd war. Auch als Wagenpferd zum kräftigen und ausdauerndem Zug war es berühmt. Zur Zeit, da es noch keine Eisenbahnen gab, wurde das altmecklenburgische Pferd besonders zum Waarentransport weit und breit verwendet.

Seit dem Jahre 1830 wurden im Mecklenburgischen zur Zucht lauter englische Vollblutpferde verwendet, hiebei hat man den Fehler begangen, dass durch eine zu weit getriebene Veredelung das einstens starke und massive Pferd an Masse verlor, hochbeinig, langgestreckt, feiner geworden und seine Ausdauer eingebüsst hat. Mit einem Wort, das altmecklenburgische Pferd ging verloren, seine Stelle nahm dagegen das leichte englische Halbblut ein. Erst in letzterer Zeit hat man wiederum begonnen, durch Einführung der massiver gebauten englischen Halbblutpferde das mecklenburgische Pferd zu verbessern.

Ausser diesen hier angeführten Abkömmlingen des englischen Vollblutpferdes sind in Europa beinahe überall englische Halbblutthiere entstanden und sind fortwährend im Entstehen begriffen, da mit geringen Ausnahmen die von den Regierungen der einzelnen Staaten unterhaltenen Staatsgestüte englische Pferde zur Zucht verwenden. Auch Privatgestüte züchten meist englische Pferde. Aus diesem Grunde ist in den letzten fünfzig Jahren der umgekehrte Fall eingetreten; das arabische Blut, das einstens in den Adern sämmtlicher edlen europäischen Pferde floss, ist heutzutage durch das englische Blut verdrängt worden. In Oesterreich hat besonders Ungarn in den letzten Decennien sehr viel englisches Blut eingeführt.

Das englische Blut wird in den Gestüten in zweierlei Form gezüchtet; als englische Vollblutzucht und Halbblutzucht. Die Halbblutthiere sind massiver und stärker gebaut, da sie ausser den orientalischen einen guten Theil des occidentalen Blutes besitzen.

Digitized by Google

Die occidentalische Pferdegruppe.

Unter der Gruppe der occidentalischen Pferde versteht man heutzutage die schweren westeuropäischen Pferde, die man in Belgien, Holland, Dänemark, England, Frankreich, Deutschland, Oesterreich, Schweiz und Nord-Italien vorfindet. Sie werden in zwei besonderen Zuchtgebieten aufgezogen: in den Marschgegenden und in den Alpen. Geschichtlich ist es erwiesen, dass das ursprüngliche Zuchtgebiet des schweren westeuropäischen Pferdes an den Marschen der Nordsee, nahe den Mündungen der Schelde, der Maas, des Rheines, der Weser und der Elbe gelegen ist. Flandern, Brabant und Friesland, wo noch heutzutage die schwersten Pferde vorhanden sind, lieferten im Mittelalter die besten und schwersten Ritterpferde; von da verbreiteten sie sich überall, wo das Ritterthum aufblühte. Von den Marschen der Nordsee wurde die Zucht des schweren Pferdes nach England verpflanzt. Auch das Alpengebiet bezog im Mittelalter die schweren Ritterspferde aus den Marschgegenden.

Das ursprüngliche Vaterland dieser Pferderace ist Mitteleuropa gewesen, wo es einstens wild gelebt hat. Die prähistorischen Ueberreste eines etwa 150 cm. hohen Pferdes vom schwammigen Knochenbau, gehören den Vorfahren des heutigen schweren Zugpferdes. Es scheint jedoch, dass dieses grössere und massivere Wildpferd, gegenüber der ungemein zahlreich lebenden Varietät des kleinen, etwa 115 cm. hohen nordischen Pferdes, in geringer Anzahl vorhanden war, da die Knochenreste dieses Pferdes nur spärlich aufgefunden werden.

Das schwere occidentalische Pferd war nicht vom Anfang an so gross und massig wie heutzutage. Im Mittelalter war es kaum mittelgross, wird daher von den Schriftstellern des Alterthums als ein wegen seiner besonderen Corpulenz merkwürdiger Pferdeschlag gar nicht erwähnt. Das friesische Pferd wird im Alterthum als schellfüssig bezeichnet. Erst im Mittelalter erreichen die occidentalischen Pferde eine besondere Grösse und Körpergestalt, beiweitem aber nicht jene, wie sie heutzutage aufweisen. Das schwere Pferd des Mittelalters, wie sie auf den Gemälden von Rubens und Van Dyck erscheinen, sind etwa so gross wie die heutigen Percheron- oder Ardener-Pferde. Mit einem Wort, das schwere occidentalische Pferd erreichte seine bedeutende Körperfülle und die heutige Grösse erst nach und nach unter dem Einflusse der grasreichen Marschen und des westeuropäischen Ritterthums.

Der Typus des schweren occidentalischen Pferdes, wie wir ihn am besten in den belgischen Pferden antreffen, ist folgender: Es ist 170 bis 180 cm, hoch, sämmtliche Körpertheile sind in die Breite gewachsen. Der Kopf ist schwer und lang, dabei fleischig. Im Verhältniss zur bedeutenden Grösse dieses Pferdes ist der Kopf nicht allzulang, die Augen sind klein. Der Hals ist dick, breit und kurz, im oberen Theil bogenförmig gebogen. Der Widerrist ist niedrig und ungemein fleischig, der Rücken sehr breit, meist eingesenkt, die Lenden breit. Die Croupe erhebt sich in die Höhe und ist um einige Centimeter höher als der höchste Punkt des Widerristes. Die Pferde sind daher überbaut. Meist ist der Rücken, die Lende und die Croupe in der Mittellinie gespalten, es erheben sich nämlich zu beiden Seiten der Mittellinie die Muskeln über die Dornfortsätze der

Digitized by Google

Rücken-, Lenden- und Kreuzwirbel und bilden eine Furche. Die Brust ist sehr breit und tief, sie wird daher Löwenbrust genannt, die Schultern sind steil. Die Schienbeine sind ziemlich lang, die Knie nicht besonders stark entwickelt und eingeschnürt. Die hinteren Seiten der Schienbeine sind mit einem stärkeren Haarwuchs versehen, der am Köthengelenk mit einem Haarbüschel endigt. Die Füsse sind dick, die Hufe breit und flach. Die Croupe ist abschüssig und ungemein fleischig, der Schweif ist tief angesetzt und wird immer zurückgezogen gehalten.

Die schweren occidentalischen Pferde, auf den üppigen und fruchtbaren Marschen aufgewachsen, sind limphatischer Constitution, schwerfällig und wenig widerstandsfähig. Ihre Knochen sind zwar dick, jedoch von schwammiger Structur

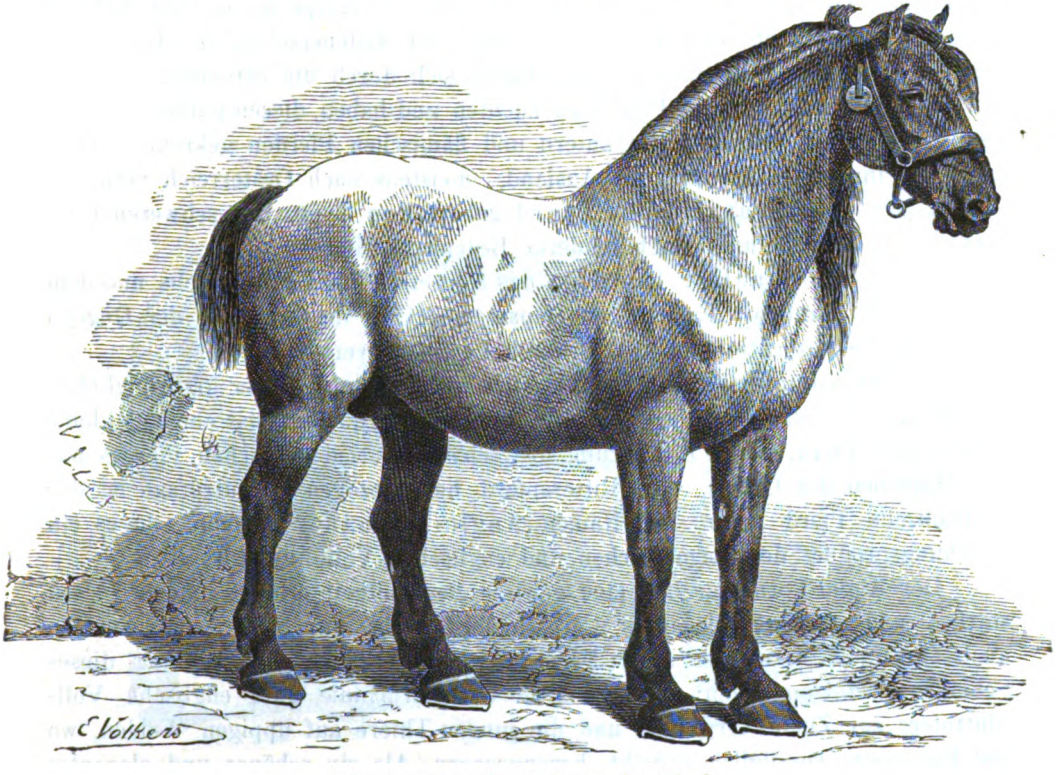


Fig. 9. Das schwere belgische Pferd.

und nie so dicht wie jene der arabischen Pferde. Sie sind ihrer Bauart nach vorzügliche Pferde zum schweren und langsamen Zug, brauchen jedoch viel Futter zu ihrer Ernährung. Sie sind frühreif, wachsen schnell und entwickeln sich bedeutend früher als die morgenländischen Pferde, leben indessen kürzer als die Araber.

1. Das belgische Pferd kommt, was Grösse und Körperfülle anbelangt, in zwei Schlägen vor. In den Seeniederungen ist das schwere flämische, im Gebirge dagegen das leichter gebaute Ardenerpferd vorhanden.

a) Das flämische Pferd gehört zu den schwersten Pferden dieses Typus, es erreicht eine Höhe von 176 bis 182 cm. und verrichtet seine Arbeit nur im Schritt, da es ungemein massig gebaut ist. Ein Paar flämische Pferde sind im

Digitized by Google

Stande auf einer guten Strasse eine Last von 4—5000 kg. fortzuschaffen. Dieses Pferd findet man nur in geringer Anzahl vor. Am meisten ist in Belgien das Brabanter Pferd oder das eigentliche Landpferd verbreitet, das jedoch vom flämischen wenig verschieden ist.

b) Das Ardenerpferd oder das belgische Gebirgspferd ist dem flämischen ähnlich, jedoch bedeutend kleiner und feiner gebaut. Seine geringere Körperfülle erlaubt ihm daher einen rascheren Gang und verleiht ihm ein lebhafteres Temperament. Als ein halbschweres Zugpferd eignet es sich besonders zur Verrichtung der Feldarbeiten, zu Omnibus-, Post-, Tramway- und Artilleriedienst. In Folge dieser Eigenschaften wird das Ardenerpferd in neuerer Zeit häufig zur Verbesserung der kleinen Landpferde verwendet, die von geringer Körpermasse sind und ein hitziges Temperament besitzen. Schade, dass der Ardenerschlag im Aussterben begriffen ist. Die belgischen Züchter haben sich durch die Strömung der Zeit hinreissen lassen, schwerste Pferde zu züchten und haben diesen unübertroffenen Gebirgsschlag mit schweren Brabantern und flämischen Pferden gekreuzt. Auch haben sie ihr bestes Material ins Ausland, meistens nach Oesterreich verkauft.

2. Das nordfranzösische Pferd gehört dem Typus des schweren occidentalischen Pferdes an. Von besonderer Bedeutung sind:

a) Das Boulonaiser-Pferd ist das schwerste Pferd Frankreichs und dem flamändischen ähnlich. Es wird im Departement Pas de Calais in der Gegend von Boulogne gezüchtet und als schweres Lastpferd verwendet.

b) Das normänische Pferd existirt nicht mehr in seiner ursprünglichen Gestalt. Die Normänner haben seit dem neunten Jahrhundert das ehemals kleine einheimische Pferd, durch Einführung des schweren occidentalischen Pferdes aus den Marschen der Ostsee, das Ritterspferd herangezogen. Heutzutage ist das normänische Pferd unter den Namen Anglo-Normäner bekannt, da es ein Mischungsproduct des normänischen und englischen Vollblutpferdes ist.

Der Anglo-Normäner hat eine gewisse Berühmtheit erlangt, indem es ein starkes und zugleich elegantes Carossiepferd nicht nur zum Zug, sondern auch zur Zucht verwendet wird. Die Franzosen verdanken die Bildung dieses Schlages zwei Umständen: es wurden in der Normandie gute englische Vollblutthiere zur Zucht verwendet und die jungen Thiere auf üppigen Weiden, wo die Esparsette vorzüglich gedeiht, herangezogen. Als ein schönes und elegantes Wagenpferd ist es 170 bis 180 cm. hoch, gewöhnlich von brauner Farbe und gängig. Wie die eleganten Carossiepferde überhaupt, sind auch die Anglo-Normäner nicht ausdauernd und von keiner besonderen Widerstandsfähigkeit. Als Zuchtthiere haben sie nur den einzigen Fehler, dass sie nicht immer mit Sicherheit ihre Eigenschaften auf die Nachkommen übertragen und man daher genöthigt ist, sie von Zeit zu Zeit mit starken englischen Vollblutthieren aufzufrischen. Diesen Uebelstand findet man jedoch in jeder Zucht der Carrossiepferde, besonders aber eines noch nicht consolidirten Schlages, wie es die Anglonormäner sind.

Zu erwähnen wäre noch das Noniuspferd. Der Hengst Nonius war ein Normäner, der im Jahre 1814 in Frankreich erobert, in das Staatsgestüt Mezöhegyes in Ungarn gelangte. Seine Nachkommen erwiesen sich als schwere und

Digitized by Google

vorzüglich gebaute Pferde und wurden in Ungarn, Steiermark, Kärnten und Oberösterreich vielfach zur Verbesserung verwendet, wo es galt ein stärkeres Knochengefüge den Nachkommen zu verleihen. Der Stamm der Noniuspferde, heutzutage mit englischen Vollblutpferden gekreuzt, wird vielfach zur Verbesserung der einheimischen Pferde in Oesterreich-Ungarn verwendet.

c) Das Percheronpferd ist ein mittelschweres Pferd, das in Frankreich in den Gegenden von la Perche aufgezogen wird. Daselbst sind vorzügliche Weiden vorhanden, die auf die Pferdezucht besonders günstig einwirken. Es werden jährlich Fohlen in der Bretagne, Picardie und Flandern angekauft und auf den Weiden von la Perche aufgezogen. In Folge einer gemeinschaftlichen Aufzucht auf denselben

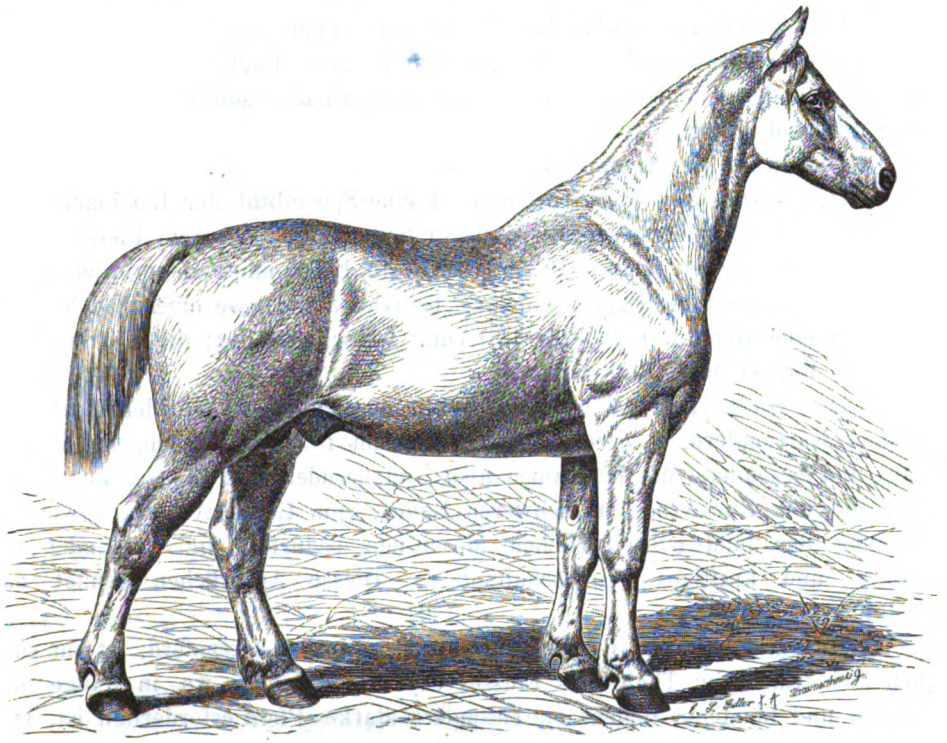


Fig. 10. Das Percheronpferd.

Weiden erhalten die Percheronpferde einen gewissen Grad von Aehnlichkeit, sie bilden jedoch noch immer keinen consolidirten Schlag, da nicht alle Percheron-Pferde nach einem und demselben Muster gebaut sind. Sie sind alle Schimmel, gehören dem Typus der schweren occidentalischen Pferde an, verrathen jedoch einen gewissen Antheil des orientalischen Blutes in sich. Man unterscheidet zwei besondere Stämme des Percheronpferdes: das schwere und das leichte Percheronpferd. Das erstere ist stärker gebaut, mit einem vollkommen ausgesprochenen Typus des schweren Zugpferdes überhaupt, das letztere dagegen ist kleiner, in dessen Adern vorwiegend arabisches Blut fliesst.

Die Percheronpferde sind vorzügliche halbschwere Zugpferde und eignen sich besonders als Post-, Omnibus-, Tramway- und Ackerpferde, wo man nicht

Digitized by Google

nur eine besondere Zugkraft, sondern auch einen Gang im rascheren Tempo verlangt.

Als Zuchtpferde wurden die Percherons zur Verbesserung der kleinen Wirthschaftspferde gebraucht, um ihnen mehr Körpermasse zu verleihen. Von Einigen gelobt, von Anderen wiederum getadelt, konntesich das Percheronpferd nirgends einen besonderen Ruf als Zuchtpferd erwerben, da, wie gesagt, der Schlag noch nicht vollkommen consolidirt ist, daher seine Eigenschaften nicht immer mit Sicherheit vererbt. Ausserdem ist es, wie jedes schwere Zugpferd, von keiner besonderen Widerstandsfähigkeit. Bei der Kreuzung mit abgehärteten natürlichen Racen werden die Nachkommen grösser und corpulenter, verlieren aber an Widerstandsfähigkeit.

3. Das schwere englische Zugpferd stammt aus den Marschen der Ost- und Nordseeprovinzen, das im Mittelalter nach England importirt, hier durch Jahrhunderte andauernde Pflege an Körpermasse selbst die belgischen Pferde übertroffen hat.

Es zerfällt in vier Gruppen:

a) Das Londoner Karrenpferd ist eine Specialität der Londoner Bierbrauer, die ein besonderes Vergnügen darin finden, die grössten Pferdecolosse der Welt zu produciren. Dieses Pferd erreicht in Folge einer ausserordentlichen Pflege und ungemein kräftiger Ernährung beinahe die Grösse eines Elephanten; es erreicht eine Höhe von 185 bis 190 cm., ist schwerfällig; die Karrenpferde sind meist Rappen oder Rothschimmel.

b) Das Suffolkpferd oder das englische Ackerpferd ist kleiner als das Londoner Karrenpferd, es erreicht eine Höhe von 173 bis 178 cm., ist kräftig gebaut und besonders zum langsamen aber andauernden Zug bei der Feldwirthschaft geeignet. Zur Arbeit im schweren Boden, zum tiefem Ackern, sowie zur Bedienung der landwirthschaftlichen Maschinen bedürfen die Engländer ein schweres und kräftiges Wirthschaftspferd. Diesen Ansprüchen genügt das Suffolkpferd.

c) Das Clydesdalerpferd oder das schottische Ackerpferd, ist im südlichen Schottland im Thale des Flusses Clyde zu Hause, wo in Folge des schweren und bündigen Bodens ein besonders starkes Pferd erforderlich ist. Das Clydesdalerpferd ist, was Körpermasse anbelangt, grösser als das Suffolkpferd, trotzdem ist es ziemlich rasch im Schritt und Trab. Es wird häufig zur Verbesserung der schweren Ackerpferde verwendet.

d) Das englische Carrossiepferd, auch Clevelandbraun oder Yorkshirepferd genannt, ist aus der Kreuzung des schweren englischen Zugpferdes mit dem englischen Vollblut entstanden. Diese hochgewachsenen und imposanten Carrossiepferde werden in der Grafschaft York gezüchtet und gelten mit Recht für die schönsten und besten Wagenpferde. Sie sind selbstverständlich keine Arbeits-, sondern Paradepferde.

4. Das dänische Pferd war im Mittelalter berühmt, da es als ein starkes Ritterspferd zu Kriegszwecken und Tournierspielen hoch geschätzt wurde. In späterer Zeit, besonders im 17. und 18. Jahrhundert, hatte das dänische Pferd den Ruf eines vorzüglichen Militärpferdes für schwere Reiterei genossen.

Digitized by Google

Die Cürassierregimenter bezogen meist ihre Pferde aus Dänemark. Einen besonderen Einfluss auf die Heranbildung des dänischen Pferdes hat das königl. Gestüt in Frederigsburg bei Kopenhagen ausgeübt. In diesem ältesten Gestüt in Europa, das noch im Jahre 1562 gegründet wurde, hat man orientalische, spanische, neapolitanische, polnische, englische, salzburgische und friesische Hengste zur Zucht verwendet. Aus diesem bunten Gemisch der verschiedenen Racen ist das halbschwere dänische Pferd entstanden.

Das dänische Pferd, etwa 160 cm. hoch, zeichnet sich durch Masse, kräftige Füsse und gute Gänge aus, wird auch häufig als Zuchtpferd verwendet, wo es heisst, die Masse in der Nachkommenschaft zu vermehren.

Ausser diesen in Europa unter dem Namen der dänischen bekannten Pferde, findet man in Dänemark viele Pferde der nordischen Race, wie solche in Schweden und Norwegen angetroffen werden.

5. Das oldenburgische Pferd ist ein Carrossiepferd und dem englischen Wagenpferd, sowie dem Anglo-Normäner ähnlich. Es entstand aus einem Gemisch des einheimischen deutschen, dann des spanischen, neapolitanischen und orientalischen Pferdes, das in letzterer Zeit mit den englischen Halbblutpferden des schwersten Calibers gekreuzt wurde. Die Zucht des oldenburgischen Pferdes findet mit grosser Aufmerksamkeit statt. Die Köhrungs-Commissionen gehen mit grosser Strenge bei der Licencirung der Zuchthengste vor und diesem Umstande ist es zu verdanken, dass das oldenburgische Pferd sich eines bedeutenden Rufes erfreut.

Es ist 175 bis 186 cm. hoch, meist braun, der Hals ist dick und mässig lang, die Brust breit und tief, der Widerrist niedrig und fleischig, der Rücken mässig lang, die Croupe abgerundet, die Füsse sind stark gebaut. Die Hufe sind meist flach und brüchig. Als Carrossiepferde zeichnen sie sich durch schöne Körperformen, elegante Haltung und scharfen Trab auf kurze Strecken aus.

6. Das holländische Pferd ist ein ziemlich massiges und schweres Zugpferd, etwa 170 bis 175 cm. hoch, das sämmtliche Charaktere eines schweren occidentalischen Pferdes an sich trägt. Die holländischen Pferde wurden ehemals friesische genannt.

Als eine besondere Specialität haben die Holländer

7. den holländischen Traber aufgezogen. Schon zur Römerzeit wurden die friesischen Pferde wegen ihrer Schnellfüssigkeit rühmlichst hervorgehoben, den grössten Ruf erlangten sie jedoch erst im vorigen Jahrhundert. Trotzdem in ihren Adern das Blut der schweren occidentalischen Pferde rollt, sind sie ungemein rasch im Trabe, so dass sie im Stande sind, auf einer guten weichen Strasse bei geringer Last in einer Stunde vier Meilen zu durchlaufen. Hiebei zeigt das Pferd einen eigenthümlichen Gang, indem es die Hinterfüsse weit nach vorne schleudert und dieselben vor den Spuren der Vorderfüsse setzt. Die Bewegung der Vorderfüsse ist dem Schwimmen eines Hundes nicht unähnlich.

Der Holländer Traber ist auf folgende Art entstanden. Holland ist bekanntlich ein Land, das künstlich dem Meere entrissen wurde und durch eine Unzahl von Canälen durchzogen ist. Während des Winters wird der grösste Theil des Landes mit Eis bedeckt und zur Fahrt die Schlitten verwendet.

Digitized by Google

In Folge der geringen Last und glatter Oberfläche, gleiten die Schlitten bei geringer Reibung ungemein rasch vorwärts, und es haben sich die hiezu

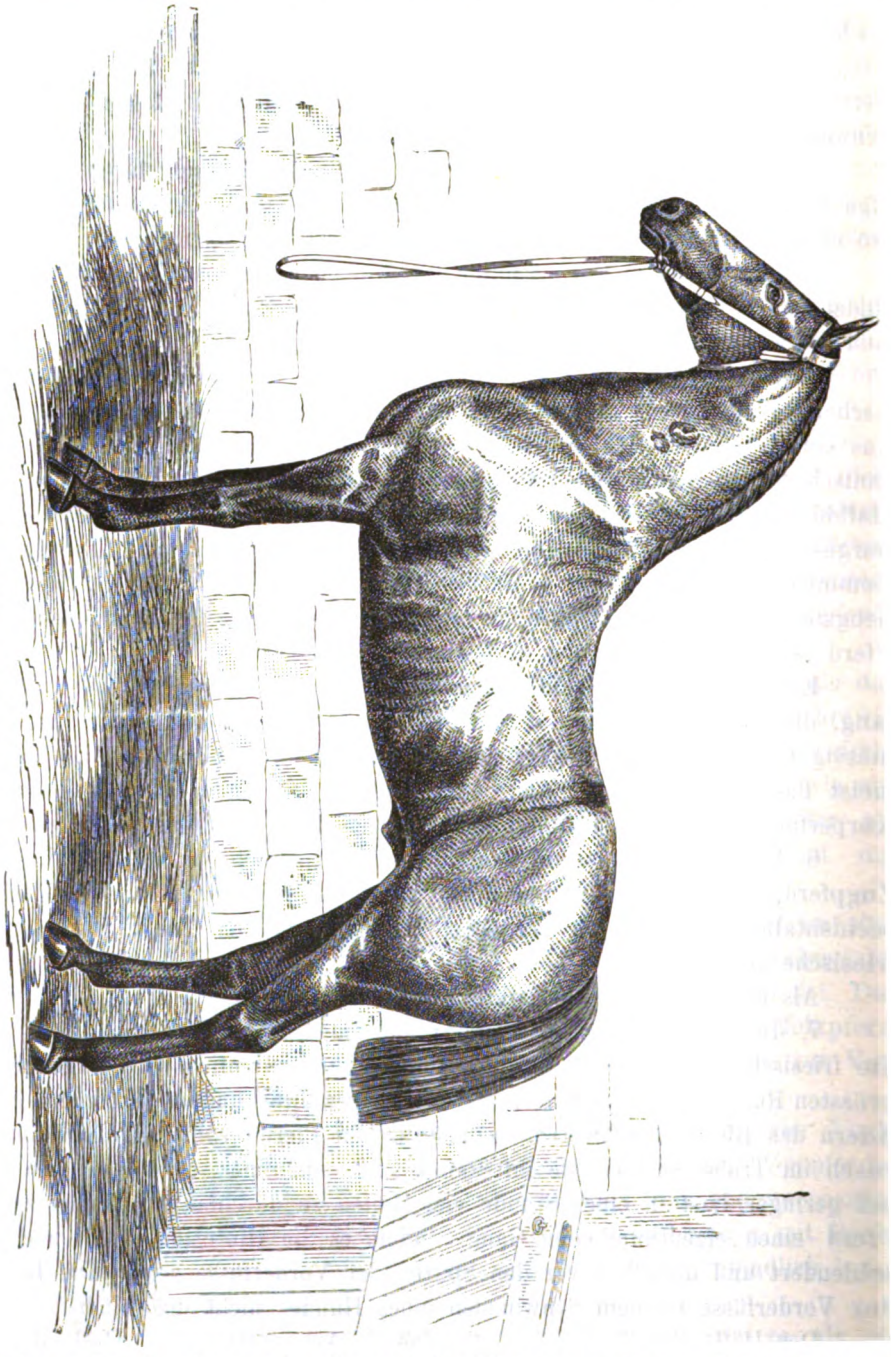


Fig. 11. Das oldenburgische Pferd.

verwendeten Pferde eine rasche Gangart im Trabe angeeignet. Durch Uebung haben diese Pferde im Laufe der Zeit den schnellsten Trab unter allen Pferden erlangt. Heutzutage ist der Holländer Traber im Aussterben begriffen, da

Digitized by Google

nur eine geringe Zahl derselben in Holland vorhanden ist und auch diese nicht mehr die ursprüngliche Gestalt an sich tragen. Im vorigen Jahrhundert wurden sie nach England und Russland verpflanzt, wo sie zur Bildung der englischen und russischen Traber Veranlassung gaben.

8. Der englische Traber, auch Norfolk-Traber (Roadster) genannt, ist aus der Mischung des holländischen Trabers und des englischen Vollblutpferdes entstanden; er ist kräftig gebaut, etwa 165 cm. hoch und meist rothschimmelig.

9. Der russische Traber, auch Orlof-Traber genannt, ist ein Mischproduct, das zur Grundlage den holländischen Traber hat. Etwa um das Jahr 1775 hat der russische Graf Orloff in Ostrof bei Moskau ein Gestüt errichtet, das er drei Jahre später an den Bitjugfluss (einen Nebenfluss des Don) im Gouvernement Woronesch versetze. Er hat einen arabischen Hengst mit einer dänischen Stute gepaart und den aus dieser Kreuzung hervorgegangenen Hengst Polkan zur Zucht der damals berühmten holländischen Traber verwendet. Ausser holländischen Traberstuten hat dieser Hengst auch arabische, persische und englische Stuten gedeckt. Der aus diesem Gemisch entstandene Stamm wurde später nur unter sich gepaart. Im Jahre 1845 hat dieses Gestüt die russische Regierung angekauft und züchtet daselbst die Orlofer Traber weiter. Darnach ist es ersichtlich, dass der Orlofer Traber ein Gemisch des schweren occidentalischen und orientalischen Blutes darstellt, jedoch seit einer langen Reihe von Generationen rein gezüchtet, derzeit einen bereits ziemlich consolidirten Schlag darstellt.

Die Orlofer Traber sind 160—175 cm. hoch und verrathen in ihrer Gestalt einen ziemlich bedeutenden Antheil des schweren occidentalischen Blutes in sich. Der Kopf ist ziemlich gross, nach unten zugespitzt, der Hals ist schön, wird hoch getragen und ist im oberen Theil bogenförmig gekrümmt. Der Widerrist ist niedrig, der Rücken lang, die Croupe eigenthümlich geformt, stark entwickelt und abschüssig. Die Schienbeine sind ziemlich lang, die Hufe breit. Eine schöne Mähne und langes Schweifhaar ziert diese Pferde. Im Stande der Ruhe sind sie unansehnlich und verrathen durch ihre Gestalt gar nicht, dass sie ungemein rasch traben können, erst im Trab nehmen sie die elegante Haltung und die Bewegungen eines Rennpferdes an. Man unterscheidet zwei Schläge der Orlofer Traber:

a) Die kleineren sind Rennpferde, die trainirt werden und im leichten Wagen einzeln gespannt, eine colossale Geschwindigkeit im Trab entwickeln, so dass sie zwölf Meter in einer Secunde durchlaufen. Zu den Trabwettrennen werden die russischen Orlofer Traber nicht nur in Russland, sondern auch in Deutschland und Oesterreich verwendet, wo sie mit den amerikanischen Trabern und ungarischen Juckern um die Siegespalme streiten.

b) Die grösseren Orlofer Traber sind flinke Carrossiepferde, auf ihre Körperformen wird mehr Fleiss verwendet, da man von ihnen auch Eleganz verlangt. Die meisten Pferde, die unter dem Namen russischer Wagenpferde nach Deutschland und Oesterreich eingeführt werden, sind entweder reine Orlofer Traber grösseren Schlages oder Kreuzungsproducte derselben.

Digitized by Google

Die Orlofer Traberpferde werden in Russland zur Verbesserung der einheimischen Landpferde verwendet; in den übrigen europäischen Staaten wird ihre Zucht nirgends betrieben, da sie selten correct gebaut, daher zur Veredelung wenig tauglich sind. Die Orlofer Traber reiner Zucht werden wegen ihrer eminenten Schnelligkeit im Trab den Vollblutpferden beigezählt.

Unter dem Einflusse des Gestütes der Orlofer Traber und vorzüglicher Weiden entstand, wie erwähnt, am Bitjugfluss das schwere Bitjugpferd, in dessen Adern noch mehr occidentalisches Blut fliesst, als in den Orlofer Trabern.

10. Das norische Pferd, auch Alpenpferd genannt. Den Mittelpunkt der schweren occidentalischen Pferde des Alpengebietes bilden die Thäler von Salzburg und Steiermark. Da diese Länder ehemals einen Theil der römischen Provinz „Noricum" bildeten und heutigentags daselbst die grössten und stärksten Pferde, die überhaupt im Alpengebiet vorkommen, gezüchtet werden, so werden sie norische Pferde genannt. Das norische Pferd besitzt alle Eigenschaften und Merkmale des Marschpferdes, da es derselben Abstammung ist; im Ganzen ist es jedoch etwas kleiner und weniger massig als das belgische Pferd. Die meisten norischen Pferde haben zwei bedeutende Fehler, sie sind stark eingeschnitten unter den Knieen und haben schwach entwickelte Sprunggelenke. Man findet dieses Pferd in Oesterreich in den Ländern: Salzburg, Steiermark und Kärnten, theilweise auch in Tirol, Görz, Oberösterreich nnd Böhmen; dann in Württemberg, Baiern, in der Schweiz, im östlichen Theil Frankreichs und in Norditalien.

Zu den norischen Pferden gehören:

Das Pinzgauer Pferd (nach dem Thal Pinzgau in Salzburg benannt), ist das schwerste Pferd in Oesterreich; es wird in Salzburg, Obersteiermark theilweise auch in Tirol gezüchtet. Mit der Zucht des Pinzgauerpferdes befassen sich die Bauern, die beinahe ausschliesslich Stuten halten. Die Fohlen werden gleich nach dem Absetzen oder auch als Jährlinge verkauft, gelangen in die Alpen auf die Weide, von wo sie nach Oberösterreich, Kärnten, Krain, Baiern und Württemberg exportirt und daselbst aufgezogen werden. Mit zwei Jahren werden sie bereits zur leichteren Feldarbeit verwendet und mit dem vollendeten dritten Jahre ist das Pinzgauer Pferd vollkommen entwickelt.

Das kärntnerische Pferd ist etwas kleiner und gedrungener gebaut, als der Pinzgauer.

Das Tiroler Pferd ist ein degenerirtes norisches Pferd. Ausser diesem kommt in Tirol ein kleines degenerirtes Pferd orientalischer Abstammung vor, das man daselbst „Haslinger-Klepper" heisst.

Das burgundische Pferd wird in Elsass und an der schweiz-französischen Grenze gezüchtet, ist viel kleiner als das Pinzgauer Pferd, dem es sonst sehr ähnlich ist.

Das oberitalienische Pferd ist ein Mischproduct der schweren occidentalischen und der orientalischen einheimischen Race; man unterscheidet:

Des Pferd der Polesina zwischen den Niederungen der Flüsse Etsch und Po.

Das Friaul'sche Pferd in den Gegenden von Venedig ist ein Pinzgauer im verkleinerten Massstabe, wie solche in Kärnten, Krain und Gradisca vorkommen.

Digitized by Google

Das Schweizer Pferd ist theils occidentalischer, theils orientalischer Abstammung.

12. Das deutsche Pferd findet man derzeit in Mittel- und Süddeutschland, in Ober- und Unterösterreich, in Böhmen, Mähren, theilweise in Schlesien, in Westungarn und selbst in der Schweiz und Tirol mit anderen Schlägen gemischt vor. In den südlichen Alpenländern ist es mit den orientalischen, in Ungarn (an der steierischen und mährischen Grenze), mit dem Steppenpferd gemischt.

Das deutsche Pferd ist, so weit wir seine Abstammung und seine Körpergestalt verfolgen können, ein Mischlingsproduct des nordischen und schweren occidentalischen Pferdes. Zu Cäsar's Zeit waren sie klein und unansehnlich, die sich weder durch Schnelligkeit, noch schöne Körpergestalt auszeichneten. Mit der Zeit, als sie in der Cultur fortgeschritten, sind sie grösser und stärker geworden und wurden bereits im dritten und vierten Jahrhundert von den Römern hoch geschätzt. Im Mittelalter gab es vielfach Gelegenheit zu Mischungen mit schweren Ritterspferden.

Das deutsche Pferd ist ziemlich hoch, 160 bis 170 cm., und langgezogen, der Kopf ist schwer und lang, der Hals schmal und lang, der Widerrist scharf, der Rücken etwas eingesenkt, die Rippen flach, die Lenden lang und schlecht geschlossen, die Thiere sind hochbeinig mit langen Schienbeinen. Sie zeichnen sich weder durch Schnelligkeit noch Widerstandsfähigkeit aus und sind meist Zugpferde.

Als besondere Schläge werden in Oesterreich folgende erwähnt:

Das ödenburgische Pferd, das in Ungarn in den Gegenden von Oedenburg, Pressburg und in der Zips durch Mischung mit den ungarischen Pferden entstand. Diese Gegenden wurden nämlich vor Jahrhunderten durch deutsche Ansiedler colonisirt, die das deutsche Pferd mit sich brachten.

Das böhmische Pferd enthält ebenfalls zum grösseren Theile das Blut der deutschen Pferde in sich.

Das Marchfelder Pferd in Mähren.

Das oberösterreichische Pferd.

In Deutschland werden die Schläge nach den einzeln Ländern benannt. Die sächsischen sollen der Urform des deutschen Pferdes noch am ähnlichsten sein.

Digitized by Google

III. Abschnitt.

Die Boviden.

Nach der in der Zoologie allgemein gebräuchlichen Gruppirung der Säugethiere gehören die Boviden zur Ordnung der wiederkäuenden Paarhufer. Sie besitzen demnach einen besonders gebildeten Magen, der ihnen das Wiederkäuen gestattet und das Fussende ist paarig; zwei Mittelzehen, mit denen sie den Boden berühren, heissen Klauen, die kleinen äusseren Zehen heissen Afterklauen.

Ausserdem zeichnen sie sich durch die Gegenwart von Hörnern, die inwendig hohl sind aus. Wiederkäuende hohlhörnige Paarhufer kommen in drei Gattungen vor: als Antilopen, Oviden und Boviden, die insgesammt miteinander nahe verwandt sind und noch heutigentags Zwischenformen aufweisen.

Die Gattung der Boviden zerfällt in fünf Arten, diese sind: Ovibos (Schafochse), Bubalus (Büffel), Bizon (Wisent), Bibos (Wisentrind) und Bos taurus (Rind).

I. Die Oviboviden.

Diese Bovidenart kommt nur in einer einzigen Varietät vor, als Ovibos moschatus (Bisamochse). Es ist ein Mittelding zwischen Rind und Schaf, daher ihn einige Zoologen in die Gattung der Boviden, andere wiederum zu jener der Oviden einreihen.

Die Grösse des Thieres ist die des kleinen Rindviehes, das Flotzmaul ist wie bei Schafen behaart, die Hörner sind sehr breit, der Rumpf ist mit langen braunen Haaren bedeckt, zwischen welchen sich eine feine Wolle befindet, die Füsse sind kurz behaart, der Schwanz ist kurz. Die Schafochsen leben in kleinen Herden wild in den gebirgigen Gegenden Nordamerikas, wo sie ähnlich wie die Ziegen klettern. Ihr Fleisch schmeckt nach Bisam.

II. Die Bubalinen.

Die büffelartigen Thiere kommen in drei Varietäten vor, als: Gemsbüffel, Kafferbüffel und indischer Büffel.

1. Der Gemsbüffel oder Anoa (Bubalus depressicornis) ist ein kleines Thier. Es ist ein Mittelding zwischen Rind und Antiloppe, wesshalb es von Brehm Gemsbüffel benannt wurde. Der Anoa existirt als eine noch lebende Zwischenform auf der Insel Celebes im wilden Zustande.

Digitized by Google

2. Der Kafferbüffel (Bubalus caffer) ist ein grosses, starkes und unbändiges Thier, das in Süd- und Mittelafrika in Heerden im wilden Zustande lebt. Diese Büffelvarietät zeichnet sich durch einen kurzen und breiten Kopf, grosse Ohren und breite Hörner aus, die dicht beisammen stehen und beiderseits auf der Stirne zusammenstossen. Die Haare sind dunkelbraun, lang und sparsam vorhanden. Der Kafferbüffel lässt sich wegen seiner Unbändigkeit und Stärke nicht zähmen.

3. Der indische Büffel (Bubalus indicus) lebt in Indien im wilden Zustande; er ist dem Hausbüffel sehr ähnlich und gilt mit Recht für den Stammvater des gezähmten Büffels. Eine sehr nahe verwandte Form des indischen Büffels ist der Arni oder Riesenbüffel, der etwas grösser ist und mächtige Hörner besitzt. Beide sind zähmbar.

Fig. 12. Der zahme Büffel.

Der Hausbüffel.

Der zahme Büffel stammt aus Indien, wo er ursprünglich gezähmt wurde, er ist dem indischen Wildbüffel in Körperform höchst ähnlich, jedoch etwas kleiner. Von Indien verbreitete sich der Büffel über Südasien, Egypten und Südeuropa. Nach Europa gelangte das Thier in der nachhomerischen Zeit, Virgilius erwähnt nämlich des Büffels in Italien, dass dieses Thier, das sonst wenig oder gar nicht zum Zuge verwendet wurde, nach einer Rinderpest, die beinahe alle Ochsen hinwegraffte, den Dienst derselben versehen musste. Der Büffel besitzt ein geringes Anpassungsvermögen. Er hat sich wenig von der Form seiner wilden Vorfahren geändert, ist noch nicht vollkommen gezähmt und acclimatisirt sich schwer, selbst im gemässigten Klima.

Digitized by Google

Der Büffel unterscheidet sich wesentlich vom Hausrind. Er hat vierzehn Rippenpaare (ein Paar weniger als das Hausrind) und einen eigenthümlich geformten Kopf, der nach hinten abgerundet ist. Die Hörner sind ungestaltet, abgeplattet und kantig, sie sind halbmondförmig nach hinten gerichtet. Seine Haut ist dick, schwarz pigmentirt, dünn mit Haaren besetzt. Das Haar ist steif und dunkelbraun. Das Thier ist hässlich vom Ansehen, wild und ungelehrig. Gegenüber den Hausrindern besizt der Büffel manche Vorzüge. Er ist ungemein stark, zwei Büffel ziehen eine Last, wozu gewöhnlich vier Ochsen nöthig sind. Er unterliegt bei weitem weniger den Krankheiten als das gemeine Rind, gegen Seuchen ist er widerstandsfähig, besonders gegen Rinderpest, Lungenseuche und Milzbrand. Sein wesentlicher Vorzug besteht darin, dass er in sumpfigen Gegenden bei allerschlechtestem Futter leben kann, unter Umständen, bei denen das zahme Rind nur kümmerlich vegetiren könnte.

Der Büffel verlangt zu seinem Gedeihen ein warmes Klima, denn er ist gegen Kälte viel empfindlicher als das Hausrind, besonders Kälber sind in den ersten Lebensmonaten ungemein empfindlich. Im Sommer zeigen die Büffel eine unwiderstehliche Neigung sich im Wasser abzukühlen und sind beim Treiben oder bei der Arbeit gar nicht davon zurückzuhalten, sobald sie das Wasser in der Nähe gewittert haben. Die Büffelkuh gibt wenig, jedoch eine fettreiche Milch. Die fettreichste Milch stammt überhaupt nur vom Büffel und enthält 7 Percent Fett. Die Büffelkühe lassen sich schwer melken und nur von bekannten Personen. Die Thiere mästen sich leicht, liefern jedoch stets ein weniger werthvolles Fleisch als die Rinder, da es grobfaserig und vom minder angenehmen Geschmack ist.

Racen und Schläge des Hausbüffels sind wenig bekannt, da die Zucht dieses Thieres mit wenig Sorgfalt betrieben wird. Nach der Haarfarbe unterscheidet man braune und weisse Büffel.

III. Die Bizonten.

Die Bizonten kommen in zwei Varietäten vor, die jedoch wenig von einander verschieden sind.

Sie unterscheiden sich bedeutend von den Rindern, sie haben eine breite und gewölbte Stirne, kurze Hörner, zottiges Schopfhaar auf der Stirne, der Vordertheil des Körpers erscheint erhöht und bedeutend stärker entwickelt als das Hintertheil, das Kinn ist mit einem langen Bart geschmückt, Hals und Brust sind ebenfalls mit einem langen und zottigen Haar bedeckt. Die Wisente besitzen vierzehn Rippenpaare. Ihre Haarfarbe ist dunkelbraun.

1. Der europäische Bizon (Auerochs, Wisent, Bison europeus) ist das grösste und stärkste Säugethier in Europa. Dieses Thier, das einstens über ganz Europa verbreitet war, lebt derzeit noch in Lithauen im Walde Biełowiejsk (bei Grodno).

Der europäische Wisent ist im Aussterben begriffen. Vor dem sicheren Untergange hat ihn nur die besondere Pflege der polnischen Magnaten, sowie jene der russischen Kaiser gerettet. Die Wisente werden nämlich gehegt, vermehren sich jedoch langsam und es dürfte die Zahl aller lebenden Wisente kaum 800 Stück betragen. Trotz macher unternommenen Versuche lässt sich dieses Thier nicht zähmen.

Digitized by Google

2. Der amerikanische Bizon (Bizon americanus) ist etwas kleiner als der europäische, sonst aber wenig verschieden. Er lebt wild in grossen Heerden in Nordamerika westlich vom Missisippi. In Folge fortwährender Verfolgung von Seite des Menschen verringert sich ihre Zahl von Tag zu Tag und der Bizon wird wahrscheinlich einstens gänzlich verschwinden. Der amerikanische Bizon soll zähmbar sein.

IV. Die Biboviden.

Die Wisentrinder bilden eine Mittelform zwischen den Bizonten und den Taurinen. Die Varietäten der Biboviden sind zahlreich, sie leben insgesammt in Asien, nur eine einzige Varietät hat ehemals in Europa gelebt, ist jedoch seit zwei Jahrhunderten gänzlich ausgestorben. Alle Wisentrinder besitzen, wie die Bizonten, eine buckelige Erhöhung des Widerristes, und darin unterscheiden sie sich wesentlich von den Taurinen.

1. Der Banteng oder Sundaochse (Bos sondaicus) ist das schönste Wildrind, das auf der Erde getragen wird. Er lebt in den grossen Wäldern auf den Inseln Java, Borneo und Sumatra. Sein Kopf ist klein aber breit, die Augen sind gross und feurig, die Hörner kurz, jedoch dick, der Widerrist etwas erhaben und langgezogen, am Unterhalse hängt eine grosse Hautfalte, die sogenannte Wamme, der Rücken ist gerade, das Hintertheil schön abgerundet. Das Haarkleid ist dunkelbraun. Jung eingefangene Bantengkälber lassen sich zähmen und nach einigen wenigen Generationen zu Hausthieren aufziehen.

2. Der Gaur (Bos gaurus) lebt wild in Vorderindien. Er zeichnet sich durch einen hohen Stirnwulst aus und eine schöne braune Haarfärbung mit lichteren Schattirung auf der Stirne, der Bauchseite und den Füssen. Der Gaur lässt sich zähmen.

3. Der Gayal oder das Stirnrind (Bos frontalis) lebt wild in Hinterindien und ist vom Gaur wenig verschieden. In seiner Heimat kommt er auch im gezähmten Zustande vor, da er leicht zu zähmen ist. Der Gayal zeichnet sich von den übrigen Biboviden sehr vortheilhaft durch seine breite und flache Stirne aus; er hat kurze, jedoch dicke, kegelförmige Hörner, das Haarkleid ist meist schwarz, an der Stirne etwas lichter und um das Maul herum weiss.

Das Naturell des Gayals wird als sanft und zuträglich beschrieben, auf den Menschen geht er nie los, sondern weicht ihm von weiten aus. In Folge dessen ist der Gayal leicht zu zähmen, was auch den Hindus durch eine besondere List leicht gelingt: Nach Brehm wird der Gayal folgendermassen gefangen und gezähmt: Die Hindus ballen Kugeln aus Salz, Erde und Baumwolle in der Grösse eines Manneskopfes zusammen, um solche als Lockmittel zu verwenden uud ziehen mit zahmen Gayals den wilden entgegen. Nachdem die gezähmten, was bald geschieht, mit ihren zahmen Brüdern sich vereinigt haben, werfen die Hindus eine Salzkugel aus; die wilden Rinder, welche durch die zahmen an bestimmte Orte geführt werden, bemerken, dass in den Ballen eine Leckerei für sie enthalten ist, beschäftigen sich bald angelegentlich mit dem Belecken dieser Kugeln und fahren darin um so eifriger fort, je mehr die durch die Baumwolle gut verbundene Masse Widerstand leistet. Listig sorgen die Hindus

Digitized by Google

für immer neue Zufuhr und halten so die wilden und zahmen Heerden zusammen, bis beide innig vertraut geworden sind. Nunmehr nahen sich die Leute, welche sich anfangs in einem gewissen Abstande halten, um ihr Wild nicht in Unruhe zu versetzen, mit zahmen Gayals mehr und mehr der Heerde, gewöhnen diese nach und nach an den Anblick des Menschen; begeben sich dann mitten unter sie und streichen ruhig und gelassen ihren zahmen Thieren Hals und Rücken, werfen dabei den wilden neuen Köder zu, strecken wohl auch ihre Hand nach einem oder dem anderen aus und schmeicheln ihnen, wie vorher den zahmen, kurz, sie gewöhnen die wilden Gayals nun auch an sich selbst und lehren sie, ohne irgend welchen Zwang anzuwenden, ihnen zu folgen, bis eines schönen Tages die ganze Gesellschaft inmitten eines Dorfes angelangt ist. Gutmüthig und gleichgiltig lassen sich die Wildrinder auch fortan die engere Gefangenschaft gefallen, gewöhnen sich sogar nach und nach so an ihr Dorf, dass die Hindus, wenn sie ihren Wohnsitz mit einem anderen vertauschen wollen, genöthigt sein sollen, ihre Hütten zu verbrennen, weil die Heerden sonst immer wieder in die frühere Stätte zurückkehren würden.

4. Der Yak oder Grunzochse (Bos gruniens) lebt in Centralasien im Altaigebirge, wo er sowohl im wilden als auch domesticirten Zustande vorkommt. Er ist kräftig gebaut, hat eine sehr breite Stirn und ein zugespitztes Maul, das Auge ist klein. Der Widerrist ist höckerartig erhöht, der ganze Körper mit langem Haar bewachsen. Am Widerrist und zu beiden Seiten der Brust verlängert sich das Haar und bildet eine Mähne. Der Schwanz ist wie beim Pferd mit langen Haaren besetzt. Die gewöhnliche Haarfarbe des wilden Yaks ist ein schönes Schwarz, längs des Rückens läuft ein silbergrauer Streifen und um das Maul ist das Haar lichter. Der Yak ist ein Bewohner der kalten Zone, er kann sich an das warme Klima nicht gewöhnen. Der wilde Yak ist leicht zu zähmen.

Der zahme Yak lebt in der Mongolei in China und Thibet in grossen Heerden, er unterscheidet sich beinahe gar nicht von seinen wilden Geschwistern, höchstens in der etwas geänderten Haarfarbe. Der wilde Yak ist nämlich schwarz, während der zahme braun gefärbt oder scheckig erscheint. Das Variiren der Haarfarbe in der Domestication erscheint beim zahmen Yak erst nach einigen Generationen. Die zahmen Yaks verwildern leicht und erlangen sodann abermals ihre ursprüngliche schwarze Färbung. In seiner Heimat wird der zahme Yak zum Lasttragen und Reiten verwendet. Als Lastthier ist er hochgeschätzt, da er ausdauernd und sicher auf den schneebedeckten Pfaden des Hochgebirges schreitet. Auch Milch und Fleisch wird von ihm benutzt. Sein schönes Schweifhaar, das gewöhnlich weiss ist, bildet einen ansehnlichen Handelsartikel, da es zu Fahnen und Auszeichnungen als sogenannte Rossschweife für hohe orientalische Würdenträger benützt wird.

5. Der Zebu oder Buckelochse (Bos Zebu) ist im wilden Zustande nirgends mehr vorhanden. Nach einigen Berichten sollen zwar in den Wäldern Indiens wilde Zebus leben, doch scheint es, dass diese nur verwildert sind, die sich trotz der Tiger und anderer Raubthiere daselbst erhalten haben.

Digitized by Google

So viel ist jedoch sicher, dass das ursprüngliche Vaterland des Zebu das südliche Asien ist, wo es gezähmt und wie das Pferd und Kameel gänzlich in den Hausthierzustand überging. Da der Zebu gegenüber allen übrigen domesticirten Boviden die allergrösste Ausbreitung schon vor Jahrtausenden erlangte, in zahlreichen Racen vorkommt und die meisten Individuen aufweist, so schliessen wir mit Recht, dass diese Varietät des Bibos unter allen Boviden zuerst gezähmt wurde und das höchste Alter beansprucht. Die egyptischen Denkmäler weisen

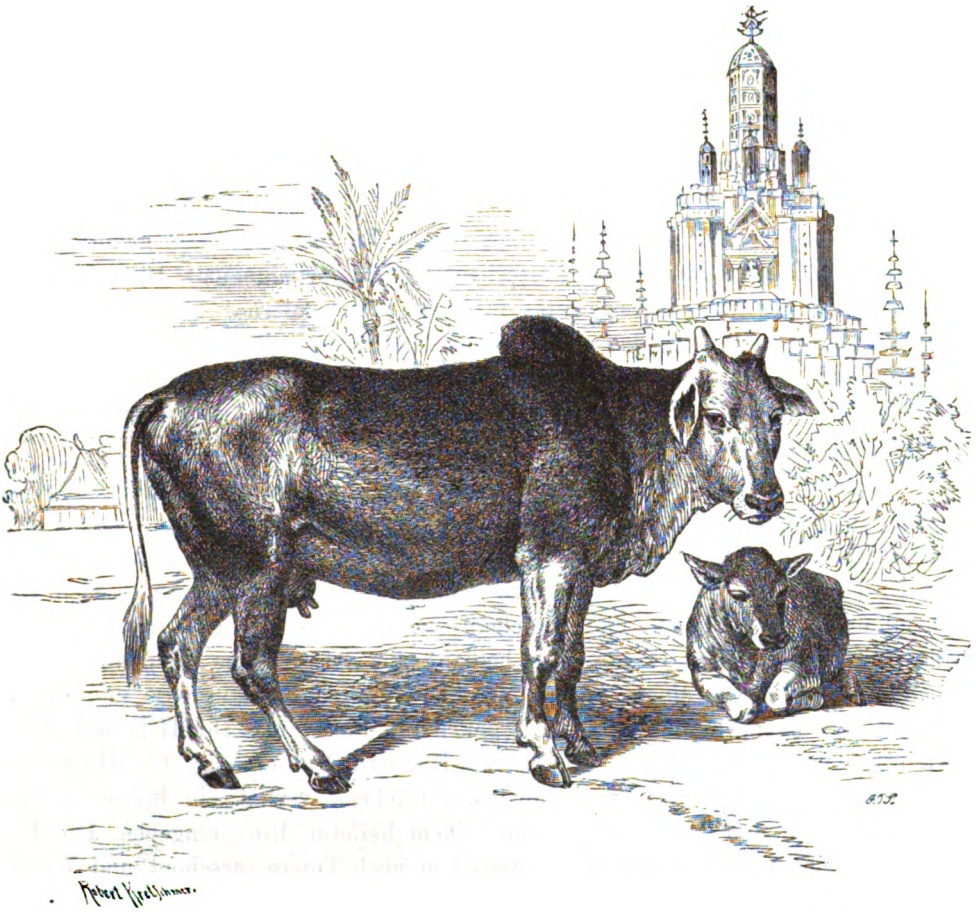


Fig. 13. Der Zebu.

mit Bestimmtheit darauf hin, dass es bereits vor 5000 Jahren daselbst schwungvoll gezüchtet wurde.

Der Zebu besitzt einen langen und schmalen Kopf, hochangesetzte Hörner, grosse Ohren und einen Höcker auf dem Widerrist. Die häufigste Haarfarbe ist die graulichweisse, doch kommen auch verschieden gefärbte, ja selbst scheckige Zebus vor. Die Verbreitung des Zebu ist eine bedeutende. Indien, China, Japan, Afghanistan, ein grosser Theil Persiens und Arabiens, ja beinahe ganz Afrika züchten den Zebu. In diesem enormen Verbreitungsbezirk kommt der Zebu in

Digitized by Google

vielen Racen und Schlägen vor. Es gibt grosse Zebus von der Grösse des Steppenviehes, mittelgrosse und kleine Zebus (Zwergzebus) von der Grösse eines Kalbes. Es gibt Zebus mit grossen, mittelgrossen und kleinen Hörnern. Auch ungehörnte Zebus sind vorhanden. Die Mannigfaltigkeit der Formen, wie sie sonst bei keinem anderen Rindergeschlecht vorkommt, ist wohl auf die alte Cultur dieses Rindes und die höchst verschiedenartigen klimatischen und tellurischen Verhältnisse zurückzuführen.

Wir unterlassen hier, die einzelnen Racen anzuführen, da sie für uns nur von geringer Bedeutung sind und das Zeburind mit Ausnahme der zoologischen Gärten höchst selten nach Europa gelangt.

Der Buckel des Zebu besteht aus Fett und Bindegewebe, ähnlich wie die Höcker der Kameele und Dromedare. Die Zebus werden sowohl zum Zuge als auch zum Reiten verwendet. Sonst dienen sie als Schlacht- und Milchthiere. Ihre Milchergiebigkeit ist indessen gering.

6. Der Ur (Bos primigenius, bos urus.) Zu den Biboviden gehört auch der vor 200 Jahren gänzlich ausgestorbene Ur (Bos primigenius). Diese Varietät des Wisentrindes hat ein besonderes Interesse nur insoferne, als der Ur lange Zeit für den Stammvater des europäischen Hausrindes galt. Nun ist es sichergestellt, dass der Ur niemals gezähmt wurde, in die Gruppe der Taurinen gar nicht gehört, daher auch unmöglich der Stammvater der europäischen Hausrinder sein kann.

Der Ur hat im Alterthum in ganz Europa gelebt und wurde als Wild gejagt. Im Mittelalter wurde er ausgerottet; die letzten Ueberreste dieses Wildrindes hat man im 17. Jahrhundert in Polen gehegt, seit dieser Zeit ist jedoch der Ur für immer von der Erde verschwunden. Nach den hinterlassenen Beschreibungen, Abbildungen und Knochenresten war der Ur das grösste Säugethier in Europa, denn er erreichte beinahe die Grösse eines Elephanten. Er zeichnete sich durch einen langen und dabei breiten Kopf, grosse und starke Hörner, die eigenthümlich nach vorne gekrümmt waren aus. Der Hals war ohne Wamme, der Widerrist stark erhöht, das Hintertheil abschüssig. Die Haarfarbe war dunkelbraun oder schwarz, längs des Rückens verlief ein breiter silbergrauer Streifen und das Maul war mit einem helleren Ring umgeben. Die Ure waren ungemein wild, haben weder Menschen noch Thiere verschont und liessen sich niemals zähmen. Mit Hausrindern haben sich die Ure nur selten gepaart, die Bastarde waren unfruchtbar.

Der Ur kann nicht als Stammvater des europäischen Rindes betrachtet werden aus folgenden Gründen:

In osteologischer Beziehung hat der Ur einen sehr grossen Kopf, besondere Hörner und lange Dornfortsätze der Rückenwirbel, die den Widerrist bilden, gehabt, — Merkmale, die ihn wesentlich von unserem Hausrind unterscheiden und den Platz unter den Biboviden verschaffen.

Es wäre auch unbegreiflich, auf welche Weise der Mensch dieses colossale und unbändige Thier zähmen, ernähren und benützen konnte, — es wäre ferner unbegreiflich, auf welche Weise sich dieses Ungethüm in ein kleines Rind ver-

Digitized by Google

wandeln konnte. Es ist nämlich bekannt, dass alle unsere Hausthiere erst unter der Hand des Menschen die heutige Grösse erlangten und im Verhältniss zum Ur war das in der vorgeschichtlichen Zeit gezähmte Rind ein Zwergrind.

V. Die Taurinen.

Die Rinder bilden eine besondere Gruppe der Boviden und schliessen sich, was Gestalt und Form anbelangt, am allernächsten an die Biboviden an. Von den Biboviden unterscheiden sie sich ausser einigen unwesentlichen Merkmalen hauptsächlich darin, dass sie keine buckelige Erhöhung am Widerrist besitzen, daher das Vordertheil meist niedriger ist als das Hintertheil. Die Taurinen sind auch unter den Namen „das europäische Hausrind" bekannt, da sie über ganz Europa verbreitet sind. Sie existiren gegenwärtig nur im Hausthierzustande. Als Wild waren sie ehemals höchst wahrscheinlich in drei Varietäten vorhanden, als Steppenvieh, nordisches Vieh und Alpenvieh.

Zähmung und Abstammung des europäischen Hausrindes.

Sämmtliche europäische Rinder gehören zu der Art der Taurinen (bos taurus). Sie sind nicht nur über das ganze Europa, sondern auch über einen Theil Asiens und Afrikas verbreitet. Sie kommen in Sibirien, im nördlichen China, theilweise in Persien, dann in Kleinasien und Syrien, in Europa und in Nordafrika längs der Küste des Mittelmeeres vor. Die geographische Verbreitung der Taurinen zeigt unzweideutig, dass das ursprüngliche Vaterland derselben sowohl in Europa, als auch in Asien gelegen ist, sie somit in Europa und Asien gezähmt wurden. Gegenüber den gezähmten Biboviden Asiens (Zebu), die der heissen Zone gehören, sind die Taurinen Bewohner der gemässigten und kalten Zone. In den gemässigten Klimaten Asiens und Europas ist das Steppenrind, in den kalten dagegen, das nordische Rind verbreitet.

Die Zähmung des Rindes ist jener des Pferdes vorangegangen und fällt vollkommen in die vorgeschichtliche Zeitperiode hinein. Keine geschichtliche Ueberlieferung, keine Sage erzählt uns wann das wilde Rind in Europa gezähmt wurde. Selbst 1000 Jahre vor Christi Geburt gab es in Europa kein Wildrind mehr, es ist daher die Annahme vollkommen gerechtfertigt, dass lange vor dieser Zeit, ja noch vor der arischen Invasion, die autochtonen europäischen Völkerschaften das Wildrind gezähmt haben. Während die letzten wilden Sprösslinge des europäischen Pferdes erst in der geschichtlichen Zeit verschwanden, sind die letzten Abkömmlinge des europäischen Wildrindes noch in der vorhistorischen Zeit ausgerottet worden*).

Die fossilen Ueberreste der europäischen Rinder aus der vorgeschichtlichen Zeit, wie solche in den Kiöggenmödingern, in den Höhlen, Torfmooren und Pfahlbauten angetroffen werden, sind stumme Zeugen, dass das Rind bereits

*) Die Ursache eines raschen und totalen Ueberganges des europäischen Wildrindes in den Hauszustand ist in der Gutmüthigkeit der Thiere, leichter Zähmung und Ausrottung derselben zu suchen.

Digitized by Google

vor 6000 Jahren in Europa als Hausthier gezüchtet würde. Diese Funde weisen mit Bestimmtheit auf wenigstens zwei besondere Varietäten des Bos taurus hin.

Im südöstlichen Europa bis in die Schweiz hinein findet man Knochen eines grossen Rindes vor, das einen grossen Kopf und lange Hörner besass, es ist das „das grosse Rind" der Paläontologen.

In Nord- und Mitteleuropa sind dagegen Ueberreste eines kleinen Rindes vorhanden, das nach dem Knochenbau zu urtheilen, feinknochig und zartgegliedert war, einen kleinen Kopf und kurze Hörner besass. Die Paläontologen nennen es „das kleine Hausrind".

Vergleicht man die prähistorischen Funde, die hinterlassenen Beschreibungen der europäischen Hausrinder im Alterthum und die heutige geographische Ausbreitung der jetzt lebenden Rinderracen mit einander, so ist es über allen Zweifel erhaben, dass das grosse Rind der Paläontologen dem ost- und südeuropäischen Steppenvieh, das kleine Rind, dem nord- und mitteleuropäischen Niederungsvieh entspricht.

Darnach ist das osteuropäische Steppenvieh von einer besonderer Varietät des Bos taurus hervorgegangen, das im wilden Zustande in Osteuropa und an der asiatischen Grenze gelebt hat und hier gezähmt wurde. Eine zweite Varietät, verschieden von der ersteren, lebte in Nord- und Mitteleuropa, diese konnte daher nur hier gezähmt worden sein. Beide Varietäten sind unter verschiedenen klimatischen und tellurischen Verhältnissen entstanden.

Das Steppenrind, ein Product der waldlosen und grasreichen Steppen Osteuropas, konnte sich zu einem grösseren und stärkeren Wildrind entwickeln. Das nordische Rind (Niederungsvieh) bewohnte als Wildrind die vor lauter Wäldern und Sümpfen starrende nordeuropäische Tiefebene, ist daher klein und zart geworden. Beide Varietäten entwickelten sich selbstständig durch eine Reihe von Jahrtausenden zu besonderen Typen, da sie entsprechend der geologischen Formation Europas von einander durch unübersteigliche Hindernisse getrennt waren. Das einstige ungarische Binnenmeer und das Karpathengebirge einerseits, sowie das Alpengebirge andererseits, bildeten die natürlichen Scheidegrenzen dieser zwei Varietäten.

Ausser diesen zwei distincten Rindergruppen lebt in den Alpenländern ein besonderer Rindertypus, der sich sowohl vom Steppenvieh als auch von dem nordischen Vieh wesentlich unterscheidet und von diesen verschieden ist. Die bedeutende geographische Ausbreitung des Alpenviehes, das beinahe über das ganze Alpengebirge bis zu den Apeninnen und den Pyrenäen in continuirlichem Zusammenhange verbreitet ist, ebenso sein von dem Steppen- und Niederungsvieh abweichender anatomischer Bau lassen uns in diesem Vieh eine dritte distincte Varietät des Bos taurus erkennen. Einen directen Beweis der Abstammung von einer wild lebenden Rinderform in dem Alpengebiete können wir jedoch nicht erbringen, da uns alle geschichtlichen Ueberlieferungen im Stiche lassen. Thatsache ist, dass eine distincte Rindergruppe mit diesen Merkmalen sonst nirgends, weder in Europa, noch in Asien vorkommt, daher ihre ursprüngliche Heimat nur im Alpengebiete zu suchen ist.

Digitized by Google

Nach einer langen Reihe von Jahren hat sich unter besonderen klimatischen Verhältnissen in den Alpen eine selbstständige Varietät entwickelt. Es bleibt nur unentschieden, ob das alpine Rind als eine besondere Varietät wild gelebt hat oder ob es diesen Veränderungen erst im domestirten Zustande unterlag. Heutzutage lebt dieses Vieh unter dem Namen des alpinen einfärbigen Rindes.

Aus diesen drei Urstämmen leiten wir alle jetzt lebenden europäischen Rinderracen ab. Es ist selbstverständlich, dass in Westeuropa, wo die Cultur seit Jahrtausenden einen ungemein hohen Aufschwung erreichte, die daselbst befindlichen Urstämme des Niederungs- und Alpenviehes vielfachen Veränderungen unterlagen, während das Steppenvieh und das Niederungsvieh des östlichen Europa, sowie Sibiriens bei geringem Culturgrade meist die ursprünglichen Formen beibehalten hat.

Sämmtliche Varietäten des Bos taurus waren ursprünglich einfärbig gefärbt und dunkel pigmentirt, geradeso wie die wildlebenden Boviden. Die Doppelfärbigkeit der jetzigen Rinder entstand in Folge der Domestication, besonders bei jenen Varietäten, die hiezu von Natur inclinirten, ja es ist selbst hie und da unter der Cultur des Menschen blond geworden.

Die Doppelfärbigkeit und der Verlust des dunklen Pigments an den Lippen, der Haut, Hörnern und Klauen ist ein Beweis einer ungemein hohen und langjährigen Cultur. Damit in Uebereinstimmung finden wir auch solche Rinder in Mitteleuropa, in dem alten Gallien und Germanien vor, wo thatsächlich die Cultur der Hausthiere seit einer Reihe von Jahrhunderten andauert.

Die Eintheilung der europäischen Rinderracen.

Die europäischen Rinderracen werden von den landwirthschaftlichen Schriftstellern verschieden eingetheilt. Wenn wir von dem Eintheilungsprincip nach der Haarfarbe (Weckherlin) und der Länge der Hörner absehen, so verdienen nur zwei einer näheren Erwähnung. Das eine Princip basirt auf der Schädelbildung, das zweite auf der geographischen Ausbreitung.

Das erste Eintheilungsprincip, das ursprünglich von Aerzten und Antropologen auf Menschenschädel angewendet wurde, um die Menschenracen bestimmen zu können, wurde auch bei Rindern in Anwendung gebracht. Aber ähnlich wie die Untersuchungen der menschlichen Schädel keine wesentlichen Resultate über die Abstammung der ursprünglichen und eingewanderten europäischen Bevölkerung zu Tage förderten, blieb auch die Schädeltypentheorie in der Thierzucht ohne Belang. Dieses Eintheilungsprincip musste schliesslich als ein künstliches und unzweckmässiges aufgegeben werden.

Rütimeyer, der Schöpfer der Schädeltypentheorie europäischer Rinderracen, hat die vorgeschichtlichen Rinderschädel der schweizerischen Pfahlbauten untersucht, diese mit den jetzt lebenden Rindern verglichen und hiebei gefunden, dass zwischen den Rinderschädeln der Pfahlbauten gewisse Unterschiede vorhanden sind, ebenso, dass bei heutzutage lebenden Rindern andere Kopfformen vorkommen. Er fand in den Pfahlbauten zwei distincte Schädel, die ganz bestimmt zwei durchaus verschiedenen zahmen Rinderracen angehörten. Die

Digitized by Google

grössere Schädelform, die der Steppenrace angehörte, nannte er Primigeniusschädel, da er der Ansicht war, dass dieses Rind vom wilden Ur (Bos primigenius) abstamme. Die zweite Schädelform, die ebenfalls einer zahmen Rinderrace angehörte, war viel kleiner und kurzgehörnt, diese nannte er Brachycerosschädel (kurzhörniger Schädel), der dem heutigen alpinen Braunvieh entspricht. Unter den lebenden Rindern der Schweiz nahm er als Muster den Kopf des Bernerviehes und nannte diesen Frontosus-Schädel (grossstirniger Schädel.) Nach diesen Schädeltypen wollte er sämmtliche Rinderracen Europas eintheilen. Nachdem ausserdem andere Forscher in dieser Richtung weiter gearbeitet haben und die Form des Kopfes als ein constantes und charakteristisches Merkmal angenommen haben, fügte Wilkens einen vierten Musterschädel, den Brachycephalusschädel (kurzköpfiger Schädel) für das Tirolervieh. Nach diesem künstlichen Classificationssystem sollte vom Primigeniusrind das Steppen- und das Niederungsvieh, vom Brachycerosrind, das alpine Braunvieh, vom Frontosusrind das alpine Fleckvieh und vom Brachycephalus das Tirolervieh abstammen. Alsbald hat man jedoch eingesehen, dass man nach diesem Prineipe fortfahrend, sehr viele Musterschädel aufstellen müsste, um sämmtliche Rinderracen in dieses Classificationssystem hineinzwängen zu können.

Sanson hat sämmtliche Racen in zwei Classen eingetheilt, in Brachycephale (kurzköpfige) und Dolichocephale (langköpfige) und für Brachycephale sechs, für Dolichocephale fünf besondere Musterschädel angenommen.

Das zweite Eintheilungsprincip beruht auf der geographischen Ausbreitung der Rinderracen, wobei man die topographischen und culturellen Verhältnisse des Landes, die osteologischen Merkmale, die Haarfarbe und die geschichtliche Entwicklung der Rinder in Betracht zieht. Dieses Princip ist wohl das richtige, das den factischen Verhältnissen entspricht, doch wirken hier zwei Momente störend ein. Zuerst sind die ursprünglichen einheimischen Racen nicht überall auf demselben Ort unverändert geblieben, nachdem sie denselben Wanderungszügen unterworfen waren, wie die Menschen. Es lassen sich zwar die Spuren dieser Wanderungszüge verfolgen, auch waren sie nicht im Stande, den ursprünglichen Typus vollständig zu verwischen, sie gaben jedoch reichlich das Material zu Kreuzungen und Umänderungen ab, desshalb lassen sich auch die ursprünglichen Racen nur mit Mühe in ihrer einstigen Reinheit reconstruiren. Ausserdem haben auch Bodenverhältnisse, das Klima, die veränderten Wirthschaftsverhältnisse, Liebhaberei und die Cultur der Rinder unter der Menschenhand im Laufe von Jahrhunderten wesentlich zu Umänderungen beigetragen, so dass die ursprüngliche Form bald im geringeren, bald im höheren Grade verwischt wurde. Zum Glücke unterlagen die Rinder in Osteuropa nur höchst geringen Umänderungen, da die Gelegenheit hiezu fehlte. Auf Grund dieser Untersuchungsmethode theilen wir sämmtliche Rindercacen in drei Urracen, die den ehemaligen Varietäten entsprechen. Diese sind:

1. Das Steppenvieh,
2. das nordische oder Niederungsvieh und
3. das Alpenvieh.

Digitized by Google

Durch Vermischung dieser primären Racen, verschiedene klimatische und Culturverhältnisse entstanden im Laufe der Zeit besondere auf weite Länderstrecken verbreitete secundäre Racen. Sie verdienen als Racen bezeichnet zu werden, da sich die Hausthiere unter der Menschenhand rascher verändern und sich scheller zu Racen emporschwingen können, als eine Varietät zur Art.

I. Das Steppenvieh.

Das Steppenvieh gehört unstreitig zu dem allerältesten Vieh in Europa, über dessen Existenz sich die Spuren bis ins graue Alterthum verfolgen lassen. Während der Einwanderung der arischen Völkerschaften nach Europa hat dieses Rind eine wichtige Rolle gespielt und ist mit den Eroberern von Kleinasien und den Ufern des schwarzen Meeres weit in die Alpen vorgedrungen. Rütimeyer hat nämlich in den ältesten schweizerischen Pfahlbauten, die aus der Zeit des geglätteten Steines stammen, ausser den Knochen des kleinen Alpenrindes jene des Steppenrindes in grosser Zahl gefunden. Danach gelangte das Steppenvieh von Osten und Süden her bereits vor 5000 Jahren in die Schweiz!

Im Alterthum finden wir das Steppenvieh in Griechenland und Italien verbreitet, die Ochsen dieser Race lieferten die besten Arbeitsthiere, die von den Römern hochgeschätzt wurden. Ja, es hatte der König von Epirus 300 Jahre v. Chr. Geb. einen weit und breit berühmten Stamm der Steppenrace herangezüchtet.

Während der Völkerwanderung im vierten und fünften Jahrhundert nach Chr. Geb. zog das Steppenvieh abermals nach Mittel- und Westeuropa, so mit den Ost- und Westgothen, mit Vandalen, Alanen, Sueven und Avaren. Da diese Wanderungszüge vom östlichen Europa nach Westen stattfanden, so konnten diese Völker nur das Steppenrind mit sich führen. Während die Männer bei dergleichen Wanderungen zu Pferde ritten, folgten die Weiber und Kinder auf Wägen, die von Ochsen gezogen wurden.

Auf diese Weise gelangte abermals das Steppenvieh nach Italien, ja noch weiter nach West- und Süditalien, Frankreich und Spanien. Der Einfluss des Steppenviehes war jedoch daselbst kein bedeutender, da sich diese Völkerschaften als eine Kriegerkaste mitten unter der ackerbautreibenden Bevölkerung ansiedelten, die sie erhalten und ernähren musste. Kriegszüge erlauben ja von vornhinein keine grösseren Viehtriebe.

Nach dem Falle Constantinopels bahnte sich das Steppenvieh neuerdings den Weg in das westliche Europa. Vom 15. bis zum 19. Jahrhundert gelangten ununterbrochen Ochsen dieser Race nach Oesterreich und Deutschland. Dieser Zuzug des Steppenviehes blieb jedoch ohne Bedeutung, da das Vieh nur als Schlachtwaare dahin gelangte. Mit dem Steppenviehes drang zugleich eine furchtbare Seuche — die Rinderpest — in das westliche Europa ein, die durch viele Jahrhunderte grosse Verheerungen unter dem einheimischen Vieh anrichtete. Da die Seuche stets von Osten her mit dem Steppenvieh gelangte, so wurden schliesslich, um sich von dieser schrecklichen Seuche zu befreien, die Grenze gegen Russland für den Import dieses Viehes total gesperrt und seit dieser Zeit (1880) haben wir auch keine Rinderpest in Mitteleuropa.

Digitized by Google

Das Steppenvieh gehört zu einer sehr constanten Race, da es seit Tausenden von Jahren unter Bedingungen aufgezogen wird, die sich wenig von jenen im wilden Zustande unterscheiden. Im Sommer weidet es Tag und Nacht auf den Steppen und selbst im Winter verweilt es grösstentheils unter freiem Himmel. Die Kühe werden beinahe gar nicht gemolken. Bei Betrieb einer solchen halbwilden Zucht ist das Eingreifen des Menschen so gering gewesen, dass sich diese Race unverändert bis auf unsere Tage erhalten konnte. Die Thiere dieser Race sind die ausdauerndsten gegen Futtermangel und Witterungsverhältnisse; sie sind die besten Arbeitsochsen. Da jedoch das Steppenvieh sich langsam entwickelt (es braucht sechs Jahre zur vollkommenen Entwicklung) und die Kühe sehr wenig Milch geben, so ist es in wirthschaftlicher Beziehung von einem bedeutend geringeren Nutzen als die übrigen europäischen Viehracen. Die höchst constanten Eigenschaften, das geringe Abänderungsvermögen, welches dieser Race innewohnt und der niedrige Culturgrad stehen heutzutage der Verbreitung des Steppenviehes hinderlich im Wege. In Folge dessen verschwindet dieses Vieh langsam aber unaufhaltsam mit jedem Jahre, seinen Platz nimmt dagegen das schnellwüchsige und hochcultivirte westeuropäische Rind ein, das in wirthschaftlicher Beziehung viel nützlicher ist, als dieses. Auch die Steppen verschwinden immer mehr, da das Grasland unter den Pflug genommen wird.

Der Verbreitungsbezirk des Steppenviehes ist noch immer ein bedeutender. Man findet es in Kleinasien, im Kaukasus, in den asiatischen Steppen, dann in Südrussland, in Rumänien, Bulgarien, Serbien und der ganzen Balkanhalbinsel, in der Bukowina, in Siebenbürgen, Ungarn, theilweise auch in Steiermark, Krain, Istrien und Oberitalien. Die nördliche Grenze zieht sich längs der Linie, die man sich etwas unterhalb Moskau bis zu den östlichen Ausläufern des Karpathengebirges und von da längs der galizisch-ungarischen Grenze gezogen denkt. Längs dieser weiten Grenze stosst es mit dem nordischen Vieh zusammen, ohne jedoch nennenswerthe Mischschläge zu bilden. Im Westen grenzt es im Alpenvorgebirge an das alpine Vieh, wo es mit diesem vermischt, als eine besondere Mischrace erscheint.

Je nach den Ländern unterscheidet man verschiedene Schläge, welche sich durch Körpergrösse, tiefer oder höher gestellten Leib, längeren oder kürzeren Kopf, längere oder kürzere Hörner, helleres oder dunkleres Grau der Behaarung von einander unterscheiden. Im Ganzen jedoch zeigen sämmtliche Schläge ihre typischen Merkmale so scharf ausgeprägt, dass man sie mit Leichtigkeit als zur Steppenrace gehörig erkennen kann.

Die am meisten charakteristischen Merkmale der Steppenrace, wodurch sich diese wesentlich von den übrigen europäischen Rinden unterscheiden, sind folgende:

Das Vordertheil ist verhältnissmässig stärker entwickelt als das Hintertheil, die Croupe nach hinten abfallend, das Haarkleid stets einfärbig grau, ohne weisse Abzeichen und die Hautgebilde (Haut, Fotzmaul, Hörner und Klauen) sind dunkel pigmentirt.

Die Haarfarbe ist grau, in den Nüancen silbergrau, gelbgrau, röthlichgrau, aschgrau und schwarzgrau. Eine hellere Haarfarbe findet man meist bei dem

Digitized by Google

ungarischen und podolischen, eine dunklere bei dem südlichen Steppenvieh. Schattirungen kommen vor; so ist gewöhnlich das Vordertheil etwas dunkler, die Bauchseite stets heller gefärbt. Der Kopf ist verhältnissmässig schmal, gegen das Maul zugespitzt, meist lang; die Hörner sind mittellang oder sehr lang mit der Richtung nach Aussen, die Hornspitzen sind dunkel, das Fotzmaul und ein Theil der Maulschleimhaut dunkel pigmentirt. Der Hals ist kurz und stark, gewöhnlich mit einer kleinen Wamme geschmückt, die Brust breit, der Widerrist ist scharf, der Leib lang und etwas aufgeschürzt, das Hintertheil verhältnissmässig schwach entwickelt, die Croupe abfallend, der Schweif tief angesetzt, die Füsse sind stark und lang, die Haut dick, das Haar grob und struppig. Bei den Kühen ist das Euter klein und die Milchdrüse schwach entwickelt, sie liefert auch wenig Milch, obgleich diese sehr fett ist ($4-5^1/_2$ Percent). Das jährliche Milchquantum beträgt im Mittel 500 Liter. Die Ochsen sind ausgezeichnet durch ihre Zugleistung, sie haben einen grossen Schritt, ermüden nicht leicht und legen sich selbst bei grosser Hitze nicht nieder. Bis auf Mark und Knochen abgemagert, verrichten sie dennoch ihre Arbeit. Zur Mast eignen sie sich nur im mittleren Grade, da sie das Futter nur langsam verwerthen, hiebei setzen sie das meiste Fett in den Bauchorganen ab. Das Steppenvieh ist spätreif, die Ochsen sind erst im fünften Lebensalter zur Arbeit tauglich und die Kälbinen werden erst im vierten Jahre Kühe. Auch verlangen sie zu ihrem Gedeihen ein gutes Futter und sind durchaus nicht so genügsam, wie man gewöhnlich glaubt.

Racen und Schläge des Steppenviehes.

Als Race verdient nur das ungarische und podolische Vieh erwähnt zu werden, die übrigen sind als Schläge, Stämme oder Mischracen zu bezeichnen. Manche verdienen in Folge ihrer geringen Bedeutung kaum den Namen nach hier angeführt zu werden.

1. Das ungarische Vieh ist ein grosses und schweres Vieh. Der Kopf ist kurz und nach unten zugespitzt, mit geramster Nase und kleinen Augen. Die Hörner sind sehr lang und die Hornspitzen nach rückwärts gebogen. Die Ochsen der ungarischen Race haben die längsten Hörner, sie gehen weit nach aussen auseinander, sind gewunden und mit den Spitzen nach rückwärts gerichtet. Die Hörner der Kühe sind lyraförmig. Die Wamme ist kurz, das Kreuz abschüssig und nur bei besseren Zuchten beinahe gerade, die Füsse sind lang, so dass der Rumpf hochgestellt und der Bauch aufgeschürzt erscheint. Die gewöhnliche Haarfarbe ist weiss- oder hellgrau, seltener dunkelgrau. Unter allen Racen des europäischen Rindes liefert das ungarische Vieh die besten Arbeitsochsen, da sie als kräftig gebaute, widerstandsfähige und hochgestellte Thiere, ausdauernd und rasch arbeiten. Sie zeichnen sich besonders durch den grossen und ausgiebigen Schritt aus, bedürfen aber einer kräftigen Ernährung.

Als Schläge unterscheidet man das leichtere oberungarische, das schwerere mittel- und südungarische und das siebenbürgische Gebirgsvieh.

2. Das podolische Vieh. Darunter versteht man nicht nur jenes Vieh, das in Russisch-Podolien, theilweise auch in Galizisch-Podolien, sondern auch

Digitized by Google

in der Ukraine, in Bessarabien, in der Bukowina und in Rumänien vorkommt. Ehemals hat man sämmtliches Vieh, das über Polen aus den östlichen Ländern nach Oesterreich und Deutschland gelangte, mit den Namen podolisches (fälschlich auch polnisches) Vieh bezeichnet, daher auch diese Benennung beibehalten wurde. Das podolische Vieh gehört ebenfalls zu einem grossen und schweren Viehschlag, unterscheidet sich jedoch in einigen Punkten vom ungarischen Vieh. Es hat einen langen Kopf, der sich gegen das Maul nur in einem unbedeutenden Grade verschmälert, die Hörner sind mittellang und gehen nach Aussen

Fig. 14. Stier und Ochse ungarischer Race.

und oben ohne gewunden zu sein (in Podolien und Bessarabien) oder es steht das Gehörn aufrecht, einen grossen Bogen beschreibend (in der Ukraine und Rumänien). Die Wamme ist kurz, der Widerrist scharf, das Hintertheil abfallend, die Füsse bedeutend kürzer als bei der ungarischen Race, daher auch die Thiere tiefergestellt sind. Die gewöhnliche Haarfarbe ist gelblichgrau, bräunlichgrau und aschgrau. Die Haut ist dick, das Haar grob.

3. Die Viehschläge der Balkanhalbinsel sind von Mittelgrösse oder auch von kleinem Wuchs, meist dunkelgrau, aschgrau, braungrau und selbst schwarzgrau mit einem verhältnissmässig langen Kopf und mittelgrossen Hörnern.

Digitized by Google

4. Das Huzzulenvieh. Im äusserten Osten und Norden des Karpathengebirges existirt ein aus der Mischung des Steppen- und nordischen Viehes entsprungener Schlag, der sogenannte Huzzulenviehschlag. In diesem Gebirgsvieh sind die Merkmale des podolischen und des polnischen Viehes vereinigt. Das Huzzulenvieh ist klein, 110 cm. hoch und das erwachsene Rind, kaum 250 kg. schwer. Die Haarfarbe ist asch- oder braungrau, der Kopf schmal und lang, die Hörner mittellang, der Hals dick und kurz, der Rumpf tiefgestellt, die Brust breit.

Das Huzzulenvieh wird Sommer und Winter unter freiem Himmel gehalten, im Winter erhalten daher die Thiere ein eigenthümliches Aussehen. Ausser dem langen und struppigen Haar am ganzen Körper, bekommen sie ein gekraustes Kopfhaar und am Halskamm und Widerrist stehen, ähnlich einer Mähne, lange Haare aufrecht.

5. Die südrussischen Schläge am Don und Wolgafluss, an den Küsten des Schwarzen Meeres und diesseits des Kaukasus sind meist klein oder höchstens von Mittelgrösse, jedoch kräftig gebaut. Hieher gehört der kubanische oder Schwarzmeer-Schlag, der kubanischen und Schwarzmeer-Kosaken-, ebenso der kalmükische oder ordünskische Schlag in den Steppengebieten zwischen dem Don und Wolgafluss.

6. Die Mischschläge des Alpenvorgebirges. Da das Steppenvieh Ungarns bis an die steierische Grenze reicht und ehemals selbst in den Alpenvorländern verbreitet war, so treffen wir hier Mischschläge des Steppen- und Alpenviehes an. Hieher gehört:

Das Mürzthaler Vieh im nördlichen Steiermark, eine Mischform zwischen dem einfärbigen Alpenvieh und dem Steppenvieh. Das Blut des Alpenviehes ist überwiegend, daher die Mürzthaler dem Alpenvieh ähnlicher sind als dem Steppenvieh. Das Haar ist grau, der Kopf ziemlich schmal und lang, das Flotzmaul dunkel, die Hörner lang, der Rumpf hochgestellt, das Hintertheil schmal. Die Mürzthaler sind besonders zum Zuge gut.

Der Mariahofer Schlag im westlichen Steiermark, sowie der Levanthaler Schlag im östlichen Kärnten. Diese beiden Schläge haben nur Spuren des Steppenblutes in sich.

7. Das romanische Vieh. In Nord- und Mittelitalien findet man das sogenannte romanische Vieh, welches der Steppenrace angehört und auf dem Landwege von den Galiern und Gothen, auf dem Meerwege von den Bewohnern der Balkan- und der griechischen Halbinsel hiehergebracht wurde. Am meisten verbreitet findet man es daher in der alten galischen Provinz vor. Es ist daselbst unter dem Namen „Pugliese“ bekannt, es erstreckt sich über Venedig, Toscana, Romagna und Umbrien. Das romagnische Vieh ist von grauer Haarfarbe, kräftig gebaut und liefert gute Arbeitsochsen.

Auch im südlichen Frankreich, in der Provence, findet man unter den südfranzösischen einheimischen Racen und Schlägen Spuren des Steppenviehes, das theils in vorgeschichtlicher Zeit, theils im Alterthum mit den eindringenden Völkern hiehergelangte.

Digitized by Google

II. Das nordische Vieh.

Das nordische Vieh ist auf einer solchen bedeutenden Fläche verbreitet, wie sonst keine andere europäische Urrace. Von Kamtschatka angefangen über Sibirien, dem nördlichen China, Nord- und Mittelrussland, Schweden und Norwegen, England, Lithauen, Polen, Böhmen, Deutschland, Dänemark, Holland, Belgien, bis tief nach Frankreich ist es im continuirlichen Zusammenhange verbreitet. Das Karpathen- und das Alpengebirge sind die natürlichen Grenzen dieser Urrace in Europa. Das nordische Vieh wird auch mit dem Namen Niederungsvieh bezeichnet, da es über die grosse norddeutsche und sarmatische Tiefebene verbreitet ist.

In der vorgeschichtlichen Zeit war das ganze nördliche Europa mit ungeheueren Wäldern und Sümpfen bedeckt, nur die Küsten, sowie die Ufer der Flüsse und Seen waren frei. Das hier lebende Wildrind war daher meist auf Wälder und Waldnahrung angewiesen, wo es auch hinreichenden Schutz vor Kälte fand. Das nordische Vieh war somit ursprünglich ein Waldvieh. Das flüchtige und überaus vorsichtige Waldrind, das in mancher Beziehung dem Hirsch oder einem Reh nicht unähnlich war, wurde im nördlichen Europa von unbekannten Völkern gezähmt. Die Ueberreste des gezähmten nordischen Rindes aus der vorgeschichtlichen Zeit erlauben den Schluss, dass dieses Rind klein, feinknochig und kurzgehörnt war. Auch die Römer beschreiben das nordeuropäische und britanische Rind als klein, struppig und ohne Wamme.

Vergleicht man heutzutage sämmtliche Rinder der nordischen Gruppe untereinander und abstrahirt jene Veränderungen, welche die Cultur im westlichen Europa bewirkt hat, so wird man gewahr, dass die Körperformen sowie die osteologischen Merkmale bei allen nordischen Rindern dieselben sind, sie mithin einer und derselben Urform angehören. Man darf nur nicht ausser Acht lassen, dass in Westeuropa, bei höherer Cultur und besseren klimatischen und Bodenverhältnissen, die Thiere ihre ursprüngliche Gestalt insoferne verändert haben, als sie grösser und mehr abgerundet geworden, ebenso doppelfärbig, ja selbst blond geworden sind. Im östlichen Europa dagegen behielten die Thiere der nordischen Race die ursprüngliche Form und Gestalt, da bei der niedrigen Culturstufe der Menschen und der Landwirthschaft ausser dem Boden und Klima wenig Gelegenheit zu Umänderungen vorhanden war.

Die charakteristischen Merkmale der Urrace des nordischen Rindes sind folgende:

Dieses Rind ist klein, schmal und eckig in seinen Körperformen. Das Vordertheil ist verhältnissmässig schwächer entwickelt, als das Hintertheil. Der Kopf ist schmalstirnig und langgezogen, der untere Gesichtstheil spitz zulaufend, das Flotzmaul dunkel pigmentirt, die Augen sind grösser als beim Steppenvieh, die Hörner kurz oder höchstens mittellang, gehen stets bogenförmig nach vorne und oben mit den Hornspitzen gegeneinander gerichtet. Die Hornspitzen sind schwarz, der Hals ist dünn, mit sehr kurzer Wamme geschmückt, die Brust schmal, der Widerrist scharf, das Kreuz abschüssig, der hintere Ausgang des

Digitized by Google

Beckens ist zugespitzt, die Knochen fein. Die Haarfarbe ist eintönig, licht- oder dunkelbraun, roth und schwarz.

So war einstens das nordische Rind beschaffen, durch klimatische und Bodenverhältnisse erscheint es heute je nach den Länderstrecken in veränderter Gestalt, so ist z. B. das sibirische Vieh eintönig röthlichbraun, das nordrussische, lithauische und polnische Vieh meist braun in allen Nüancen, das Vieh der Ostseeprovinzen doppelfärbig (schwarscheckig) und das mitteldeutsche Vieh rothfärbig und blond. In osteologischer Beziehung sind sie jedoch alle nach dem gleichen Muster gebaut.

Racen und Schläge des nordischen Rindes.

a) Das nordrussische, lithauische und polnische Vieh. Unter allen Racen des nordischen Viehes in Europa steht das nordrussische, lithauische und polnische Vieh auf der niedrigsten Culturstufe und stellt daher eine exquisit ursprüngliche Race dar, die sich wenig im Laufe der Jahrtausende verändert hat.

Die Thiere dieser Gruppe sind klein und einfärbig braun gefärbt. Das Braun ist in allen Nüancen vorhanden, von lichter bis zur dunklen Färbung. Man findet fahle, gelbe, dachsfärbige, rothbräunliche, dunkelbraune und selbst schwarze Haarfarbe vor. Die stets eintönige Farbe ist schattirt. Das Vordertheil, die Seiten und das Hintertheil ist dunkler, der Rückentheil und die Bauchseite heller gefärbt. Das schwarze Flotzmaul ist mit einem hellen Ring umgeben. Längs des Rückens verläuft gewöhnlich ein heller Aalstrich. In der Haarfärbung ist somit das russische, lithauische und polnische Vieh dem ursprünglichen (einfärbigen) alpinen Vieh höchst ähnlich. Der Kopf ist schmal und lang, die Hörner mittellang nach aussen und vorne gebogen, mit den schwarzen Hornspitzen gegeneinander gekehrt. Der Hals ist schwach entwickelt. Die Wamme kurz, der Widerrist scharf, das Kreuz abschüssig, seltener gerade. Das Hintertheil zugespitzt, jedoch ziemlich lang. Die Brust ist schwach entwickelt und flachgerippt, das Euter klein. Das Knochengerüst fein. Die Milchergiebigkeit ist ziemlich gering, das jährliche Quantum beträgt im Mittel etwa 700 Liter. Dieses Vieh ist spätreif, es entwickelt sich langsam, die Kühe kalben erst im vierten Lebensjahre und die Ochsen brauchen sechs Jahre zu ihrer Entwicklung. Diese Eigenschaften in Verbindung mit der geringen Grösse bilden den grössten Fehler des sonst ausserordentlich abgehärteten und mit dem schlechtesten Futter vorlieb nehmenden Viehes. Bei der schlechtesten Pflege und kümmerlichen Ernährung (im Sommer Weidefutter, im Winter Stroh) die diesen Thieren von der Landbevölkerung zu Theil wird, würde daselbst kein anderes Rind existiren können.

Thiere der reinen und ursprünglichen Race findet man heutzutage weit im Osten, sowie in den wenig zugänglichen Orten, wie in den grossen Wäldern, Sümpfen und Gebirgen, sonst sind sie mit den westeuropäischen Racen, namentlich Holländern und dem Schweizervieh gekreuzt. Die Doppelfärbigkeit, die immer stärker unter diesem Vieh auftritt, ist das Resultat dieser Kreuzungen. Aber selbst bei Thieren reiner Abstammung findet man manchmal eine gewisse Tendenz zu weissen Abzeichen (auf der Stirne, unter dem Euter und an den

Digitized by Google

Füssen), welche Farbenveränderung in der Domestication als die erste Stufe zur Doppelfärbigkeit aufzufassen ist.

Die scandinavischen Viehschläge sind am nächsten stammverwandt mit dem nordrussischen Vieh. Sie sind klein, ausdauerd, ungemein genügsam und kräftig, dabei ziemlich milchergiebig. Die vorherrschende Haarfarbe ist braun in allen Nüancen, besonders graubraun, doch kommen auch schwarze und weisse Individuen, ebenso Schecken vor. Die norwegischen Schläge sind mit den schottischen Hochgebirgsschlägen stammverwandt, denen sie auch sehr ähnlich sind.

b) Das Niederungsvieh der Ost- und Nordseeprovinzen. Eine weitere Fortsetzung des russischen, lithauischen und polnischen Viehes ist das Niederungsvieh der Ostseeprovinzen, es unterscheidet sich jedoch wesentlich von jenem dadurch, dass es durch besondere klimatische und Bodenverhältnisse begünstigt, unter der tausendjährigen Cultur des Menschen manchen Veränderungen unterlag und heutzutage zu einer selbständigen Race sich emporschwang.

Die Heimat dieser Race ist das Niederland längs der Nord- und Ostsee. Das Küstenland ist hier aus dem Meere und der von dem Flüssen angeschwemmten Erde entstanden. Vor Meeresfluthen und Ueberschwemmungsgefahr wird der Marschboden meist durch Dämme geschützt. Diese Länder sind daher vorzugsweise auf die Cultur der Wiesen und Futterweiden angewiesen, woselbst ein sehr üppiger Graswuchs stattfindet und den Thieren mindestens durch sechs Monate jährlich ein reichliches Futter gewährt. Die Marschböden sind daher seit altersher auf Viehzucht angewiesen, schon aus dem Grunde, da der Getreidebau häufig versagt. Das Klima der genannten Küsten ist in Folge der nächsten Nähe des Meeres feucht und warm. Der etwas weiter vom Meere entfernte und höher gelegene Boden (die sogenannte Geest) ist ebenfalls angeschwemmtes Land, jedoch weniger fruchtbar und trockener. Auch hier wird die Viehzucht stark betrieben.

Unter diesen für die Viehzucht höchst günstigen Bedingungen haben hier sämmtliche Hausthiere sich verändert, sie sind grösser, stärker, milchreicher und frühreif geworden. Auch in der Farbe haben sie sich verändert. Der Mensch von seiner Seite hat ebenfalls den Thieren besondere Körperformen und Eigenschaften angezüchtet und es in ein Culturvieh umgewandelt.

Den Hauptausgangspunkt dieser Umwandlungen bildet Holland und Friesland. Seit dem Alterthum dringt die Kunde von einer besseren Viehzucht in diesen Ländern und Albertus Magnus spricht schon deutlich vom Milchreichthum der Kühe in Holland, Friesland und Seeland, was er den Fettweiden zuschreibt. Im Mittelalter war dieses Vieh in Folge der Milchergiebigkeit bereits berühmt, ja seit dem 16. Jahrhundert wandert das holländische und friesische Vieh zur Verbesserung anderer Schläge weit und breit in Europa. Es wurde besonders im 17. und 18. Jahrhundert nach Deutschland, England, Frankreich, Oesterreich, Polen und selbst Russland eingeführt. In diesem Jahrhundert erreichte die Ausfuhr des Niederungsviehes die grösste Ausdehnung. Dieses gab die Veranlassung zur Bildung vieler Mischschläge und Kreuzungen im ganzen nördlichen Europa. Es ist jedoch selbstverständlich, dass sich das cultivirte Niederungsvieh der

Digitized by Google

Nord- und Oestseeprovinzen nur dorten acclimatisirt und vollkommen eingebürgert hat, wo die klimatischen, tellurischen und Culturverhältnisse ähnlich beschaffen waren, wie in den Nord- und Ostseeprovinzen. Am besten haben sie sich in England, Nordfrankreich, an den Küsten des baltischen Meeres und an den Flussniederungen acclimatisirt.

Die meisten Thiere dieser Race sind von bedeutender Grösse und scheckig gefärbt, gewöhnlich schwarzscheckig, seltener rothscheckig. Doch trifft man auch einfärbig rothe, schwarze und weisse Individuen. Die Schwarzschecken haben dunkel pigmentirtes, die Rothschecken ein hell pigmentirtes Flotzmaul*).

Der Kopf ist lang und schmal, das Auge gross, die Hörner mittellang, sie gehen in bogenförmiger Krümung nach aussen, oben und innen mit den Spitzen gegeneinander gerichtet. Der Hals ist lang, schwach entwickelt, mit kurzer Wamme. Die Brust ist verhältnissmässig eng und flachgerippt, daher diese Thiere zu Brustkrankheiten incliniren, der Widerrist scharf, das Kreuz abschüssig, jedoch lang, das Hintertheil breit, der Rumpf langgezogen, der Bauch geräumig. Das Euter ist mächtig entwickelt, in welcher Beziehung es von keiner Rinderrace übertroffen wird. Der Knochenbau ist fein. Die an der Meeresküste lebenden Marschschläge sind tiefbeinig, die weiter im Land vorhandenen Geestschläge sind hochbeiniger und gröber gebaut.

In der Milchproduction wird das Niederungsvieh der Nord- und Ostseeprovinzen von keiner anderen Race übertroffen. Das jährliche Milchquantum beträgt im Mittel 2000—2500 Liter. Die Milch ist zwar wässerig, da sie einen geringeren Fettgehalt besitzt als jene des Steppen- und alpinen Viehes, dessenungeachtet enthält diese Milch viel Käse, wesshalb sie sich eher zur Käsefabrikation, als zur Buttergewinnung eignet. Die Geestschläge geben etwas weniger Milch als die Marschschläge, sie ist dafür butterreicher.

Die Mastfähigkeit ist gut, da diese Thiere das Futter gut verwerthen, schnell fett werden und ausgemästet die schwersten Mastthiere liefern. Zur Arbeit sind die Ochsen dieser Race nicht geeignet, da sie vom schlaffen Bau und von phlegmatischem Temperament sind. Sie haben eine feine Haut und dünnen Hals, ermüden schnell und versagen den Dienst.

Von den berühmten Schlägen des Niederungsviehes der Nord- und Ostseeprovinzen mögen folgende erwähnt werden:

1. Das holländische Vieh gilt für den Repräsentanten des Niederungsviehes und wird daher häufig als holländische Race bezeichnet. Dieses Vieh ist eines der grössten und schwersten in der Welt. Die Haarfarbe ist meist schwarz und weiss, das Flotzmaul schwarz, die Hörner gehen nach vorne und sind mit den Hornspitzen etwas nach unten geneigt, der Körper erscheint mehr eckig als abgerundet, da die Kühe meist mager ausschauen. Auffallend ist die Bildung des Hintertheiles, der grosse Bauch, das grosse Euter und die bedeutende

*) Die rothe und die scheckige Färbung, gepaart mit den blonden Hautgebilden einiger Schläge ist auf den Einfluss des rothen deutschen Blondviehes zurückzuführen, das hier eingeführt wurde. Geschichtliche Daten fehlen jedoch darüber.

Digitized by Google

Breite des Hintertheiles, lassen das Vordertheil verhältnissmässig als schwach entwickelt erscheinen. Das grösste und schwerste unter dem holländische Vieh ist das sogenannte Amsterdamer Vieh.

Das holländische Vieh gehört unstreitig zu dem milchreichsten Vieh der Welt, es bedarf jedoch einer bedeutenden Quantität eines saftigen und nahrhoften Futters, sonst geht die Milchergiebigkeit verloren. Der jährliche Milchertrag beträgt 3000—4000 Liter. Die Mastochsen erreichen ein colossales Gewicht von 1000—1300 Kg.

2. Das friesische Vieh ist dem vorigen sehr nahe verwandt und in Allem sehr ähnlich, jedoch grobknochiger.

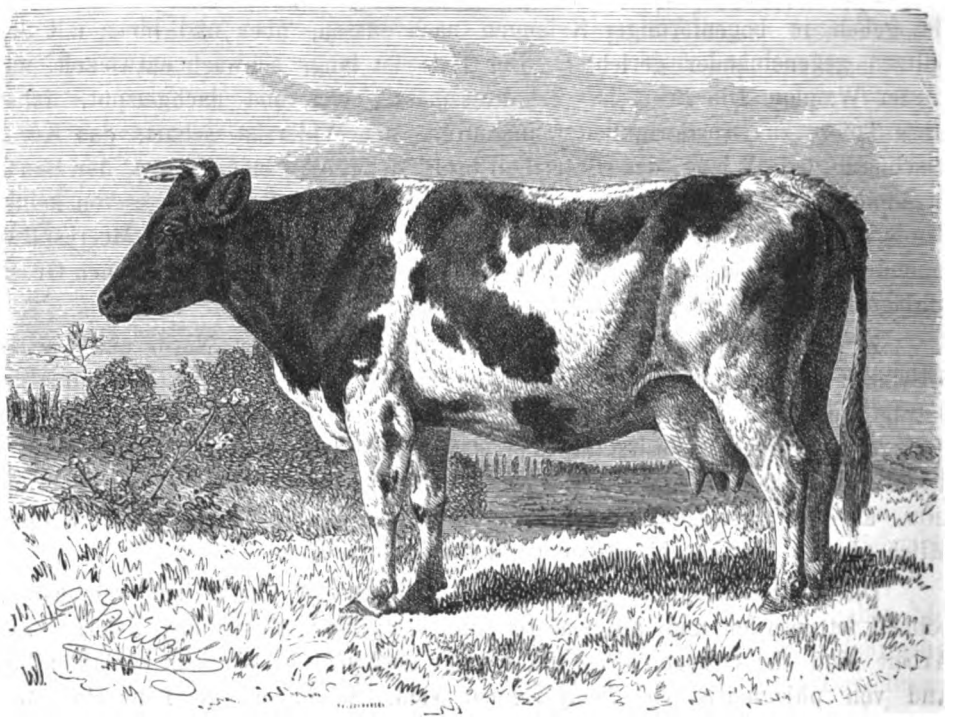


Fig. 15. Holländer Kuh.

3. Das oldenburger Vieh ist ebenfalls dem Holländer Vieh ähnlich, im Allgemeinen ist es jedoch viel kräftiger und gedrungener gebaut. Die vorherrschende Haarfarbe ist schwarzweiss, doch kommt auch rothweisse vor. Der Kopf ist etwas breiter und kürzer, auch der Hals stärker und die Croupe weniger abschüssig als bei den Holländern. Die Milchergiebigkeit ist etwas geringer als bei den Holländern, dafür sind die Oldenburger besser gebaut, die Brust ist breiter und das Hintertheil mehr viereckig. Diese Eigenschaften verdankt das Oldenburger Vieh einem gewissen Antheil des Shorthornblutes, weshalb es sich zu Mastzwecken besser eignet, als das holländische Vieh. Die stärkere Constitution dieses Schlages wird rühmlichst hervorgehoben.

4. Das schleswig-holsteinsche Vieh schliesst sich in ihrem ganzen Habitus an das holländische, friesische und oldenburgische Vieh an, ist in der

Digitized by Google

Körperfigur etwas kleiner und meist von rothweisser und rother Haarfarbe. Es ist zweifellos mit dem rothen blonden deutschen Vieh verwandt, daher die rothe Haarfarbe, sowie rosarothes Flotzmaul und gelbe Hornspitzen vorherrschend sind. In den Marschen ist das Vieh grösser und milchergiebiger als in den Höhegegenden. Auch zur Mast ist es besonders geeignet.

Von den Marschschlägen sind als Localschläge das Eiderstedter, das Ditmarsche, das Wilstermarsche und das Breitenburger Vieh bekannt.

Von den Geestschlägen werden erwähnt das Tonderische, das Haderlebener und das Angler Vieh. Der Anglerschlag ist von mittlerer Grösse, rother oder braunrother Haarfarbe und wegen Milchergiebigkeit und Mastfähigkeit berühmt.

5. Das Danziger Niederungsvieh an der Weichselmündung um Danzig, ist dem holländischen und friesischen Vieh ähnlich, jedoch kleiner und weniger vollkommen. Das Danziger Vieh ist auf die Art entstanden, dass im 14. Jahrhundert holländische Colonisten sich in den Niederungen der unteren Weichsel niederliessen und das Vieh aus ihrem Vaterlande brachten, das sich hier mit dem einheimischen vermischte. Die Haarfarbe ist verschieden, vorherrschend jedoch schwarzbunt gefleckt. Die Milchergiebigkeit dieses Viehes ist eine bedeutende.

6. Das belgische Vieh schliesst sich nahe an das holländische, es ist jedoch von kleinerer Figur, ist meist grau oder schwarzscheckig. In der Milchergiebigkeit steht es den Holländern wenig nach. Als Localschläge werden Limburger, Turnes-Arnbacher und Ardener unterschieden.

7. Das französische Niederungsvieh. Im nördlichen Frankreich, in Französisch-Flandern, in der Normandie und Bretagne findet man ebenfalls dem Holländer Vieh stammverwandte Schläge. Sie tragen jedoch nicht mehr die reinen Formen des holländischen Viehes an sich, da sie vielfach mit dem rothen deutschen Vieh, dem alpinen Vieh und in neuerer Zeit mit den Shorthorns gekreuzt wurden.

Dem Holländer Vieh am ähnlichsten sind die Flammländer, sie bilden eine weitere Fortsetzung des belgischen Viehes.

Der Normäner Schlag ist gross und schwer und durch Milchergiebigkeit berühmt.

Der Bretagner Schlag ist klein, da die Thiere auf dem unfruchtbaren Boden der Bretagne nur kümmerliches Futter erhalten. Im Verhältniss zu ihrer geringen Grösse sind die Bretagner Kühe äusserst milchreich.

Ausser den hier angeführten Niederungsschlägen an den Küstendistricten der Nordsee, Ostsee und des Canals la Manche findet man vielfach mit diesem Vieh gekreuzte und verwandte Schläge in Norddeutschland an den Flussniederungen des Rhein, der Weser, der Elbe, der Oder und der Weichsel tief ins Land reichend, wo es mit dem rothen deutschen Vieh gemischt ist.

c) Das rothe deutsche Vieh. Das rothe deutsche Vieh, auch mitteleuropäisches Landvieh oder das Blondvieh genannt, hat seine Heimat, wie der Name sagt in Deutschland. Es ist über das ganze Mitteleuropa verbreitet und

Digitized by Google

reicht von Russisch-Polen und Westgalizien angefangen über Schlesien, Böhmen, Mähren, Sachsen, Thüringen, Hessen, Baiern, Württemberg, Baden, Pfalz, Rheinland, Elsass-Lothringen, Ober- und Unterösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten bis tief nach Frankreich hinein. Im Norden grenzt das rothe deutsche Vieh an das Niederungsvieh der Nord- und Ostseeprovinzen, im Osten an das polnisch-lithauische Vieh, im Süden an das alpine Vieh, theilweise auch an das Steppenvieh. Der ursprüngliche Typus dieses Viehes ist heutzutage nur selten rein anzutreffen, da es im Süden mit dem Alpenvieh und im Norden mit dem Niederungsvieh der Nord- und Ostseeprovinzen stark durchkreuzt und gemischt ist.

In osteologischer Beziehung ist es dem Niederungsvieh der Ost- und Nordsee, sowie dem ost- und nordeuropäischen Niederungsvieh ähnlich, ja beinahe gleich. Dass es zur Gruppe des nordischen Viehes gehört, darauf weisen nicht nur die übereinstimmenden osteologischen Merkmale hin, sondern auch die Continuität der geographischen Ausbreitung. Es verdient jedoch als eine besondere Urrace des nordischen Viehes angeführt zu werden, da es eine geographisch zusammenhängende und für sich selbständige Gruppe darstellt und im Exterieur durch das rothe Haarkleid und Blondgebilde verschieden ist. Das deutsche Vieh ist das einzige in der Welt, welches blond ist, alle sonstigen Rinderracen (England und Schweiz nicht ausgenommen) die blond sind, verdanken dies dieser Race.

Eine genaue Beschreibung des Urtypus des deutschen Viehes anzugeben ist nicht leicht, da es sich in Deutschland nur spärlich in der ursprünglichen Form erhalten hat. Am reinsten hat es sich in Westgalizien (bei Sandec) erhalten, wohin es von den deutschen Ansiedlern im 12., 13. und 14. Jahrhundert verpflanzt wurde und bis zum heutigen Tage keiner Mischung unterlag. Dieses Vieh ist klein, eckig in der Figur und einfärbig roth gefärbt. Der Kopf ist lang und schmal, das Flotzmaul rosenroth, die Hörner mittellang, gehen nach aussen vorn und innen, sie sind gelb, die Hornspitzen gelbbräunlich, der Hals ist schmal und dünn, die Wamme kurz, die Brust schwach entwickelt, der Widerrist scharf, das Kreuz abschüssig, das Hintertheil zugespitzt, die Klauen sind meist licht. Die Thiere sind hochgestellt und besitzen einen feinen Knochenbau.

Unter den Schlägen in Mitteldeutschland findet man nicht nur die rothe Haarfarbe, die vorherrschend ist, sondern auch rothbraune, rothgelbe, sowie auch rothscheckige vor. Auch gibt es einige Schläge, die ein dunkelpigmentirtes Flotzmaul besitzen. Zum Zuge ist das deutsche Vieh sehr gut, zur Mast und Milchproduction nur im mittleren Grade geeignet,

Auf welche Weise bei dem deutschen Vieh ein rosenrothes Flotzmaul, gelbe Hörner und Klauen entstanden, während alle übrigen, sowohl wilde als auch zahme Rinder dunkel pigmentirt sind, ist schwer zu erklären. Ausser der Farbenvariation in der Domestication, sowie den Culturgrad, den dieses Rind im Laufe der Zeit erreichte, haben gewiss noch andere Umstände zu diesen Veränderungen das ihrige beigetragen. So viel ist gewiss, dass das blonde Vieh bereits im 10. Jahrhundert existirt hat. Die Mischungen des rothen deutschen Viehes mit dem alpinen und dem Niederungsvieh der Nordseeprovinzen, wie es sich heute unseren

Digitized by Google

Augen darstellt, begannen erst im Mittelalter, besonders nach dem dreissigjährigen Kriege, als das verwüstete Land vom Vieh entblösst eine Zufuhr von fernen Gegenden erheischte. Vom Süden gelangte das alpine, vom Norden das holländische Vieh.

In den letzten Jahrhunderten fand zur Veredlung des Landviehes abermals ein starker Import von Schweizern und Holländern, der noch heutzutage andauert, daher kein Wunder, dass das ursprüngliche deutsche Vieh langsam verschwindet und seine Stelle die verschiedenen verbesserten Kreuzungsschläge einnehmen.

Von den Schlägen des rothen deutschen Viehes, die mehr oder weniger alpines Blut in sich aufgenommen haben, mögen erwähnt werden:

Kuhländer in Mähren (bei Neutitschein und Fulnek),

Egerländer in Böhmen,

Pinzgauer in Niederösterreich nnd Salzburg,

Opotschauer im nordöstlichen Böhmen,

Möllthaler im nordwestlichen Theile Kärntens.

Lavanthaler im östlichen Theile Kärntens,

Kampeten und Helmeten im Ennsthale und im nordwestlichen Steiermark,

Mariahofer im südwestlichen Steiermark,

Harzer in Norddeutschland,

Vogelsberger in Hessen-Nassau,

Westerwälder in rheinischen Gebirgsgegenden,

Scheinfelder (Frankenvieh) in Baiern (Ober-, Mittel- und Unterfranken),

Glaner und Donnersberger in der baierischen Pfalz,

Schwäbisch-Limburger, Schwäbisch-Haller, Teck-, Alb- und Neckarvieh in Württemberg,

Ansbach-Triesdorfer in Baiern (Mittelfranken),

Ellinger bei Nürnberg,

Voigtländer im sächsischen und baierischen Voigtland.

Von den französischen Schlägen rechnet man hieher den:

Charolais-Schlag in der Charolaise, der auch mit englischen Shorthorns gekreuzt ist; dieser gehört zu dem besten Mastviehschlag Frankreichs.

Limousiner Schlag in dem Departement Haute-Vienne,

Femelin-Schlag in den Departements Doubs, Haute-Saone, Jura und Ain,

Garonne-Schlag in den Departements Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne und Dordogne,

Béarnais, Basquais und Urt in Südfrankreich.

Lardes im Departement Hautes-Pyrenés,

Mereux im Cevennen-Gebirg,

Salers in der Auvergne.

Sämmtliche hier angeführten Schläge haben je nach dem grösseren oder geringeren Antheil des eingeführten alpinen Blutes, und zwar des alpinen ein-

Digitized by Google

färbigen oder alpinen Fleckviehes abweichende Formen und Eigenschaften erlangt. Ja manche Schläge enthalten in sich auch das Blut des Niederungsviehes der Nordseeprovinzen. Wir unterlassen daher die Beschreibung jedes einzelnen Schlages, da die Originalität des ursprünglichen deutschen Viehes manchmal bis zur Unkenntlichkeit verwischt wurde und begnügen uns blos mit der Aufzählung der ohnehin reichlich existirenden Schläge. Soviel mag jedoch erwähnt werden, dass das deutsche Vieh durch die Mischung mit dem cultivirten Alpen- und Niederungsvieh der Nordseeprovinzen sowohl an Grösse wie auch an Frühreife, Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit gewonnen hat und daher vielfach zu Veredelungen und Verbesserungen anderer Schläge verwendet wird.

Das englische Vieh.

Die Viehschläge Englands, Schottlands und Irlands gehören insgesammt der nordischen Race an und man findet daselbst alle drei vorerwähnten Gruppen, d. i. das rothe deutsche Vieh, das Niederungsvieh der Nordseeprovinzen und das Vieh des nordöstlichen Europas nebeneinander und miteinander gemischt vor. Streng genommen sollten daher die englischen Viehschläge ihren Platz unter den drei früher angeführten Gruppen finden. In England, in dieser Wiege der modernen Thierzucht, wurde jedoch durch consequente Zucht nach Specialitäten das Grossartigste in dieser Beziehung geleistet, daher wir den englischen Rindviehschlägen ein besonderes Capitel widmen.

Die Engländer theilen ihre Schläge in langhornige, mittelhornige, kurzhornige und ungehörnte.

Nach unserer Eintheilung würden die langhornigen Schläge, die meist in Irland, Schottland und Nordengland verbreitet sind, etwa dem Vieh des nordöstlichen Europa entsprechen.

Die mittelhornigen Schläge enthalten meist das Blut des rothen deutschen Viehes in sich und sind in Süd- und Mittelengland verbreitet. Die kurzhornigen Schläge sind auf die Einwirkung des Niederungsviehes der Nordseeprovinzen zurückzuführen.

Die ungehörnten Schläge entsprechen ebenfalls dem Typus des Niederungsviehes der Nordseeprovinzen.

Als Cäsar im Jahre 55 v. Chr. Geb. England eroberte, da traf er noch das kleine Pferd und das kleine Rind an. Das Vieh dürfte jenes des nordöstlichen Europas gewesen sein, das sich noch heutzutage im Norden der Insel im schwerzugänglichen Hochgebirge erhalten hat. Ob das rothe deutsche Vieh schon damals in England vorhanden war, darüber wissen wir nichts Bestimmtes. Das Niederungsvieh der Nordseeprovinzen konnte erst später einwandern, da solches zur Zeit der Römerherrschaft in der heutigen Form noch nicht existirt hat. Dass Einwanderungen des rothen deutschen Viehes und des Niederungsviehes der Nordseeprovinzen höchst wahrscheinlich erfolgten, darüber belehrt uns die Geschichte. Die Insel wurde nämlich von den Jüten, dann von den Anglosachsen und Nomanen beherrscht.

Digitized by Google

Die berühmtesten britischen Schläge sind:

Das Shorthornvieh (übersetzt heisst es kurzhorniges Vieh) auch Durhamvieh, nach der Grafschaft Durham, wo es ursprünglich herangezüchtet wurde, benannt, ist das berühmteste englische Vieh, das sich durch gute Körperformen, Mastfähigkeit und Frühreife auszeichnet. In Folge seiner eminenten Eigenschaften geniesst es einen Weltruf, und wird geradeso wie das holländische oder das Berner Vieh, überall zur Verbesserung des Viehes verwendet, es verdient daher den Namen einer Race.

Dieses Vieh ist aus dem Niederungsvieh der Nordseeprovinzen und dem rothen deutschen Vieh hervorgegangen, das vor hundert Jahren die Brüder Carl und Robert Colling verbesserten und die berühmte Shorthornzucht begründeten. Sie haben sich zur Aufgabe gemacht, ein Rind heranzuzüchten, das die werthvollsten Eigenschaften — Frühreife, wenig Knochen, viel und gutes Fleisch, starken Fettansatz, Mastfähigkeit und eine entsprechende Milchergiebigkeit — in sich

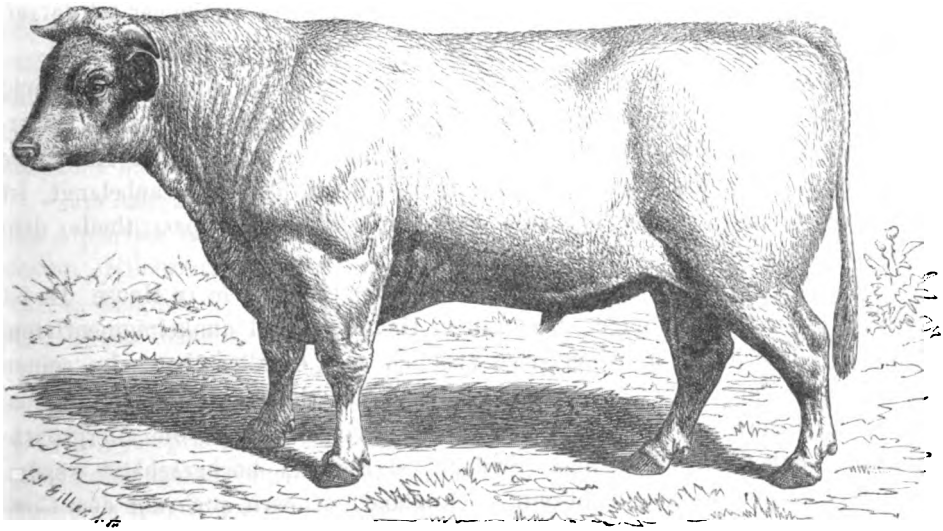


Fig. 16. Shorthornbulle.

vereinigen würde. Diese Eigenschaften finden wir wirklich in den Shorthorns. Höchst wahrscheinlich hat das Modell zur Heranbildung des Shorthornrindes den damaligen Züchtern das chinesische Schwein geliefert, das zu jener Zeit von den chinesischen Hafenstädten nach England vielfach gelangte.

Die Haarfarbe des Shorthorns ist meist rothbunt, rothschimmelig, seltener weiss, das Flotzmaul ist hellroth, Hörner und Klauen sind gelb. Der Kopf ist klein, die Hörner klein, der Hals dünn und kurz, der Widerrist ist breit, ebenso der Rücken und das Kreuz, Rücken und Kreuz verlaufen fast geradlinig. Die Rumpfform ist einem Parallelogramm ähnlich. Die Beine sind fein und kurz. Es ist das allerbeste Mastvieh in der Welt, jedoch nicht milchergiebig.

Auf dem Continente findet das Shorthornrind immer mehr Eingang, da jedoch im Binnenlande der Verkauf des Fleisches nach Qualitäten nicht in dem Masse

Digitized by Google

entwickelt ist, wie auf dem Londoner Markte, so ist die Shorthornzucht in Mitteleuropa weniger rentabel als in England. Zur Verbesserung der Körperformen und der Mastfähigkeit wird es jedoch überall verwendet.

Der Devonschlag ist im südlichen Theile Englands verbreitet und was Körperformen und Farbe anbelangt, den verbesserten Schlägen des rothen deutschen Viehes ähnlich. Der Devonschlag ist durch Mastfähigkeit ausgezeichnet. Nahe verwandt mit diesem ist das Hereford- und das Sussexvieh.

Der Ayrshire-Schlag, im südwestlichen Schottland einheimisch, ist kaum von Mittelgrösse, jedoch sehr milchreich. Die Körperfarbe ist rothweiss, der Kopf ist lang und schmal, das Flotzmaul lichtroth oder grau gefleckt. Der Rumpf ist gut entwickelt und tiefgestellt. Die Ayrshirkühe gehören zu den besten Milchnerinnen in Schottland und England.

Das schottische Hochlandsvieh ist ein kleines, wenig cultivirtes, jedoch sehr ausdauerndes Vieh, das eine grosse Aehnlichkeit mit dem scandinavischen Vieh zeigt. Das Haar ist rauh und lang, von eintöniger schwarzer, brauner oder grauer Farbe. Hieher gehört auch der Kerryschlag in Irland.

Das englische Parkrind oder das Waldvieh ist ein halbwildes und uncultivirtes Rind, das in einigen Parkanlagen in Nordengland als ein Ueberbleibsel des einstigen schottischen Wildrindes gehalten wird. Ihre Haarfarbe ist grau oder weiss, das Flotzmaul schwarz. Was Körperformen anbelangt, ist dieses Rind theils dem uncultivirten des nordöstlichen Europas, theils dem Steppenrind ähnlich.

Der Jersey-Schlag ist auf den englischen Canalinseln zu Hause. Es ist ein kleines Rind von eintöniger graubrauner Haarfarbe und dunkelpigmentirtem Flotzmaul, das sich seit Jahrhunderten ziemlich rein erhalten hat. In seinen Körperformen erinnert es an das wenig cultivirte Vieh des nordöstlichen Europa. Dieses Vieh liefert im Verhältniss zu seiner geringen Grösse die allergrösste Milchmenge, daher die Kühe dieses Schlages in England hochgeschätzt werden und einen starken Absatz nicht nur in England, sondern auch auf dem Continente finden. Sie werden auch Butterkühe genannt, die sie unter allen bekannten Schlägen die grösste Menge Butter liefern.

Die ungehörnten Schläge. Ungehörnte Rinder kommen bei allen Racen vor, doch hat man nirgends besondere Stämme davon gezüchtet, wie in Schottland und England. Hieher gehört der Galloway- und der Angusschlag. Die Galloways in rauher und armer Gebirgsgegend Schottland einheimisch, sind klein und meist von schwarzer Haarfarbe. Sie sind wenig cultivirt. Besser und grösser ist der Angusschlag, der ebenfalls von schwarzer Haarfarbe ist, jedoch mastfähiger und milchreicher als der vorerwähnte.

III. Das alpine Vieh.

Beinahe über das ganze Alpengebirg bis zu den Apeninnen und den Pyrämeen ist im continuirlichen Zusammenhange eine Rinderrace verbreitet, durchaus verschieden vom Steppen- und nordischen Vieh, die man allgemein mit dem Namen Alpenvieh oder auch nach dem Centrum ihrer Heimat Schweizervieh nennt.

Digitized by Google

Das Alpengebiet bildet den Knotenpunkt sämmtlicher europäischer Rindertypen. Das Steppenvieh, das nordische Vieh und das alpine Vieh stossen hier mit einander zusammen. Aus diesem Grunde ist es etwas Gewöhnliches, dass hier verschiedene Mischungen dieser drei Rindertypen stattgefunden haben.

Im Osten grenzt es an das Steppenvieh. Wir haben schon früher erwähnt, dass in Steiermark und Kärnten ein auffälliger Uebergang des Steppenviehes zum Alpenvieh stattfindet. Je weiter man nach Westen in die Alpen vordringt, desto reiner tritt das alpine Vieh auf. Diesen Uebergang zeigt am besten das Mürzthaler, theilweise auch das Mariahofer und Laventhaler Vieh.

Im Norden grenzt das Alpenvieh an das rothe deutsche Vieh, in Baiern, Württemberg, Baden und Elsass sind beide Rindergruppen miteinander vermischt.

Die älteste Kunde von dem Alpenvieh als einer besonderen und vom Steppenvieh durchaus verschiedenen Race dringt zu uns noch aus der vorgeschichtlichen Zeit. Rütimeyer hat nämlich in den ältesten schweizerischen Pfahlbauten aus dem Steinzeitalter Knochenreste des zahmen Alpenviehes neben jenem des Steppenviehes constatirt. In den Pfahlbauten aus einer späteren Zeitperiode verschwindet immer mehr das Steppenvieh, seine Stelle nimmt das einheimische Alpenvieh ein. Daraus ist ersichtlich, dass das eingewanderte Steppenvieh in der allerältesten Zeit bereits einen Einfluss auf das Alpenvieh ausgeübt hat.

Im Alterthum war hier das Steppenvieh bereits gänzlich verschwunden, denn das Alpenvieh wird als ein (gegenüber dem Steppenvieh) kleines Vieh beschrieben, dessen Milchreichthum rühmlichst hervorgehoben wird. Auch zur Arbeit war es tauglich und die Ochsen wurden ans Stirnjoch angespannt. Das Alpenrind besass demnach bereits zu jener Zeit eine breite Stirne und einen starken Hals, denn bei einer anderen Bauart wäre der Gebrauch des Stirnjoches kaum denkbar, auch war es höher cultivirt als das übrige Rind in Europa.

Die ursprüngliche Stammform des alpinen Viehes, die wir heutzutage in dem einfärbigen braunen Alpenrind (in den Schlägen: Oberinnthaler, Montafuner, Schwyzer und Allgäuer) wiederfinden, war etwa folgenderart beschaffen: Ein kleines Rind, dessen Haarkleid in verschiedenen Nuancen braun gefärbt und mit Schattirungen versehen war. Es war breitstirnig, der Gesichtstheil ebenfalls breit, das Flotzmaul dunkel pigmentirt, die Hornspitzen dunkel gefärbt, der Hals stark, mit einer bedeutenden Wamme versehen, die Brust gut entwickelt, der Widerrist breit, das Kreuz aufsteigend, der Schweif hoch angesetzt.

Etwa 200 Jahre v. Chr. Geb. gelangen die Helvetier in die Schweiz. Sie kamen aus den Gegenden zwischen Main und Rhein und brachten das deutsche Vieh mit sich. Die Helvetier waren Bundesgenossen und Nachbarn der Cimbren, die vom nördlichen Deutschland kamen, es ist daher wahrscheinlich, dass sie das norddeutsche Vieh mit sich brachten. Im fünften Jahrhundert nach Chr. Geb. kamen die wilden Allamanen mit ihren stattlichen Rinderheerden aus dem oberen Rheingebiet. Diesen folgten später die Burgundionen, die einstens zwischen der Weichsel und der Spree wohnten. Ihre Einwanderung war eine friedliche, sie kamen daher wahrscheinlich mit ihrem Vieh an.

Digitized by Google

Durch die Einwanderung des Niederungsviehes, d. i. des rothen deutschen, vielleicht auch des schwarzscheckigen der Ostseeprovinzen in die Alpenländer fand eine gewisse Umänderung des Alpenviehes statt. Die Alpenländer waren seit altersher an die Viehzucht angewiesen, da die kräftige Nahrung in den Gebirgen, bei schwierigem, ja häufig unmöglichem Anbau des Getreides, die Bevölkerung hiezu antrieb. Unter diesen Umständen wurde nicht nur das ursprüngliche braune Vieh cultivirt, das grösser und stärker geworden ist, sondern es hat sich auch unter Einwirkung des eingewanderten und benachbarten nordischen Viehes das alpine Fleckvieh entwickelt.

Wir fassen daher das alpine Braunvieh als das ursprüngliche, das Fleckvieh dagegen als ein im Alterthum und Mittelalter entstandenes Product, das aus dem alpinen Braunvieh und dem Niederungsvieh entstanden ist.

Zu Ende des Mittelalters wird das Alpenvieh, besonders aber das Fleckvieh berühmt. Seit dem 16. Jahrhundert wandert dieses Vieh nach Süddeutschland, Frankreich und in die österreichischen Alpenländer zur Verbesserung der einheimischen Schläge. Im vorigen Jahrhundert hat das Schweizervieh einen Weltruf erlangt und es wandert seit dieser Zeit in die ganze Welt. Zur Verbesserung des Landviehes der gebirgigen und höher gelegenen Gegenden ist es höchst geeignet, und steht in dieser Beziehung unübertroffen da.

Das alpine Vieh zeichnet sich durch Milchergiebigkeit, Arbeits- und Mastfähigkeit aus. Alle diese Nutzungseigenschaften sind jedoch nur im mittleren Grade vorhanden.

Racen und Schläge des Alpenviehes.

Das einfärbige Alpenvieh.

Das einfärbige Alpenvieh oder das Braunvieh ist in der östlichen und südlichen Schweiz (in den Cantonen Schwyz, Uri, Unterwalden, Zug, Glarus, St. Gallen, Appenzell, Graubündten, Tessin, theilweise auch in Luzern, Zürich und Wallis) in Tirol, Vorarlberg und in den baierischen Alpen (in Algau) im continuirlichen Zusammenhang verbreitet. Den Höhenverhältnissen dieser Alpengebiete entsprechend, sind die Schläge verschieden. Die kleinsten Schläge kommen in den höher gelegenen Cantonen vor, in welchen die Alpencultur nachlässig betrieben wird.

Die Haarfarbe dieses Viehes ist das eintönige Braun mit lichteren Schattirungen. Weisse Abzeichen kommen nicht vor. Es ist meist schwarzbraun, graubraun oder lichtbraun. Lichte Schattirungen kommen vor: am Kopfe um das Maul herum (Rehmaul), an der Stirne und an der inneren Seite der Ohren, am Rumpfe findet man einen hellen Rückenstreifen, eine hellere Färbung am Bauche und an den inneren Seiten der Schenkel vor.

Der Kopf ist kurz und breit, das Flotzmaul dunkel pigmentirt, mit einem hellen Ring umgeben, die Zwischenlinie ist in der Mitte erhoben, der Stirnwulst trägt einen Haarschopf, die Hörner sind kurz, die Hornspitzen dunkel gefärbt, der Hals kräftig entwickelt, mit einer schönen Wamme geziert, die Brust geräumig, der Rumpf kurz und gedrungen, hinter den Schultern oft bug-

Digitized by Google

leer, der Widerrist ziemlich breit, der Rücken häufig etwas gesenkt, das Kreuz aufsteigend und der Schweif hoch angesetzt. Die Thiere sind kurzbeinig, die Knochen stark und dick. Die Grösse ist eine mittlere, die Milchproduction ist befriedigend, das jährliche Milchquantum wird in Durchschnitt auf 1600 Liter geschätzt. Die Milch ist fettreich. Zur Arbeit ist das Braunvieh gut, seine Mastfähigkeit ist jedoch eine mittelmässige.

Das Braunvieh wird erst seit einigen Decennien in fernere Gegenden ausgeführt und zur Verbesserung der einheimischen Schläge verwendet. Im Ganzen genommen hat jedoch das Braunvieh einen bei weitem geringeren Ruf als das Fleckvieh.

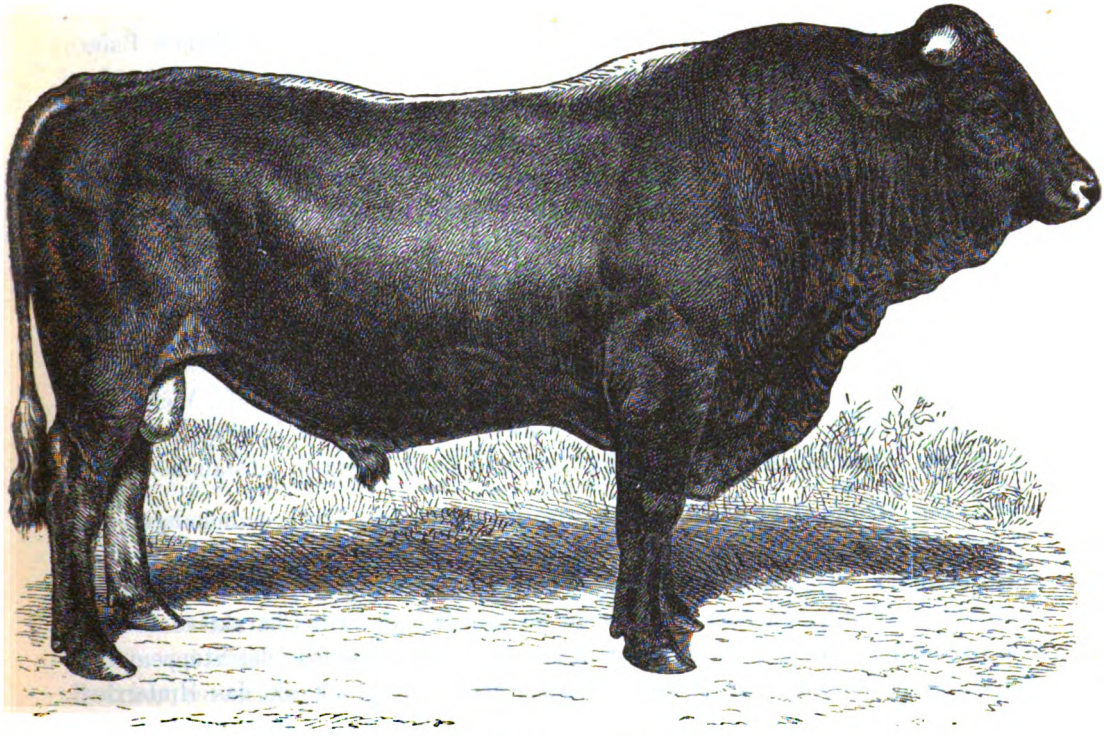


Fig. 17. Schwyzerbulle.

Hieher gehören folgende Schläge:

Der Schwyzer Schlag oder das Braunvieh der Schweiz (Fig. 17) ist in der ganzen östlichen und südlichen Hälfte der Schweiz einheimisch und wird allgemein als der Hauptrepräsentant des alpinen einfärbigen Viehes dargestellt. Nach der Grösse unterscheidet man einen grossen, mittleren und kleinen Schlag. Die grössten Thiere kommen im Canton Schwyz vor. Die Haarfarbe ist dunkelbraun ohne Abzeichen, doch kommen auch lichtbraun gefärbte Thiere vor. Das Flotzmaul ist mit einem hellen Ring umgeben, längs des Rückens verläuft ein lichter Streifen. In den Ohrmuscheln, um die Augen und unter dem Bauche finden sich ebenfalls helle Schattirungen vor. Das Flotzmaul, die Hornspitzen

Digitized by Google

und die Klauen sind stets dunkel pigmentirt. Der Körper trägt alle oben angeführten Merkmale des Gebirgsviehes an sich, das Hintertheil ist stark entwickelt und der Schwanz weniger hoch angesetzt als bei anderen Schlägen des alpinen einfärbigen Rindes. Die Kühe sind milchergiebig und geben jährlich im Durchschnitte 2000 Liter fettreicher Milch. Die Ochsen sind gute Zugthiere und mästen sich gut. Die Thiere entwickeln sich schnell, das Fleckvieh übertrifft sie jedoch in dieser Hinsicht.

Der Montavoner Schlag, im Montavoner Thal in Vorarlberg verbreitet, ist mit dem Schwyzer Schlag nahe verwandt und hat ähnliche Körperformen wie der mittelgrosse Schwyzer Schlag, nur ist er etwas eckiger und knochiger. In den Nutzungseigenschaften steht es den Schwyzern wenig nach.

Der Algäuer Schlag ist in den Algauer Alpen im südlichen Baiern in dem an Tirol und Vorarlberg angrenzenden Theile (baierischer Kreis Schwaben) einheimisch. Dieses Vieh ist meist von dachsgrauer Färbung, mittelgross und vom feinen Knochenbau. Nach der Grösse gibt es mittelgrosse und kleine Allgäuer. Die ersten sind gewöhnlich dunkler, die letzteren heller gefärbt. Als Milchvieh wird es geschätzt, als Zug- und Mastvieh nimmt es eine untergeordnete Stellung ein.

In den letzten Decennien genoss das Algauer Vieh in Folge der Milchergiebigkeit einen bedeutenden Ruf und wurde nach vielen Gegenden Mitteleuropas exportirt. Sein Ruf hatte jedoch stark gelitten, nachdem es sich herausgestellt hat, dass das im Handel unter dem Namen „Algauer Vieh" vorkommende Rind theils von kleineren Schwyzern, theils von Montafunern, wohl auch von Oberinnthalern, welche dachsgraue Färbung zeigen, abstammen.

Der Oberinnthaler Schlag ist im westlichen Tirol einheimisch, was Form und Haarfarbe anbelangt, sind die Oberinnthaler den kleinen Algäuern sehr ähnlich. Thiere dieses Schlages sind hellgefärbt, meist von Semmelfarbe, mittelgross und feinknochig. Sie tragen an sich beinahe alle Charaktere des einfärbigen Alpenviehes, doch ist hie und da ein geringer Einfluss des Steppenviehes nicht zu verkennen. Das Vordertheil ist stärker entwickelt als das Hintertheil. Die Milchergiebigkeit ist gut, die Zug- und Mastfähigkeit mittelmässig.

Ausser den angeführten Schlägen findet man das einfärbige Alpenvieh im südlichen Frankreich vor, in Savoyen, im Cevennengebirg und am Nordabhange der Pyrenäen. Manche von den daselbst befindlichen Schlägen verrathen in ihren Körperformen und der Haarbekleidung eine Beimischung des Steppenviehes, so dass sie theils den Mürzthalern, theils den Schwyzern, theils den Algäuern ähnlich sind.

Das Fleckvieh.

Wie bereits früher angedeutet, hat ehemals das Fleckvieh in der heutigen Form nicht existirt, dem entsprechend hat auch Rütimeyer in den Pfahl-

Digitized by Google

bauten der Schweiz keine Knochenreste dieses Rindes finden können. Die Entwicklung des Fleckviehes fällt zu Ende des Alterthums und Anfang des Mittelalters. Die Körperform ist mit geringen Modificationen die des einfärbigen Alpenviehes, dagegen die Haarfarbe jene des Niederungsviehes. Die Heimat des Fleckviehes ist die nördliche und westliche Schweiz. Es grenzt somit einerseits an das einfärbige Alpenvieh, andererseits an das rothe deutsche Vieh (in Süddeutschland), sowie das gemischte Vieh Frankreichs.

Spuren seiner ursprünglichen Abstammung sind noch heutzutage sichtbar. Die Grundform gab das alpine Braunvieh ab, die bedeutende Grösse und Knochenstärke stammt vom Steppenvieh, die Haarfarbe und der längere Kopf ist dem Niederungsvieh entlehnt.

Das Fleckvieh hat noch zu Ende des Mittelalters den Ruf eines schönen und zur Verbesserung geeigneten Viehes erlangt und wandert seit geraumer Zeit aus seiner ursprünglichen engen Heimat nach Ostfrankreich, Süddeutschland und in die österreichischen Alpenländer. Die geographische Lage dieser Race, sowie die ganze Gestalt des Fleckviehes lässt unzweideutig erkennen, dass es aus der Mischung des einfärbigen Alpenviehes und des Niederungsviehes entstanden, frühzeitig sich zu einem Culturvieh emporschwang. Bis vor einigen Decennien hat man aus der Schweiz nur das Fleckvieh in die verschiedenen Länder Europas exportirt, das auch allgemein unter dem Namen „Schweizervieh“ bekannt war. Heutzutage nennt man es im Gegensatze zum Braunvieh das Fleckvieh der Schweiz oder die bunte Schweizerrace. Ursprünglich war es meist einfärbig roth, heutzutage doppelfärbig.

Diese Race ist gross und schwer und von starkem Knochenbau. Die Haarfarbe ist scheckig, rothweiss, schwarzweiss oder gelbweiss, selten kommen einfärbig rothe oder gelbe Thiere vor. Der Kopf ist breit, besonders in der Stirngegend, auch das Maul ist breit. Die Stirne ragt zwischen den Hörnern in Form eines nach rückwärts gebogenen Wulstes hervor. Die Hörner sind mittellang, seitwärts und aufwärts gekrümmt. Die Augen sind gross. Bei den Stieren ist das Haar am Kopfe häufig gekräuselt. Der Hals ist kurz und dick mit einer schönen herabhängenden Wamme versehen. Das Vordertheil ist verhältnissmässig stärker entwickelt als das Hintertheil, die Brust ist breit, die Rippen gut gewölbt. Der Widerrist ist breit, der Rücken verläuft in einer geraden Linie, das Kreuz ist erhöht und der Schweif hoch angesetzt. Das Hintertheil ist muskulös, die Sprunggelenke bilden einen sehr offenen Winkel und die Hinterfüsse sind steil gestellt. Die Haut ist dick und weich.

Das alpine Fleckvieh acclimatisirt sich leicht nicht nur in Gebirgsgegenden, sondern auch in der Ebene, sobald nur das Futter und die bessere, Pflege, die dieses Rind erheischt, nicht fehlen. Unter allen Racen des europäischen Rindes ist das alpine Fleckvieh das schönste und gewöhnlich das grösste. Was die Nutzungseigenschaften anbelangt, so ist es zur Milchproduction, zur Mast, sowie zur Arbeit im mittelmässigen Grade tauglich.

Hieher gehören folgende Schläge:

1. Der Berner Schlag. Er ist am reinsten im Canton Bern vorhanden, daher auch der Name. Das Bern-Simmenthaler Vieh (Fig. 18) ist der Hauptrepräsen-

Digitized by Google

sentant des alpinen Fleckviehes, das grösste und höchstcultivirte Rind dieser Race. Diesem gebührt unstreitig der Name des schönsten Rindes. Es erreicht häufig eine Höhe von über 150 cm. und wiegt im gemästeten Zustande bis 1500 kg. Die Haarfarbe ist rothweiss, einfärbig oder gelbweiss, rothe Thiere kommen jetzt selten vor. Die edelsten Thiere sind gelbscheckig. Die Stirn ist breit, ebenso das Maul, das Flotzmaul stets rosenroth, auch ist die Umrandung des Auges nicht pigmentirt, die Hörner sind abgeplattet, von heller Farbe, die Hornspitzen stets gelb. Am Halse hängt eine lange Wamme, das Kreuz ist erhöht, der Schweif hoch angesetzt und an der Schwanzwurzel verdickt, die Thiere erscheinen daher überbaut. Seit der Wiener Ausstellung im Jahre 1873 trachtet man den hohen Schweifansatz wegzubringen und es besitzen die edleren Zuchten einen nur wenig erhöhten Schweifansatz.

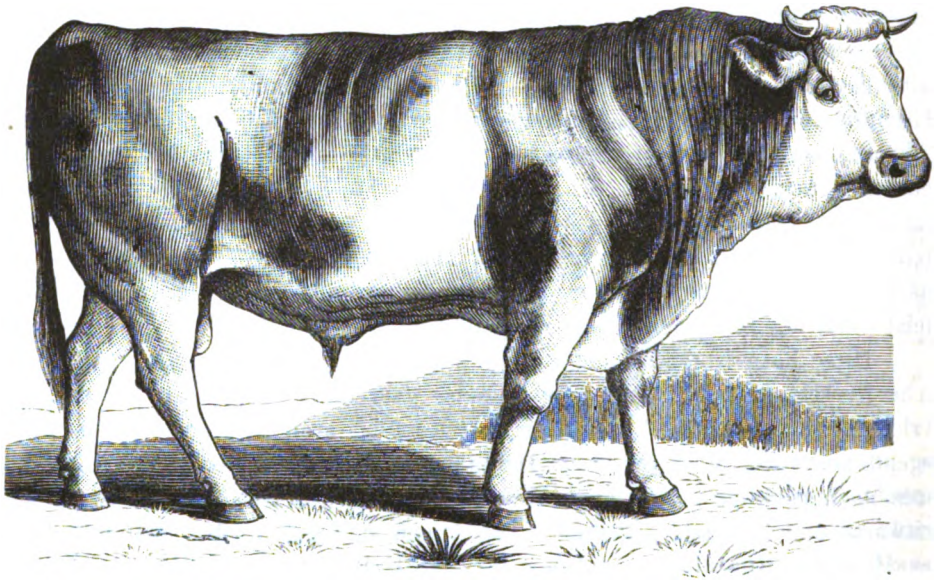


Fig. 18. Bern-Simmenthaler Stier.

Die Thiere haben starke Knochen, die Beine sind ziemlich lang, die Klauen wachsgelb. Edle Thiere haben feinere Knochen.

Der grosse Berner Schlag wird als Simmenthal-Saanen-Vieh nach den gleichnamigen Thälern des Canton Bern bezeichnet.

Der mittelgrosse Berner Schlag ist das Frutig-Adelbodener-Vieh. ist kleiner und tiefbeiniger als der vorige.

Der kleinste Berner Schlag ist das Juravieh nach dem Gebirge Jura benannt.

2. Der Freiburger Schlag im schweizerischen Canton Freiburg einheimisch, ist dem grossen Berner Schlag (Simmenthal-Saanen-Vieh) in Form und

Digitized by Google

Gestalt sehr ähnlich, unterscheidet sich nur in der Haarfarbe. Das Freiburger Vieh ist stets schwarzweiss, hat ein dunkelpigmentirtes Flotzmaul, schwarze Hornspitzen und Klauen. In Bezug auf Grösse ist es den Simmenthalern gleich.

Das Berner, sowie das Freiburger Vieh, das seit Jahren massenhaft nach Frankreich, Süddeutschland und Oesterreich exportirt wird, gab Veranlassung zur Bildung vieler Missschläge.

Als Abkömmlinge des schweizerischen Fleckviehes mögen erwähnt werden: Der Ansbach-Triesdorfer Schlag (in Baiern), der Glanschlag (in der baierischen Rheinpfalz) das einfärbig hellgelb ist, der Scheinfelder Schlag (in Baiern) der Schwäbisch-Limpurger Schlag (in Württemberg), der Miesbacher Schlag (in Baiern), der Meskirchner Schlag (in Baden), Voigtländer Schlag, Kuhländer Schlag (in Mähren) und der Sanoker Schlag (in Galizien).

Alle diese Schläge sind meist durch das rothweiss gefärbte Bern-Simmenthaler Vieh derart veredelt, dass sie ganz entschieden den Charakter des schweizerischen Fleckviehes an sich tragen und wenig von diesen differiren.

Auch die in den österreichischen Alpenländern vorkommenden färbigen Schläge, die meist unter dem Namen des Tiroler Viehes bekannt sind, sind mit dem Fleckvieh der Schweiz stammverwandt, es ist augenscheinlich, dass auch hier das rothe deutsche Vieh auf die Grundform des alpinen Viehes eingewirkt hat. Geschichtlich ist es auch erwiesen, dass das Schweizer Vieh vor Jahrhunderten in die österreichischen Alpenländer einwanderte. Da jedoch diese Schläge besondere Eigenthümlichkeiten zeigen und vielfach zur Veredelung verwendet werden, so mögen sie hier Erwähnung finden.

Der Zillerthaler Schlag ist in Tirol einheimisch. Dieses Vieh ist vom gefälligen Aeussern und im Auslande am meisten bekannt, da speciell dieses Tiroler Vieh vielfach exportirt wurde. Das Zillerthaler Vieh ist mittelgross, von dunkelrother Farbe, es hat einen schönen breiten Kopf, einen dicken stark behängten Hals, hohes Kreuz, hoch angesetzten Schweif und niedrige Füsse. Die Milchergiebigkeit dieses Viehes ist nicht bedeutend, die Mastfähigkeit dagegen gut.

Mit diesem nahe verwandt ist der Duxer Schlag in Tirol. Die Haarfarbe dieses Viehes ist schwarzbraun mit hellem Rückenstreifen. Es ist klein und von abgerundeten Formen.

Der Pusterthaler Schlag ist ebenfalls in Tirol einheimisch. Er ist von mittlerer Grösse, von rothweisser, gelbweisser, seltener schwarweisser Haarfarbe und kräftig gebaut. Der Pusterthaler Schlag eignet sich sehr gut zum Zuge, weniger zur Mast und Milchproduction.

Der Pinzgauer Schlag ist in Salzburg und Obersteiermark einheimisch, auch in dem angrenzenden baierischen und oberösterreichischen Gebirge ist es verbreitet. Nach der Grösse unterscheidet man einen grossen und einen kleinen Schlag; der grosse wird als Pinzgauer, der kleinere als Pongauer Vieh bezeichnet. Im Handel führen beide die Bezeichnung „Pinzgauer“. In ihrem

Digitized by Google

Aeussern sind die Pinzgauer dem rothbunten Bernervieh sehr ähnlich, von welchen sie auch abstammen. Ihre Haarfarbe ist rothscheckig, das Flotzmaul ist hellroth, die Hörner gelb mit bräunlichen Spitzen. Die Brust ist breit, das Kreuz erhöht, der Schweif hoch angesetzt, das Vieh ist tief und stark gebaut. von mittlerer manchmal auch von bedeutender Grösse.

Die Pinzgauer gehören unstreitig zu dem besten Vieh der österreicischen Alpenländer, werden daher vielfach zur Veredelung der Landschläge ausgeführt. Die Milchergiebigkeit der Pinzgauer ist eine vorzügliche. Die Mastfähigkeit ist gut, das Fleisch dieses Viehes wird als besonders feinfaserig und zart geschildert. Zur Zugleistung sind die Pinzgauer tauglich.

Mit den hier angeführten Schlägen nahe verwandt ist

der Mariahofer Schlag in Steiermark von hellgelber Haarfarbe und

der Lavanthaler Schlag in Kärnten, ebenfalls von heller Haarfarbe.

Digitized by Google

IV. Abschnitt.

Die Oviden.

Die Oviden gehören zur Ordnung der wiederkäuenden Paarhufer; ihr Verdauungscanal ist demnach nach dem Muster der wiederkäuenden Thiere gebaut, die Fussenden tragen paarige Klauen. Sie sind mit den Antilopen (von denen sie im Skelett wenig differiren) und mit den Boviden verwandt.

Boviden und Oviden haben ausserdem das Eine gemeinsam, dass sie seitlich an der Stirne Hörner tragen, die inwendig hohl sind.

Die Gattung der Oviden zerfällt in zwei Arten: das Schaf (Ovis) und die Ziege (Capra). Beide sind in ihren osteologischen und äusseren Merkmalen einander sehr ähnlich.

Das Wildschaf.

Von den wildlebenden Schafen sind uns folgende Varietäten bekannt:

1. Das asiatische Wildschaf oder Argali (ovis Argali). Es ist in den Gebirgen der heutigen Mongolei einheimisch, ehemals war es über Sibirien bis nach Kamtschatka verbreitet. Der Argali ist gross, hat starke Hörner und ein röthliches Haarkleid, im Sommer ist das Haar kurz und glatt, im Winter mit dichtem Flaumenhaar gemischt. Der Schwanz ist kurz. Er ist ungemein scheu und wird selten lebendig gefangen. In der Jugend eingefangen, ist dieses Wildschaf zähmbar. Ob der Argali der Stammvater der zahmen asiatischen Schafracen sei, wie Manche behaupten, darüber wissen wir nichts Bestimmtes.

Dem asiatischen Argali ist das Wildschaf in Amerika ähnlich, nur ist es kleiner; es scheint, dass es über die Eisfelder der Behringsstrasse nach Amerika gelangte. Es lebt in Californien, Mexiko und im Felsengebirge.

2. Das europäische Wildschaf oder Mufflon (ovis musimon). Seine Heimat ist die Insel Corsica und Sardinien; ehemals war der Mufflon über das ganze Südeuropa verbreitet. Er ist etwa 75 cm. hoch, hochbeinig mit röthlichem Haar bedeckt, zwischen welchem ein wollartiges Flaumenhaar vorhanden ist, sein Schwanz ist kurz. Derselbe lebt in Heerden unter Anführung eines kräftigen Bockes. In der Jugend eingefangen, lässt sich der Mufflon zähmen. man findet ihn auch häufig in den Dörfern auf Corsica und Sardinien, wo ihn die Hirten aufziehen, die Lebhaftigkeit seiner wilden Geschwister behält er jedoch sein ganzes Leben hindurch. Er paart sich mit den Hausschafen und erzeugt Junge. Von diesem Wildschafe sollen einige europäische Schafracen abstammen. Ob jedoch diese Ansicht richtig ist, darüber kann man nichts Positives angeben.

3. Das afrikanische Wildschaf oder Mähnenschaf lebt in den Gebirgen des nördlichen Afrika. Dieses Wildschaf ist etwa 106 cm. hoch, erreicht

Digitized by Google

somit die Grösse des Argali; es unterscheidet sich von allen übrigen Wildschafen durch eine mächtige Mähne, welche sich längs des ganzen Unterhalses bis zur Brust und zwischen die Vorderknie hinzieht. Das Mähnenschaf ist scheu und wild. Von dieser Varietät stammt ganz bestimmt das zahme Mähnenschaf in Centralafrika ab, da es diesem sehr ähnlich ist und in der nächsten Nachbarschaft lebt.

Ausser den angeführten Wildschafen sollen in Asien, besonders im Himalaya Gebirge, noch andere Varietäten leben, von denen wir jedoch wenig Bestimmtes wissen.

Das zahme Schaf. (Ovis aries.)

Es gibt kein einziges Thier, welches im domesticirten Zustande sich so stark verändert hätte und den wilden Vorfahren so unähnlich wäre, wie das Schaf. Das Hausschaf ist nur ein Schatten des wilden. Die Lebhaftigkeit und Schnelligkeit der Bewegungen, die Klugheit im Meiden der Gefahren, der Muth und die Kampflust, die den wilden Schafen in einem so hohen Grade eigen ist, alle diese Eigenschaften verschwinden bei den zahmen, sie sind das gerade Gegentheil ihrer freilebenden Stammesgenossen. Im Hauszustande entartet es zum dummen und furchtsamen Geschöpf, in Angst rennt das Schaf blindlings und stürzt sich, selbst wenn es den sicheren Tod vor sich sieht, in Abgründe. Diese Veränderungen schreiben wir dem ungemein hohen Veränderlichkeitsvermögen, das den Schafen eigen ist, zu. Andere Thiere, sich selbst überlassen, verwildern und sind im Stande, sich selbst zu ernähren. Hausschafe sich selbst überlassen, gehen zu Grunde, da sie sich weder gegen ihren Feind vertheidigen, noch ihre Weide suchen können.

Was die Haarfarbe der Hausschafe anbelangt, so kommen weisse, schwarze braune und röthliche vor. Die Stimme der Schafe heisst Blöcken.

Ursprünglich Bewohner des Hochgebirges, sind sie jetzt nicht nur im Gebirge und den Hügelländern, sondern auch in den Ebenen und Meeresniederungen einheimisch. Ehemals im wilden Zustande ein Thier, das nur zwischen den schlichten Haaren das Wollhaar trug, ist es heutzutage häufig mit Wolle vollständig bedeckt. Auch die Milchergiebigkeit wurde bei einigen Racen des Hausschafes in ziemlich hohem Grade angezüchtet. Kein Wunder daher, dass die Erforschung der ursprünglichen wilden Vorfahren, von denen unsere Hausschafe abstammen, auf grosse Hindernisse stösst. Wie immer es sein mag, so viel ist gewiss, dass die jetzt lebenden Schafracen von mehreren Wildschafen abstammen müssen, die jedoch heutzutage nicht mehr im wilden Zustande existiren.

Es gibt Schafracen mit besonderen anatomischen Merkmalen ausgestattet, die in continuirlichem Zusammenhange sich über weite Ländergebiete erstrecken, so z. B. mit kurzen Schwänzen, mit langen Schwänzen, mit einem Fetthöcker an Stelle des Schwanzes, mit langen Ohren oder mit einer Mähne oder mit verschiedenartig gebogenen Hörnern.

Alle diese Merkmale deuten mit einer gewissen Sicherheit darauf hin, dass es einstens gewisse Varietäten der Wildschafe in Asien, Europa und Afrika gab,

Digitized by Google

die domesticirt wurden. Wie diese Wildschafe beschaffen waren, welchen Veränderungen sie im Laufe der Zeit unterlagen, darüber wissen wir wenig, da exacte Studien über diesen Gegenstand noch fehlen.

Die ältesten geschichtlichen Quellen des Alterthums zeigen uns überall in Asien und Afrika das Schaf als ein seit langer Zeit domesticirtes Hausthier. Es wurde als Fleisch-, Woll- und Milchthier in grossen Heerden gezüchtet, ja, es gab bereits im hohen Alterthum feinwollige Schafe in Kleinasien, deren Zucht mit grossem Eifer betrieben wurde. Kein Hausthier erfreute sich im alten Rom einer solchen hochentwickelten Zucht wie das griechische Schaf.

Indessen erfahren wir wenig von den damals vorhandenen Racen, kaum so viel, dass es in Egypten ein Mähnenschaf und ein Fettschwanzschaf, in Syrien ein langschwänziges, in Kleinasien ein feinwolliges, in Europa ein kurzschwänziges, in Süditalien und Spanien ein feinwolliges Schaf gab. Ausserdem waren grobwollige überall vorhanden.

In der vorgeschichtlichen Zeitperiode gab es ebenfalls Hausschafe in Europa. Dies bestätigen zur Genüge die in den schweizerischen Pfahlbauten vorgefundenen Knochenreste eines ziegenhörnigen, zart gebauten und hochfüssigen Schafes. In den Pfahlbauten des nördlichen Europa findet man dagegen Knochenreste einer anderen Schafrace, die eine grosse Aehnlichkeit mit der jetzt im nördlichen Europa lebenden sogenannten Haideschnucke aufweist.

In Amerika und Australien gab es zur Zeit der Entdeckung dieser Welttheile daselbst keine Hausschafe, sie wurden aus Europa über den Ocean gebracht.

Die Racen des Hausschafes.

Die Racen des Hausschafes in ein geregeltes System zu bringen, ist schwierig, nachdem uns die Abstammung derselben von den wilden Varietäten nahezu gänzlich unbekannt ist. Je nach den verschiedenen Gesichtspunkten haben die landwirthschaftlichen Schriftsteller die Schafracen höchst verschiedenartig eingetheilt, alle Versuche sind jedoch als misslungen zu betrachten.

Nach dem Haarkleid theilt man sie in:

a) Schafe, welche gar keine Wolle, sondern nur kurzes Haar und
b) Schafe, deren Haar ein wolliges ist.

Diese Eintheilung zeigt nur den Culturgrad des Schafes an.

Nach den Hörnern in:

a) gehörnte und
b) ungehörnte Schafe.

Beinahe in jeder Race kommen gehörnte und ungehörnte Individuen vor.

Nach den Höhelagen und Bezirken, in welchen sie einheimisch sind, in:

a) Marschschafe,
b) Höhenschafe,
c) eigentliche Bergschafe,
d) Haideschafe.

Nach der Schwanzlänge in:

a) kurzschwänzige mit 13 und weniger Schwanzwirbeln,
b) langschwänzige mit mehr als 13 Schwanzwirbeln,

Digitized by Google

Nach dem hauptsächlichsten Gebrauchszwecke in:

a) Wollschafe und

b) Fleischschafe.

Nach der Kopfbildung in:

a) breitköpfige und

b) schmalköpfige.

Nach den Erdtheilen, in denen sie vorkommen, in:

a) europäische und

b) aussereuropäische.

Es bleibt daher nichts übrig, als die einzelnen Schafracen nach ihrer geographischen Verbreitung anzugeben, indem wir hiebei von der Voraussetzung ausgehen, dass die Schafe, ähnlich wie andere Hausthiere, grösstentheils in der Nähe der grösseren Gebirgszüge domesticirt wurden, das ist in Ländern, wo sie einstens wild gelebt haben. Eine Ausnahme bilden nur jene Schafracen, die nach den geschichtlichen Ueberlieferungen aus Vorderasien in die Ländcr des mittelländischen Meeres mit den übrigen Hausthieren einwanderten. Damit wollen wir nicht in Abrede stellen, dass die climatischen, tellurischen und die Culturverhältnisse das Ihrige beigetragen haben, um den Racen ein besonderes Gepräge aufzudrücken.

Dieselbe Race findet man im westlichen Europa höher cultivirt, während sie im Osten auf einer tiefen Culturstufe verweilt. Die Marschgegenden der Nordsee haben einen eminenten Einfluss auf die Grössenverhältnisse aller Hausthiere ausgeübt, besonders aber auf die Schafe. Alle diese Umstände mahnen jeden landwirthschaftlichen Schriftsteller sich in der Racenlehre der Schafe nicht in subtile Einzelheiten einzulassen und künstliche Systeme aufzubauen, sondern die Racen nach ihrer Zusammengehörigkeit und geographischen Verbreitung zu beschreiben.

Wir sind der Meinung, dass die europäischen Schafracen von drei Varietäten abstammen:

1. Das nordeuropäische Schaf und Marschschaf wäre von einem kleinen, kurzschwänzigen Wildschaf abzuleiten.

2. Das mitteleuropäische Landschaf gehört als langgeschwänzt und von mittlerer Grösse einer besonderen Gruppe an.

3. Das Zackelschaf beansprucht in Folge seiner Grösse, Hornbildung und bedeutender Verbreitung eine besondere Abstammung. Es ist mit dem langschwänzigen asiatischen Schaf verwandt und gelangte mit den Völkerzügen in das südöstliche Europa.

Das Bergamasker Schaf stammt aus Afrika.

Asiatische Schafracen.

Als ein charakteristisches Zeichen sämmtlicher asiatischer Schafracen ist eine starke Fettablagerung am Schwanz zu betrachten. Es ist etwas Eigenthümliches, dass die asiatischen Hausthiere aus der Gruppe der Wiederkäuer, wie z. B. das Zeburind, das Schaf und das Kameel an gewissen Körperstellen das

Digitized by Google

Fett klumpenweise ablagern. Welchem Umstande dies zuzuschreiben ist, ist noch unerklärt. Die europäischen Hausthiere haben hiezu keine Neigung. In Europa gezüchtet, verliert das asiatische Schaf den Fettschwanz.

1. Das kurz- und fettschwänzige Schaf ist über den grössten Theil Asiens verbreitet, man findet es in China, in Centralasien, in Persien, Arabien und im nördlichen Afrika verbreitet, wohin es von Asien gelangte. Alle hieher gehörigen Schläge sind dadurch ausgezeichnet, dass sie einen kurzen Schwanz, der mit Fett überladen ist, besitzen. Einige haben nur einen rudimentären Schwanz, um welchen herum eine enorme Fettablagerung in Form eines Fettpolsters stattfindet, sie werden Fettsteissschafe (Fig. 19) genannt. Andere haben dagegen einen kurzen Schwanz, der dick und mit Fett stark umgeben ist, diese nennt man Stummelschwanzschafe (Fig. 20). Ob diese beiden kurzschwänzigen Schafe zwei distincte Racen bilden, wie manche annehmen, mag dahingestellt sein. Hieher gehören:

Das chinesische Schaf ist ein hochcultivirtes Hausthier. Es hat die Hörner verloren (es ist hornlos), der Rumpf ist mit einer feinen Wolle bedeckt

Fig. 19. Das Fettsteiss-Schaf.

Fig. 20. Stummelschwanzschaf.

Fig. 21. Das lang- und fettschwänzige Schaf.

von schöner weisser Farbe, der Schwanz ist kurz und dick. Die chinesischen Schafe zeichnen sich durch ein schmackhaftes Fleisch und besondere Fruchtbarkeit aus. Das Mutterschaf wirft jährlich regelmässig zweimal, jedesmal zwei bis vier Junge. In Europa konnten sie sich trotz einiger unternommener Versuche nicht acclimatisiren.

Das persische Schaf ist ungehörnt, zart gebaut und hochbeinig. Die Fettablagerung findet hier am Steisse statt in Form eines längsgefurchten Fettpolsters. Es trägt ein schwarzes oder röthliches grobes Wollkleid.

Auch in Arabien und Egypten kommen diese Schafe vor. Im nördlichen Arabien kommt das sogenannte Yemenschaf vor, das sich durch eine feine Wolle auszeichnet.

Das lang- und fettschwänzige Schaf findet man besonders in Syrien und Kleinasien vor, von hier hat es sich einerseits über Persien, Buchharei unter den Tartaren und Kirgisen bis in die Gegend von Astrachan und der Krimm verbreitet, andererseits gelangte dieses Schaf in das ganze nördliche

Digitized by Google

Afrika, ja theilweise auch nach Europa in die am Mittelmeere gelegenen Länder. Diese Schläge zeichnen sich durch einen längeren, ja manchmal sehr langen Schweif aus. Das Fett ist entweder nur am oberen Theile des Schwanzes abgelagert, oder es ist der Schwanz in seiner ganzen Länge mit Fett umgeben.

Plinius erwähnt, dass zu seiner Zeit diese Race in Syrien einheimisch war, auch die Bibel und die phönicischen Sculpturen bestätigen die Angabe, dass Vorderasien die Heimat dieser Race ist. Die Heerden, die Abraham, Isaak, Jacob und Laban züchteten, gehörten ganz bestimmt dieser Race an. Von Syrien aus verbreiteten sich diese Schafe über Egypten, das ganze nördliche Afrika und in der geschichtlichen Zeit auch über Griechenland, Süditalien, das südliche Frankreich und Spanien.

In Europa hat dieses Schaf den Fettschwanz verloren, die Länge ist jedoch geblieben. Diese Schafe sind gross, der ganze Körper ist je nach dem Schlage mit einer ziemlich feinen oder auch groben Wolle bedeckt. Die Thiere sind einfärbig, meist weiss, seltener schwarz.

Man unterscheidet:

Das anatolische oder levantinische Schaf.

Das buchharische Schaf.

Das kirgisische und tartarische Schaf. Die Felle der ausgewachsenen Thiere bilden einen sehr gesuchten Handelsartikel und heissen „Krimmer". Hoch geschätzt werden die Felle der Lämmer. Die Felle von älteren Lämmern kommen im Handel unter den Namen „Astrachan", von jüngeren als „Baranken" vor.

Das syrische Schaf ist besonders dadurch ausgezeichnet, dass es einen sehr langen Schweif besitzt.

Hieher gehören auch die nordafrikanischen Schaf-Schläge in Egypten, Tunis und Algerien.

In Europa ist es in Griechenland als macedonisches, in Italien als neapolitanisches, in Südfrankreich als französisches Fettschwanzschaf bekannt.

Afrikanische Schafracen.

Ausser den bereits erwähnten fettschwänzigen Schafen, die aus Asien stammen, findet man zwei distincte Racen, und zwar:

Das Mähnenshaf. Es ist hochbeinig und durch eine bedeutende Mähne, die am Halse und an der Vorderbrust hängt, charakteristisch. Das Mähnenschaf ist in Nubien einheimisch, die Mähne ist schwarz und lang, der übrige Theil des Körpers ist kurzhaarig und weiss.

Das hochbeinige und langohrige Schaf hat einen stark geramsten Kopf, grosse hängende Ohren, lange und dünne Beine. Seine Heimat ist Centralafrika; es kommt im Sudan vor. Ausläufer dieser Race trifft man auch in Egypten und Kleinasien vor, wo sie gemischt mit anderen Racen vorkommen. Es ist von bedeutender Höhe (1 m. und darüber hoch), mit einem kurzen, bräunlichen Haar bedeckt. Sein Aeusseres ist nicht schön und einer Ziege ähnlich, daher dieses Schaf für ein Mittelding zwischen Schaf und Ziege betrachtet wird.

Digitized by Google

Europäische Schafracen.

Das nordeuropäische Schaf.

Die Heimat dieser Race ist das nördliche Europa. Es ist über Scandinavien, den nördlichen Theil Russlands, Faröer-, Shetland-, Orkneyinsel, Irland und Island, ferner über die Ost- und Nordseeprovinzen und das nördliche Frankreich verbreitet.

In dem höchsten Norden lebt dieses Schaf beinahe wild, im Sommer und Winter unter freiem Himmel auf sich selbst angewiesen. Das rauhe Klima, die kümmerliche Ernährung und der höchst primitive Culturzustand, unter denen die nordischen Schafe den Kampf ums Dasein führen müssen, haben diesen Thieren ein besonderes Gepräge aufgedrückt. Sie sind sehr klein, oft kaum grösser als eine gewöhnliche Hauskatze, mit einer langen, groben, zottigen Mischwolle dicht bedeckt. Die Haarfarbe ist braun oder schwarz, seltener weiss, der Schwanz ist kurz. Im Frühjahr wechseln sie das Haar; die Wolle, die sie in dieser Zeit auf den Sträuchern und am Boden verlieren, wird gesammelt, sodann werden die Schafe zusammengetrieben und die Wolle ausgerupft. Geschoren werden sie nie.

In den etwas südlicher gelegenen Ländern, wie im südlichen Scandinavien, Schottland, Dänemark, Russland, Polen, Deutschland und Nord-Frankreich leben diese Schafe in besseren Verhältnissen. Sie sind grösser und stärker geworden, auch mit Wollhaar besser besetzt. Dessenungeachtet ist diese Race im steten Verschwinden begriffen, da in dem Masse, als sich die Culturverhältnisse der nördlichen Länder verbessern, dieses Schaf den mitteleuropäischen Schlägen Platz machen muss.

In den Marschgegenden der Nordseeprovinzen, zu beiden Seiten des Canals, hat sich dieses Schaf unter besonders günstigen Verhältnissen — dem milden Klima, guter Ernährung auf dem fruchtbaren Marschboden und ausgezeichneter Pflege des Menschen — in ein grosses, grobwolliges, mastfähiges und milchergiebiges Schaf umgewandelt.

Hieher gehören folgende Schläge:

Das scandinavische, das Faröer, das Shetland-, das isländische und das finnländische Schaf. Die Schafe des hohen Nordens von denen bereits die Rede war, verdienen kaum den Namen der Hausthiere, da sie von Menschenhand kaum berührt werden.

Die Haideschnucke. Auf dem unfruchtbaren Boden der moorigen Haiden in Hannover und den sandigen Steppen in Oldenburg und Ostfriesland ist ein sehr kleiner und genügsamer Schafschlag einheimisch, der unter dem Namen „Haideschnucke“ bekannt ist. Diese ist mit einer groben Wolle bedeckt, von schwarzer, brauner, grauer und weisser Farbe. Der Nutzen der Haideschnucke ist wohl gering, die dürftigen Weideflächen, welche eben nur Haidekraut tragen, können jedoch von keinem anderen Hausthier besser ausgenützt werden, wie von diesen genügsamen Schafen. Sie werden jährlich einmal geschoren.

Digitized by Google

Zu derselben Gruppe sollen auch die Schläge in Schleswig-Holstein, im östlichen Deutschland, Polen, einige Schläge in England und im nördlichen Frankreich gehören. Eine genaue Begrenzung fehlt, da durch das veränderte Klima, besseren Boden, rationelle Züchtung und vielfache Kreuzungen die ursprünglichen Formen abgeändert wurden.

Das Marschschaf. An den Niederungen der Nordsee, in Norddeutschland, Holland bis nach Frankreich begegnet man an den nahrhaften Fettweiden der Marschen ein grosses, ungehörntes, kurzschwänziges Schaf, das derselben Abstammung ist wie das nordische Schaf. Je nach den Schlägen sind sie bald mit gröberer, bald mit feinerer Mischwolle dedeckt. Sie zeichnen sich besonders durch Frühreife, Mastfähigkeit und Milchergiebigkeit aus. In der Regel wirft ein Mutterschaf jährlich zwei bis vier Junge, Doppelgeburten sind hier häufig. Ausdauernd und widerstandsfähig sind sie nicht.

Je weiter man sich von der Küste entfernt und die Marschen schlechter werden, desto mehr schwindet auch die Grösse, Form und die Mastfähigkeit der Schafe.

Das friesische und das schleswig-holsteinische Marschschaf. Es ist gross, etwa 75 cm. hoch, trägt grobe Wolle, gewöhnlich von weisser Farbe, doch finden sich auch schwarze und braune Exemplare vor. Sie werfen gewöhnlich Zwillinge.

Die friesischen und schleswig-holsteinischen Marschschafe sind in neuerer Zeit vielfach mit englischen Marschschafen gekreuzt worden.

Das holländische Marschschaf ist dem norddeutschen ähnlich, besitzt jedoch eine feinere Wolle, es bedarf jedoch zu seiner Entwicklung ebenso wie das norddeutsche Schaf, grosse Massen nahrhaften Futters.

Das Landschaf.

Unter diesem Namen fasst man alle Schafe, die — vom Ural bis zum Pyrenäengebirg — im mittleren Russland, Polen, Oesterreich, Deutschland und Frankreich vorhanden sind. Inwiefern es gerechtfertigt ist, allen hieher gehörigen Schlägen den Sammelnamen „Landschlag“ zu geben, mag dahingestellt sein. Wir müssen offen bekennen, dass uns Anhaltspunkte fehlen, um eine genetische Zusammengehörigkeit der einzelnen Schläge dieser weitverbreiteten Gruppe zu bestimmen. Nur so viel ist sicher, dass mit Ausnahme geschichtlich erwiesener Einwanderungen der Merino- und englischer Schafe, die Landschafe nicht unverändert auf derselben Stelle geblieben sind, wo sie vor Jahrtausenden vorhanden waren. Sie sind alle langschwänzig, theils gehörnt, theils ungehörnt. Eine Mannigfaltigkeit der Formen und der Wollbekleidung, die sich im Laufe der Zeit entwickelt hat, ist auf die Ernährungs- und Culturverhältnisse zurückzuführen. In den Gebirgen, wo die Schafe meist knapp ernährt werden und auf trockenen, steilen Bergabhängen verweilen, sind sie kräftiger, jedoch spätreif geworden. In den fruchtbaren Ebenen haben sie eine bedeutende Grösse und Frühreife erworben. Nach dem Culturgrade der einzelnen Länder findet man im westlichen Europa feinwolligere, im östlichen Europa dagegen grobwollige Schafe vor. Seit Einführung der Merinoschafe wurden sie durch fortgesetzte

Digitized by Google

Kreuzungen in vielen Gegenden verändert, ja, sie sind hie und da durch consequent fortgesetzte Zuchtrichtung den Merinoschafen ähnlich geworden.

Zur besseren Orientirung theilt man sie je nach der Beschaffenheit des Fliesses in Landschafe mit Mischwolle und Landschafe mit eigentlicher Wolle.

Zu der ersteren Gruppe gehören: die französischen, die englischen, die deutschen (meist unter dem Namen baierisches Zaupelschaf bekannt), die schweizerischen, die oberitalienischen, die polnischen und russischen Landschafe. Je weiter nach Osten, desto grobwolliger, ausdauernder und wenig cultivirter sind die Schläge.

Zu der zweiten Gruppe gehören die im westlichen Mitteldeutschland vorhandenen Schläge, wie das Rhönschaf (in Thüringen), das rheinische (am Mittelrhein), das hessische (in Hessen-Cassel), einige Schläge in England, wie das Southdown-Schaf, das Cheviotschaf und andere.

Eine besondere Gruppe mit reiner gekräuselten Wolle bilden die Merinos in Spanien und die süditalienischen Schafe.

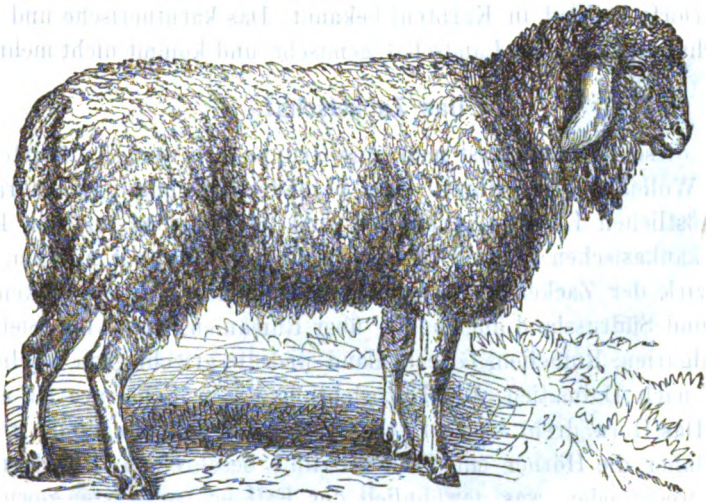


Fig. 22. Das Bergamasker Schaf.

Das Hängeohrschaf.

Das Hängeohrschaf ist in Europa und Oberitalien einheimisch, gemischt kommt es auch in Kärnten und Steiermark vor. Seine geringe geographische Verbreitung, ein von europäischen Racen durchaus verschiedener Typus, besonders aber das Vorkommen in Oberitalien (wohin auch das Steppenrind in vorgeschichtlicher Zeit einwanderte), deuten mit Bestimmtheit darauf hin, dass das Hängeohrschaf kein einheimisches, sondern ein eingewandertes Schaf sei.

Da es die grösste Aehnlichkeit mit dem afrikanischen hochbeinigen Hängeohrschaf besitzt und in einzelnen Ausläufern in Egypten, Kleinasien, Griechenland und auf der Insel Malta angetroffen wird, so ist der Weg, den dieses Schaf einschlug, sowie seine ursprüngliche Heimat leicht zu bestimmen. Ist es doch erwiesen, dass das chinesische und indische Schwein im Alterthum nach Mittelitalien gelangte, desto leichter konnte das Hängeohrschaf vom näher gelegenen Afrika hieher gelangen, woran auch gar nicht gezweifelt werden kann.

Digitized by Google

Das europäische Hängeohrschaf ist das höchste unter allen in Europa lebenden Schafracen, es ist 84 cm. hoch, besitzt einen geramsten Kopf, lange herabhängende Ohren, ist hornlos, die Croupe abschüssig, der Rumpf mit einer groben Mischwolle bedeckt. Im abgeschorenen Zustande erscheint das Haar röthlichgelb und die ganze hochbeinige Figur erinnert lebhaft an das afrikanische Schaf. Das Hängeohrschaf ist widerstandsfähig und mästet sich leicht. Die Mutterschafe gebären Zwillinge. Ihre Milchergiebigkeit ist indessen gering. Von den Schlägen werden unterschieden:

Das Bergamasker Schaf (Fig. 22), in der Lombardei und in Piemont verbreitet, ist das grösste von allen europäischen Schafen und erlangt ein bedeutendes Gewicht (bis 140 kg.).

Das Paduaner Schaf ist im Venetianischen verbreitet, es ist etwas kleiner und feinwolliger als das Bergamasker Schaf.

Das kärntnerische Schaf ist unter dem Namen Seeländer Schaf (nach dem Dorfe Seeland in Kärnten) bekannt. Das kärntnerische und steierische Hängeohrschaf ist mit dem Landschaf gemischt und kommt nicht mehr rein vor.

Das Zackelschaf.

Unter diesem Namen fasst man eine Gruppe von wenig cultivirten Schafen mit grober Wolle, die sich durch eine besondere Hornbildung charakterisiren und im südöstlichen Europa einheimisch sind. Sie scheinen mit den kleinasiatischen und kaukasischen langschwänzigen Schlägen verwandt zu sein. Der Verbreitungsbezirk der Zackelschafe ist ein bedeutender. Sie erstrecken sich von Kleinasien und Südrussland angefangen über Rumänien, Bukowina, Siebenbürgen, Ungarn, Bulgarien, Rumelien, Griechenland und die griechischen Inseln, Serbien, Bosnien bis nach Dalmatien. Die Hornrichtung dieser Schafrace ist eine eigenthümliche. Das Horn dreht sich in schraubenartigen Windungen um seine eigene Längsaxe, daher die Hörner eine Zick-Zacklinie beschreiben. Die Hörner stehen entweder aufrecht oder, was gewöhnlich der Fall ist, seitwärts gewunden und schraubenartig gedreht. Alle hieher gehörigen Schläge sind ausdauernd, gross und stark, erreichen eine Höhe von 78 cm., haben eine schmutzigweisse grobe Wolle und sind je nach den Terrainverhältnissen bald Hochgebirgsschafe, bald Niederungsschafe.

Man unterscheidet folgende Schläge:

Das kretische Zackelschaf (Fig. 23) ist besonders auf der Insel Kreta, wie auch auf den Inseln des griechischen Archipels verbreitet. Es kommt aber auch in einzelnen Gegenden Kleinasiens und Griechenlands vor. Die Hörner stehen bei diesem Schafe aufrecht und sind spiralförmig gewunden. Der Kopf und die Füsse sind mit gewöhnlichem Haar, der Rumpf mit einem groben, langen, leicht gewellten Wollhaar von gelbweisslicher Farbe bedeckt.

Das wallachische Zackelschaf ist dem vorigen ähnlich in der Hornbildung, jedoch insoferne verschieden, als die Hörner nicht aufrecht in die Höhe stehen, sondern seitlich gelagert sind. Sie sind gewunden und ausserdem um ihre Längsaxe spiralförmig gedreht. Die wallachischen Zackelschafe sind auf der Balkanhalbinsel, besonders in Serbien und Bosnien, dann in Rumänien,

Digitized by Google

Ungarn, in der Bukowina und im Huzzulengebirg einheimisch. Diese Schafe sind kräftig gebaut, ziemlich hoch, und mit einem groben, welligen Wollhaar bedeckt. Die Wolle ist schmutzigweiss. Im Futter sind diese Schafe nicht wählerisch und dabei höchst ausdauernd; sie bringen beinahe den ganzen Winter im Freien zu.

Das südrussische Zackelschaf ist ebenfalls höchst ausdauernd. Das am Donfluss befindliche Zackelschaf hat noch seine ursprüngliche Form

Fig. 23. Das kretische Schaf.

behalten, dagegen hat sich das an der Wolga lebende Schaf (Romanowschlag) durch Kreuzungen mit den aus Schlesien eingeführten feinwolligen Schafen wesentlich verändert.

Das Merinoschaf.

Das Merinoschaf wird gewöhnlich zur Gruppe der europäischen Landschafe gezählt, seiner Abstammung nach gehört es jedoch den kleinasiatischen Schafracen an. Wie immer es sein mag, das Merinoschaf verdient als eine besondere Race abgehandelt zu werden, da es in Bezug auf Wollequalität als das höchste Culturproduct unübertroffen dasteht und in diesem Jahrhundert eine

Digitized by Google

colossale Ausbreitung gewann. Die schönste und allerbeste Wolle liefern unstreitig die Merinoschafe.

In der vorhomerischen Zeit lieferten die arabischen Schafe die feinste Wolle, die zu feinwolligen Geweben verwendet und mit Purpur gefärbt wurde. In der posthomerischen Zeit waren die feinwolligen Schafe in Kleinasien berühmt. Die Geschichte des Alterthums bringt uns Kunde, dass auch in Griechenland feinwollige Schafe gezüchtet wurden. Die römischen Schriftsteller sind voll des Lobes über die Zucht des feinwolligen Schafes im südlichen Italien, die sie „griechische Heerde" nannten.

Die griechischen oder tarentinischen Schafe wurden in leinene Tücher gehüllt und derartig angezogen auf die Weide geschickt, damit sie ihr kostbares Fliess nicht verderben konnten. Zu Christi Geburt erfahren wir sodann, dass auch in Spanien feinwollige Schafe vorhanden waren, die mit besonderem Eifer gepflegt wurden. Damit haben wir den Weg gezeigt, welchen die feinwolligen Schafe durchwanderten; es ist der Weg der Civilisation im Alterthum. Nach dem Verfall der römischen Herrschaft verschwanden grösstentheils auch die feinwolligen Schafe in Kleinasien (wo sich heutzutage kaum Spuren dieser edlen Zucht vorfinden) und Griechenland, nur in Italien und Spanien haben sie sich bis zum heutigen Tage erhalten.

Der Ausgangspunkt des Merinoschafes ist Spanien. Ursprünglich aus Kleinasien stammend, wurden sie mit den afrikanischen und einheimischen Schafen gepaart. Im Mittelalter finden wir in Spanien eine bereits seit altersher existirende Schafrace mit feiner Wolle, die Ovejas merinos (wandernde Schafe) genannt wurden, da sie im Sommer in den Gebirgen weideten, im Winter dagegen in die Thäler und nach den südlich am Meeresufer gelegenen Gegenden wanderten. Im 15. Jahrhundert war die Zucht der Merinoschafe in Spanien von grosser Bedeutung; die Merinobesitzer gründeten einen Verein unter den Namen „Maesta", der die Weideverhältnisse der Merinoheerden regelte. Eine grosse Zahl der Merinobesitzer aus der höchsten Aristocratie, sowie der Klösterverwaltungen bildeten die Maesta, die mit grossen Privilegien ausgestattet war.

Während des ganzen Mittelalters und der neueren Zeit bis zum 19. Jahrhundert bezog man die feinste Merinowolle stets aus Spanien; da die Merinobesitzer einen grossen Nutzen von der Wolle zogen, so suchten sie auf alle mögliche Art die Merinoschafe im Lande zu behalten, um sich das Monopol zu sichern. Der Export des Merinoschafes war strenge untersagt, ja sogar die Todesstrafe über Denjenigen verhängt, der es wagen würde, ein einziges Schaf über die Grenze zu bringen. Trotzdem wurden sie exportirt.

Zuerst gelangten die Merinoschafe als Geschenk der spanischen Könige an die regierenden Häuser nach Mitteleuropa, seit dieser Zeit angefangen wurde der Begehr nach diesen Schafen in Europa rege.

Nach Frankreich gelangten die ersten Merinoschafe am Anfange des 18. Jahrhunderts. Von grösserem Erfolge war jedoch die Einfuhr, die im Jahre 1776 erfolgte, als eine grössere Zahl dieser Schafe nach Rambouillet gelangte und daselbst eine Stammzüchterei der Merinos gegründet wurde. Zu Ende des 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts wurden sodann noch mehreremale grosse

Digitized by Google

Transporte dieser Schafe nach Frankreich gebracht. Nach der Stammzüchterei in Rambouillet wurden die in Frankreich gezüchteten Merino, Rambouilletschafe genannt.

Nach Deutschland gelangten die spanischen Merinoschafe zuerst im Jahre 1765. Der erste Transport kam nach Sachsen auf die Besitzungen des Curfürsten (elector) Friedrich August. Die hieher gelangten Schafe waren besonders feinwollig. Bald darauf folgten abermals zwei grössere Transporte von Merinoschafen. Die in Sachsen gezüchteten Merinos wurden zu Ehren des Curfürsten Elektoralschafe genannt.

Nach Preussen kamen die ersten Merinos im Jahre 1785.

Nach Oesterreich gelangte der erste Transport der Merinos aus Spanien im Jahre 1775 in die kaiserliche Stammschäferei nach Marcopail (bei Fiume), sodann folgten mehrere Transporte, die in der k. k. Stammschäferei in Mannersdorf (Unterösterreich) und in Holice (Mähren) weiter gezüchtet wurden. Die zuletzt gebrachten Merinos waren von den spanischen Heerden Infantado, Guadelupe

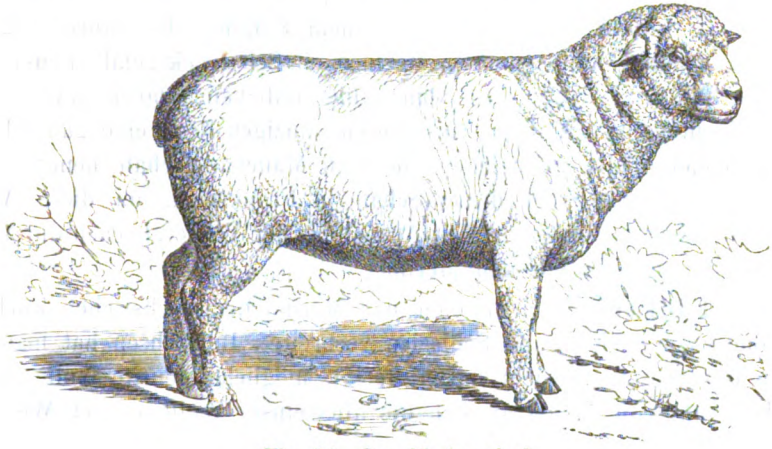


Fig. 24. Das Merinoschaf.

und Negretti. Die Schafe sollen eine sehr faltige Haut und eine längere, jedoch minder feine Wolle gehabt haben, als die sächsischen Elektoralschafe. Die in Oesterreich gezüchteten Merinos wurden Negretti genannt.

Nach England wurden die spanischen Schafe vielemale gebracht und von der Regierung an die Privatzüchter vertheilt. Sie haben sich hier nicht acclimatisirt, da ihnen das feuchte Klima nicht zusagend war und die Engländer einen grösseren Nutzen von ihren Fleischschafen zogen, als von den Merinos.

In Schweden konnten sich die eingeführten Merinos nicht lange halten.

Von Deutschland und Oeterreich gelangten die Merinos zu Anfang dieses Jahrhunderts nach Polen und Russland.

Auch nach Afrika (am Cap der guten Hoffnung), ebenso nach Amerika und Australien gelangten diese Schafe und haben sich hier vorzüglich acclimatisirt.

Die Merinos sind von mittlerer Grösse und gedrungenem Körperbau. Die Schafböcke haben grosse Hörner, die seitlich am Kopf spiralförmig gewunden sind; die Mutterschafe sind gehörnt und ungehörnt, im Nasentheil sind sie ge-

Digitized by Google

ramst, die Croupe abfallend, der Schwanz ist lang und mit Wolle behaart. Die Wolle ist fein, kurz und stark gekräuselt, je nach der Zuchtrichtung bald feiner und kürzer oder gröber und länger.

Von den Schlägen wollen wir folgende erwähnen:

Das Rambouilletschaf oder das französische Merino, zeichnet sich durch eine besondere Grösse und Stärke aus. Man unterscheidet Rambouillet mit faltiger Haut (Merinos plissées) und ohne Hautfalten (Merinos non plissées). Die französische Zuchtrichtung verfolgt den Zweck, kräftige Thiere mit einer etwas gröberen Wolle zu züchten. Der Nutzen besteht in der grösseren Menge (obgleich einer gröberen) Wolle und dem grösseren Fleischgewicht. Die Wolle ist eine Kammwolle, ziemlich lang, die jährlich etwa sechs Centimeter wächst. Die Merinos plissées werden vorzugsweise auf Wolle, die Merinos non plissées auf Wolle und Fleisch gezüchtet. Ein Rambouilletschaf wiegt 40 bis 50 kg. und liefert 2 kg. Wolle.

Hieher gehört auch das Mauchampschaf mit seidenähnlicher Wolle. Dieses Schaf verdankt sein Entstehen einem Zufalle. Im Jahre 1828 ist auf dem Gute zu Mauchamps von den Merinos ein Schafbock gefallen, der zufälligerweise ein Wollhaar trug, das vom silberähnlichem Glanze war. Durch besondere Zucht ist es gelungen, aus diesem einzigen Bock eine ganze Heerde mit seideglänzender Wolle aufzuziehen, die man Mauchampschafe nennt. Heutzutage existiren kaum 1000 Stück dieser Schafe in Frankreich, da diese Wolle von keinem praktischen Nutzen ist. Mit Ausnahme der Wolle gleichen die Mauchampschafe sonst ganz und gar den Merinos.

Das Elektoralschaf oder das Merino der sächsischen Zuchtrichtung ist besonders in Sachsen und Schlesien verbreitet. In Sachsen hat man vom Anfang an das grösste Gewicht darauf gelegt, möglichst feinste Wolle zu erzielen. Die Elektoralschafe tragen an sich die allerfeinste Wolle in der Welt, sie sind jedoch die kleinsten unter allen Merinos und zeichnen sich durch einen zierlichen feinknochigen Körperbau aus. Ihre Constitution ist eine schwache, da mit der übermässigen Feinheit der Wolle der ganze Organismus in Mitleidenschaft gezogen wurde. Kein Schaf leidet so häufig an Traberkrankheit, wie dieses. Das Gewicht der Elektoralschafe beträgt 25 bis 30 kg. Der Hals ist lang, die Brust schmal, die Croupe kurz. Das Schurgewicht der hochfeinen Wolle beträgt 1 kg. Die Wolle ist sehr kurz.

Das Negrettischaf oder Infantadoschaf oder das Merino der österreichischen Zuchtrichtung ist kräftiger gebaut als das Elektoralschaf. In Oesterreich hat man gestrebt, kräftige Merinos mit möglichst vieler, obgleich nicht besonders hochfeiner Wolle heranzuzüchten. Die Negretti sind von mittlerer Grösse und gedrungenem Körperbau, ihr Kopf ist breit und kurz, der Hals kurz und stark, der Vorder- und Hintertheil besitzt zahlreiche Hautfalten. Ihr Körpergewicht beträgt 30 bis 40 kg., das Schurgewicht der Wolle $1^1/_2$ kg. Die feine Wolle ist etwas länger als bei den Elektoralschafen, besitzt jedoch eine etwas grössere Quantität von Fettschweiss. Die Negretti sind in Oesterreich-Ungarn, in Pommern, Mecklenburg, Polen und Südrussland verbreitet.

Digitized by Google

Die Elektoral- und Negrettischafe findet man heutzutage nur selten in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit vor, da die zu weit getriebene Feinheit der Wolle bei den Elektoralschafen eine schwächliche Constitution zur Folge hatte. Man musste daher die Elektoralschafe mit den stärkeren Negrettis paaren, um der Ueberbildung der Wolle und der schwächlichen Constitution entgegen zu treten.

Englische Schafe.

Ursprünglich von den kurzschwänzigen nordischen Schafen abstammend, haben die englischen Schafe im Laufe der Zeit unter dem Einflusse des mitteleuropäischen langschwänzigen Landschafes und des friesischen Marschschafes, sowie besonders durch consequent durchgeführte Zucht der einheimischen Schafe besondere Körperformen und Eigenschaften erlangt. Sie sind heutzutage ihrer ursprünglichen Stammform beinahe gar nicht ähnlich. England ist das in der Cultur der Hausthiere am meisten vorgeschrittene Land. Hier entstand das

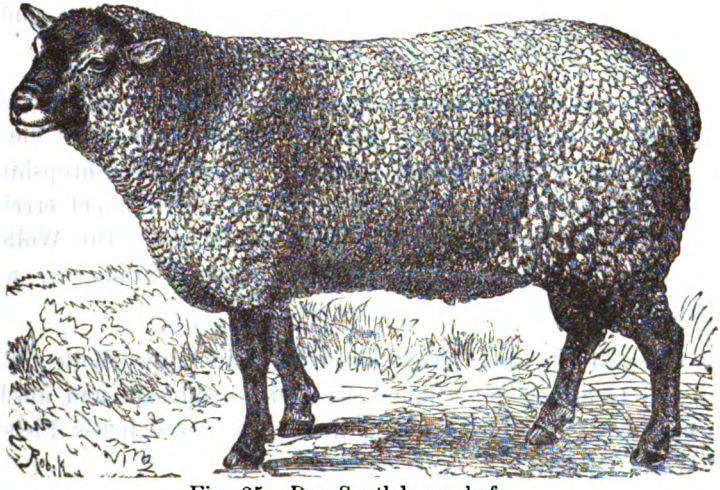


Fig. 25. Das Southdownschaf.

allerschnellste Pferd, das frühreife, mastfähige und die grösste Masse von Fleisch an sich tragende Rind und Schwein. Das Grossartigste wurde jedoch in der Schafzucht geleistet und den einheimischen Schafen nie dagewesene Körperformen, ein grosses Gewicht und Frühreife angezüchtet.

Die besonders erwähnenswerthen Schläge sind:

a) von den kurzwolligen Schafen:

Das Southdownschaf (Fig. 25) ist im südlichen England auf den kalkreichen Hügeln der Grafschaft Sussex einheimisch. Bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts waren diese Schafe klein, etwa 25 bis 30 kg. schwer, hochbeinig, mit langem Hals, enger Brust und kurzer Croupe. Mit drei oder vier Jahren konnten sie gemästet werden, das Schurgewicht der Wolle betrug $1^1/_2$ kg. Die Schafe waren spätreif, lieferten jedoch ein sehr schmackhaftes Fleisch. Um das Jahr 1780 begann John Elmann, ein vorzüglicher Züchter, nach der von Bakewell angewendeten Methode die Körperformen und Eigenschaften der Southdowns umzuändern. Der berühmte Züchter Jonas Webb hat diese Zuchtrichtung bei den

Digitized by Google

Southdowns weiter entwickelt und das Ideal eines Schafes geschaffen, das, was Körperform und Frühreife anbelangt, nichts zu wünschen übrig lässt.

Das Southdownschaf ist das berühmteste Fleischschaf, nicht nur in England, sondern in der ganzen Welt. Es ist lang, breit gebaut und überall mit Fleisch gut beladen. Kein einziges Schaf besitzt eine derartige Körperfülle, wie das Southdownschaf. Die Böcke wiegen 80 bis 100 kg., die Mutterschafe 60 bis 70 kg. Der Knochenbau ist fein, die Beine dünn und kurz. Ausserdem gehören die Southdowns zu den frühreifsten Schafen. Die Wolle ist kurz (8 bis 10 cm. lang), mittelfein, gekräuselt und als Kammwolle verwendbar. Das Schurgewicht der Wolle beträgt $1^1/_2$ bis 3 kg. per Stück.

Sie sind ziemlich widerstandsfähig, daher zu Kreuzungen ordinärer Schafe sehr brauchbar, wo es gilt, die Körperformen zu verbessern, frühreife und mastfähige Schafe zu erzielen und dabei eine mittelfeine Wolle zu produciren: die Southdownschafe werden daher als Fleischschafe nicht nur in England, sondern auch in Frankreich, Deutschland und Oesterreich gezüchtet und überall als höchst brauchbare Culturschafe zur Zucht verwendet.

Den Southdownschafen ähnlich sind die Hampshiredowns und Oxfordshiredowns. Sie sind grösser, jedoch weniger fein als die Southdowns, besitzen schwarze Köpfe. Hieher gehören auch die Shropshiredowns. Sie mästen sich noch besser als die Southdowns, die Hammel erreichen ein Gewicht von 120 bis 130 kg. und sind ebenfalls frühreif. Die Wolle ist gröber. Sie eignen sich zu Kreuzungen, ebensogut wie die Southdowns, wenn man von der Wollzucht zur Fleischzucht übergehen will.

Das Cheviotschaf trägt ebenfalls eine kurze Wolle. Es lebt in den unfruchtbaren Gebirgen Schottlands, ist klein, genügsam und ausdauernd. Das Cheviotschaf wiegt 35 bis 40 kg., liefert ein vorzügliches Fleisch und 1 bis $1^1/_2$ kg. Wolle jährlich.

b) Von den langwolligen Schafen.

Das Leicester Schaf oder Dishleyschaf ist gross, etwa 80 cm. hoch und breit gebaut. Die Knochen sind fein, der Kopf verhältnissmässig klein, ungehörnt. Das Lebendgewicht ist bedeutend (80 bis 100 kg.), das Fleisch wenig schmackhaft, mit Fett überladen. Die Wolle ist weiss, lang, sanft gewellt, seidenglänzend, mit dem Charakter der Kammwolle. Das Schurgewicht beträgt 3 kg. Das Leicester Schaf zeichnet sich durch Frühreife und Mastfähigkeit aus.

Dieses Schaf hat eine höchst interessante Entwicklungsgeschichte hinter sich. Es ist nämlich jenes Thier, an welchem die Principien der modernen Thierzucht zuerst angewendet und praktisch durchgeführt wurden. Bakewell, der geniale Züchter des vorigen Jahrhunderts, ist der Begründer des Leicester Schafes. Den Namen trägt es nach der Grafschaft Leicester, wo es zuerst gezüchtet wurde, Robert Bakewell begann mit der Züchtung im Jahre 1755 zu Dishley in Leicester in einer sehr fruchtbaren Gegend. Um das Jahr 1760 hatte er bereits das Schaf soweit verändert, dass es berühmt wurde. Bakewell

Digitized by Google

hat sich zur Aufgabe gemacht, ein Schaf heranzuzüchten, das frühreif wäre, viel Fleisch und Fett produciren würde und mastfähig wäre. Als Zuchtmaterial wählte er die einheimische Race, die dem mitteleuropäischen Landschlag ähnlich war, und diese hatte er ohne irgend welche Beimischung fremden Blutes durch Zuchtwahl und kräftige Fütterung im Jugendalter auf eine nie dagewesene Entwicklungsstufe gebracht. Bis zu dieser Zeit waren die Züchter allgemein der Ansicht, dass zur Fleischproduction grosse Thiere mit starkem und grobem Knochenbau die geeignetsten wären, um Kolosse zu schaffen. Bakewell hat jedoch gezeigt, dass diese Ansicht nicht stichhältig ist. Er wählte im Gegentheil kleinere Thiere mit feinerem Knochenbau, sobald sie nur entsprechende Formen gehabt haben und schnell an Gewicht zunahmen. Dabei hat er die Erfahrung gemacht, dass je reichlicher die Wolle, desto schlechter mästen sich die Thiere.

Vor dem Jahre 1755 war das Leicesterschaf hoch, lang und dünn, dabei grobknochig und spätreif. Bakewell hat aus diesem ein kleineres, jedoch breites, langes, überall mit Fleisch gut beladenes und dabei feinknochiges Schaf herangezüchtet. Die Hammel waren mit 15 Monaten bereits ausgemästet und erreichten ein bedeutendes Gewicht. Das Leicester Schaf hat sich daher zu Ende des vorigen und am Anfange dieses Jahrhunderts überall in England verbreitet und die meisten englischen Schafe (mit Ausnahme der Southdowns) enthalten dieses Blut in sich. Es wird auch zur Verbesserung der Marschschafe in Deutschland und Frankreich häufig verwendet.

Trotz aller angeführten Vorzüge besitzt das Leicester Schaf bedeutende Mängel. Es bedarf eines vorzüglichsten Futters und reichlicher Ernährung, ist gegen Witterungsverhältnisse sehr empfindlich. Die Mutterschafe sind von geringer Fruchtbarkeit und geben nicht einmal so viel Milch, als die Lämmer zu ihrer Aufzucht bedürfen. Auch wird das Fleisch als grobfaserig und von geringem Geschmack bezeichnet. John Elmann, dem alle diese Mängel bekannt waren, suchte diese bei der Southdownzucht zu beseitigen, was ihm auch wirklich gelang. In Folge dessen hat sich das Leicester Schaf zur Verbesserung der Landschafe in den meisten Gegenden des Continentes als wenig brauchbar erwiesen, dagegen das Southdownschaf überall die Siegespalme davongetragen.

Das Lincolnschaf ist ein vergrössertes Leicester Schaf, es unterscheidet sich nur insoferne, als es grösser und stärker ist, als das Leicester Schaf. Die Hammel erreichen oft ein Gewicht von 120 kg. Die Wolle ist lang und seidenglänzend.

Das Cotswoldschaf ist ebenfalls mit dem Leicester Schaf nahe verwandt; es ist grösser und mastfähiger als das Leicester Schaf, die Wolle ist kürzer und gröber.

Zu den langwolligen Schafen Englands gehören auch die Romney-Marschschafe (auch New-Kent genannt), die ehemals von schlechten Körperformen und spätreif waren, jedoch nach der Bakewell'schen Methode verbessert wurden und einen vorzüglichen Marschschlag bilden.

Digitized by Google

Die Ziege (Ovis capra.)

Die Ziege besitzt eine grosse Aehnlichkeit mit dem Schaf, die Unterschiede sind nur gering. So z. B. tragen die Ziegen Hörner, die nach hinten nnd aufwärts gerichtet sind, nie aber, wie beim Schaf, spiralförmig gebogen. Das Kinn ist mit langen Haaren, Bart genannt, bewachsen. Der Schwanz ist kurz, die Klauensäckchen fehlen. Diese Merkmale sind jedoch nicht für alle Ziegen charakteristisch, da es auch solche ohne Hörner und ohne Bart gibt. Andererseits gibt es auch Schafe mit kurzem Schwanz und ohne Klauensäckchen. Man sieht daher wie nahe verwandt die Ziegen mit den Schafen sind.

Wild lebende Ziegen gibt es in Europa, Asien und Afrika. In Europa lebt der Steinbock in den Alpen, in der hohen Tatra und im Kaukasus.

Ueber die Abstammung und Zähmung der Ziege wissen wir nur so viel, dass die europäische Ziege von einer in den Alpen und in den Karpathen vorkommenden Wildform abstammt, daher nur in Europa domesticirt werden konnte. Die asiatischen Ziegen sind verschieden von den europäischen; ihr Vaterland ist in Centralasien und Vorderasien zu suchen. Die afrikanischen Ziegen stammen ganz bestimmt von einer besonderen Wildform ob, da sie verschieden von den asiatischen und europäischen Ziegen sind. Zu welcher Zeit die Zähmung stattfand, ist nicht bekannt, Hausziegen kommen unter den ältesten Hausthieren bereits auf den egyptischen Pyramiden vor.

Die europäische Ziege.

Die Hausziege kommt in Europa in mehreren Formen vor, die einzelnen Schläge sind jedoch wenig bekannt und nirgends genau beschrieben. Die Merkmale und Eigenschaften der in Europa lebenden Ziegenschläge sind wenig ausgeprägt und unterscheiden sich auch wenig von einander, so dass wir sie alle unter dem allgemeinen Namen der europäischen Hausziege abhandeln wollen.

Die europäische Ziege ist gross, etwa 80 cm. hoch, gehörnt, der Unterkiefer mit einem langen Bart geziert, bei Weibchen fehlt oft der Bart. Das Haarkleid besteht aus groben Deckhaaren, die bei einigen kurz, bei anderen lang sind, zwischen diesen ist eine Art von Wolle, „das Flaumhaar", vorhanden. Die gewöhnliche Haarfarbe ist grau oder rothbraun, seltener weiss oder schwarz. Der Schwanz ist sehr kurz und aufgerichtet. Das Euter ist bei den Weibchen hängend und unten breit. Die Ziege wirft stets zwei Junge; sie gibt im Verhältniss zu ihrer Grösse genug Milch (1 bis 2 Liter täglich durch 8 bis 9 Monate im Jahre). Die Milch hat einen specifischen Geruch.

Der Ziegenbock gibt einen sehr unangenehmen und höchst penetranten Geruch von sich, in Folge dessen ist er mit Ausnahme des Begattungsgeschäftes sonst ohne Nutzen. Sein Fleisch ist nicht zu geniessen.

Dem Fleische der Ziegen haftet ebenfalls ein gewisser Geruch an, es wird daher nur von ärmeren Leuten genossen. Ist man an dieses Fleisch nicht gewohnt, so ruft es Durchfall hervor. Das Fleisch der jungen Zicklein ist schmackhaft und wird allgemein genossen.

Digitized by Google

Die Zucht der Ziegen wird in Europa sehr stiefmütterlich betrieben, da die Ziegen meist nur von armen Leuten gehalten werden. Die Thiere begnügen sich mit dem schlechtesten Futter und im Gebirge nützen sie die höchsten und beinahe unzugänglichen Stellen aus, wohin sonst kein anderes Hausthier gelangen könnte. Die Ziegen sind lebhafte, muthwillige, launige Thiere, die sich nicht in grösseren Heerden zusammenhalten lassen, da sie auseinanderlaufen. Sie weiden nicht gerne, sondern fressen lieber ab und richten in den Gärten, Hecken und an niedrigem Gehölz grossen Schaden an. Krankheiten sind sie wenig ausgesetzt, da sie sehr ausdauernd und abgehärtet sind.

Die asiatischen Ziegen.

Die asiatischen Ziegen sind klein, 50 bis 60 cm. hoch, häufig ungehörnt und stets ohne Bart. Das Haar ist lang, weiss, grau, gelb oder bräunlich, sanft gewellt, am ganzen Körper vorhanden. Unter dem Deckhaar findet sich ein feines Flaumhaar von seidenähnlicher Beschaffenheit in ziemlicher Quantität vor, das unter dem Namen Kachmir bekannt ist. Es wird zu den feinsten Geweben, zu den sogenannten indischen Shwals verwendet.

Das Vaterland der asiatischen Ziegen ist das Himalayagebirge; es lebt in Indien, Thibet und Kleinasien. Man unterscheidet drei Schläge, die Angora-, die Kachmir- und die Thibetziege. Nach Europa gebracht, verlieren sie hier ihr Flaumhaar; man hat schon zu wiederholten Malen den Versuch gemacht, die asiatischen Ziegen in Europa zu acclimatisiren, doch vergebens; sie gedeihen zwar ganz gut, liefern Milch, Fleisch und Häute wie die europäischen, verlieren jedoch ihr hochgeschätztes Flaumhaar. Sie werden trotzdem gerne in Europa gehalten, da sie viel artiger sind als die unserigen.

Die Angoraziege nach der kleinen türkischen Stadt Angora in Kleinasien benannt, ist die edelste unter allen Ziegen. Die Hörner, die stets bei beiden Geschlechtern vorhanden sind, stehen aufrecht, sind jedoch bogenförmig nach hinten gedreht. Auffallend ist das Haarkleid, stets schön weiss, hängt es in langen, seidenartig glänzenden, leicht gewellten Locken herab. Das Haar ist eine Art von Wolle, das Flaumhaar von mittlerer Feinheit und nur spärlich mit groben wirklichen Haaren (Grannenhaar) untermengt. Im Sommer fällt das Flaumhaar in grossen Flocken aus, das Sammeln der Wolle erfolgt mit Leichtigkeit, da das Grannenhaar nicht hinderlich im Wege steht.

Die Kachmirziege ist in Indien im Staate Pendjab, im herrlichen Kachmirthale einheimisch. Diese Ziege ist hornlos. Das Haarkleid besteht aus langen, schlichten Grannenhaaren, unter welchen das Flaumenhaar verborgen ist. Dieses Flaumhaar ist bedeutend feiner, jedoch in geringerer Quantität als bei der Angoraziege vorhanden. Im Sommer fällt das Flaumhaar heraus, es wird jedoch durch das reichlich vorhandene Grannenhaar zurückgehalten, desshalb kämmt man die Kachmirziege jeden zweiten Tag während des Haarwechsels.

Die tibetanische Ziege ist in ihren Körperformen wenig verschieden von der Kachmirziege. Das Flaumhaar ist jedoch etwas gröber, daher auch die tibetanischen Shwals nicht so hoch geschätzt werden, wie die indischen.

Digitized by Google

Afrikanische Ziege.

Die afrikanische Ziege ist in Egypten, Nubien und Abyssinien einheimisch. sie kommt jedoch auch in den Barbareskenstaaten und selbst auf der Insel Malta vor. Diese Ziege wurde bereits im höchsten Alterthum in Egypten gezüchtet; sie erscheint nämlich auf den ältesten Pyramiden und unterscheidet sich von der heutzutage daselbst lebenden Form beinahe gar nicht.

Die afrikanische Ziege ist von Mittelgrösse (60 bis 65 cm. hoch), der Kopf ist klein, stets ohne Hörner, die Ohren sind sehr lang, breit und herabhängend. Der Hals ist lang und dünn, die Füsse lang und fein. Das Euter rundlich und herabhängend. Sie liefert eine bedeutende Quantität Milch (3 bis 4 Liter täglich).

In naturhistorischer Beziehung ist diese Ziege höchst interessant. In ihrer äusseren Erscheinung ist sie dem Sudanschaf sehr ähnlich und nur schwer von diesem zu unterscheiden. Die geographische Verbreitung des hochbeinigen und langohrigen Sudanschafes grenzt an jene der afrikanischen Ziege. Wir haben demnach ein Mittelding zwischen Schaf und Ziege vor uns, eine Uebergangsstufe zwischen zwei nahe verwandten Arten.

Digitized by Google

V. Abschnitt.

Das Schwein.

Das Schwein gehört zur Gruppe der Hufthiere. Diese zerfällt bekanntlich in die Ordnung der unpaarzehigen Hufthiere, zu denen die Tapire, Nashörner und Pferde gehören, und in paarzehigen Hufthiere, welche die Unterordnungen der schweineförmigen Thiere (Schweine, Nilpferde) und Wiederkäuer umfassen,

Zu der Gattung der Schweine (Suiden) gehören folgende fünf Arten:

1. Das Warzenschwein (Phacochoerus), das in Afrika einheimisch ist.
2. Der Hirscheber (Sus babyrussa), auf der Insel Celebes verbreitet.
3. Das Pinselschwein (Sus guinensis), in Süd- und Centralafrika lebend.
4. Das Pekari (Sus Tajassu), in südlichen Amerika vorkommend.
5. Das Wildschwein (Sus scropha), welches in Europa, Asien und Nordafrika in zahlreichen Varietäten vorkommt.

Von den hier angeführten Schweinen verdient jedoch nur das gemeine Wildschwein (sus scropha) einer näheren Besprechung, denn nur diese Art steht in nächster Beziehung zum europäischen und asiatischen Hausschwein, von welchem auch thatsächlich unsere Hausschweine abstammen. Alle übrigen Arten haben besondere osteologische Merkmale, sind von unseren Hausschweinen durchaus verschieden und kommen nur im wilden Zustande vor. Das Pekari lässt sich zwar zähmen, wird jedoch nirgends als Hausthier gehalten. Von der Art Pinselschwein haben nur die Negervölker Centralafrikas das sogenannte guinensische Schwein gezähmt, das an der Goldküste des Meerbusens von Guinea vorkommt. Dies Schwein ist für uns ohne Bedeutung.

Das Hausschwein hat vier Zehen, die alle als Klauen endigen. Zwei Klauen sind stark, mit welchen das Thier auftritt, die hinteren zwei Klauen sind kürzer, die nur theilweise den Boden berühren. Der Körper ist mit einer dicken Haut überzogen, die mit steifen Haaren, sogenannten Borsten, besetzt ist. Die Oberlippe endigt mit einem zum Wühlen in der Erde geeigneten Rüssel, die Hackenzähne treten aus den Kiefern hervor, und bilden eine gefährliche Waffe bei den Männchen.

Das Schwein gehört zu den Omnivoren, es frisst Alles, sowohl Fleisch- als auch Pflanzennahrung. Sein Verdauungscanal ist jenem des Menschen sehr ähnlich. Kein Hausthier in der Welt liefert in kürzester Zeit so viel Fleisch und Fett als das Schwein. Das Ferkel wiegt bei der Geburt 1 kg., nach zwei Jahren erreicht es ein Gewicht von 200 kg. Das Rind wiegt bei der Geburt 30—40 kg., mit zwei Jahren etwa 400 kg. Das Schwein wächst demnach 20mal schneller als das Rind, ausserdem nährt es sich von den Abfällen der Hauswirthschaft, daher es als Fleischthier unübertroffen dasteht.

Digitized by Google

Das Wildschwein (sus scropha).

In den Wäldern von Europa und Asien, ebenso im nördlichen Afrika, kommt das Wildschwein in grösseren Rudeln im wilden Zustande vor. Es lebt in zahlreichen Varietäten unter verschiedenen climatischen und tellurischen Verhältnissen, in der kalten, gemässigten und heissen Zone, im Gebirge und der Ebene. Feuchte und sumpfige Lagen zieht es den trockenen vor. Brehm führt 10 Varietäten des Wildschweines an, die wirkliche Anzahl derselben ist jedoch damit noch nicht erschöpft.

Das europäische Wildschwein ist ziemlich gross, es erreicht eine Höhe von circa 75 cm. und ein Gewicht von 200 bis 300 kg. Der Kopf ist lang und schmal, die Ohren aufwärts gerichtet, der Rücken gewölbt, das Kreuz abschüssig, der Rumpf schmal geformt und flachrippig, der Schwanz wird geringelt getragen. Die Borsten stehen dicht nebeneinander, sie sind braun oder schwarz gefärbt. Hellere Färbungen gehören zu den Seltenheiten. In der käl-

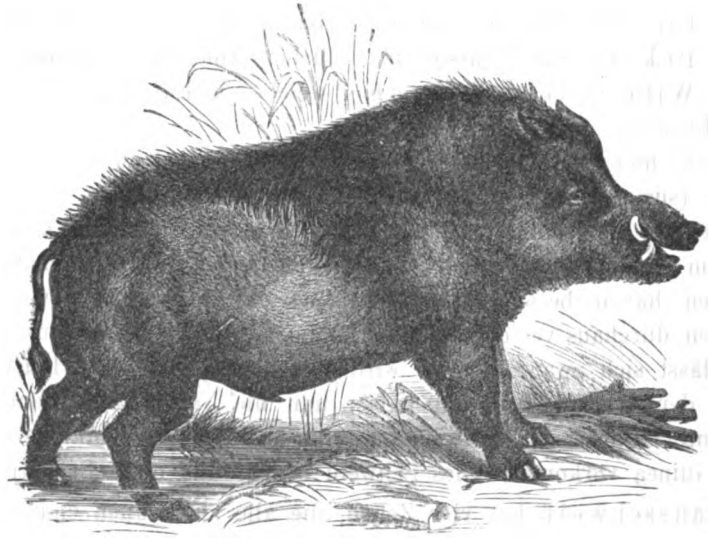


Fig. 26. Das Wildschwein.

teren Jahreszeit findet sich unter den langen und dicken Borsten ein dichter Flaum von feinen wolligen Haaren. Auf dem Widerrist und dem Rücken stehen lange Borsten mähnenartig empor, die das beste Material für Bürsten abgeben. Die Sau ist sehr fruchtbar, sie wirft im Frühling 6 bis 10 Junge. Bei der Geburt sind die jungen Wildferkel roth gefleckt mit dunklen oder hellen Streifen. Diese Streifen verlieren sich in einem Alter von 5 bis 6 Monaten. Eine ähnliche Färbung findet man auch bei unseren europäischen Hausschweinen im zartesten Jugendalter vor.

Das Wildschwein entwickelt sich langsam und erreicht ein Alter von 20 bis 25 Jahren. Das Fleisch ist fein und wohlschmeckend. Die Thiere leben gesellig beisammen in den dichtesten Waldungen, zu ihrem Lager suchen sie trockene Plätze in der Nähe des Wassers auf, worin sie sich zur Abkühlung wälzen

Digitized by Google

können. Ihre Nahrung besteht aus Eicheln, Buchenkernen, Wurzeln, Insecten, Pilzen und dergleichen. Bei grossem Wildstande richten sie in den Feldern grosse Verwüstungen durch das Umwühlen des Bodens an, wesshalb sie ausgerottet werden.

Abstammung und Zähmung des Hausschweines.

Das Hausschwein gehört unstreitig zu den allerältesten Hausthieren. Alle geschichtlichen Ueberlieferungen weisen darauf hin, dass das Schwein in China und Egypten vor mindestens 6000 Jahren bekannt war und bereits in jener entlegenen Zeit im himmlischen Reiche mit besonderem Fleiss gezüchtet wurde.

In Europa gab es in der allerältesten Zeitperiode wie die prähistorischen Knochenfunde zeigen, zwei distincte Gruppen von Hausschweinen:

1. im südlichen und selbst in Mitteleuropa ein Schwein, das seiner Bauart nach aus Asien stammt und mit den eindringenden arischen Stämmen hieher verpflanzt wurde und das heutzutage am nächsten mit dem kraushaarigen, kleinasiatisch-südeuropäischen Schwein verwandt ist.

2. im nördlichen Europa ein Schwein, das unserem Wildschwein am ähnlichsten ist und im nördlichen Europa von der autochtonen europäischen Bevölkerung gezähmt wurde.

Die linguistische Vergleichungsmethode das Schwein betreffend, weist mit Bestimmtheit darauf hin, dass das Schwein vor der Zerstreuung der arischen Völkerschaften in Asien den Ariern bekannt war und mit diesen nach Europa wanderte. Im Sanskrit heisst das Wort, welches Schwein bedeutet, „csukara", im Persischen „schug", im Armenischen „choz", im Russischen „tschutschka", im Littauischen „tschuka", im Lateinischen „sus", im Griechischen „sys", im Deutschen „sau", im Altdeutschen „su", im Egyptischen „schau".

Heutzutage kann man sämmtliche Racen des Hausschweines in drei distincte Gruppen oder ursprüngliche Racen eintheilen, und es ist mehr als gewiss, dass jede von diesen von einer besonderen wilden Varietät abstammt, da jede eine zusammenhängende, bedeutende geographische Verbreitung und besondere Merkmale aufweist.

Diese sind:

1. Das ostasiatische oder chinesische Schwein, ist das kleinste;

2. das kleinasiatisch-südeuropäische oder das kraushaarige Schwein, ist mittelgross;

3. das nordeuropäische oder wildschweinähnliche, ist das grösste.

In cultureller Beziehung ist das chinesische von höchster Cultur, während das wildschweinähnliche die tiefste Stelle einnimmt. Die Mitte hält das kraushaarige Schwein. Es scheint daher, dass in Ostasien das Schwein früher gezähmt wurde, als im nördlichen Europa.

Als ein weiterer Beweis der Culturabstufungen dieser drei Schweinegruppen gilt die Haarfärbung der Ferkel. Das chinesische Schwein zeigt bei der Geburt keine Streifung, während das kraushaarige und nordeuropäische im zartesten Jugendalter dieselbe Streifung aufweist, wie das Wildschwein bis zum sechsten Monate.

Digitized by Google

Wie die wilden Vorfahren dieser drei Schweinegruppen ausgesehen haben ist mit Ausnahme des wildschweinähnlichen Schweines schwer anzugeben, da das Schwein zu jenen Thieren gehört, dass im Hauszustande ein bedeutendes Veränderungsvermögen besitzt. Die viele Tausend Jahre andauernde Cultur, die verschiedenen klimatischen Verhältnisse, besonders aber die veränderte Ernährung und Lebenshaltung haben einen bedeutenden Einfluss auf die Körperformen und Eigenschaften ausgeübt. Aus diesem Grunde sind uns die Vorfahren des chinesischen Schweines unbekannt, da sich das chinesische Schwein etwa in der Art von ihrer wilden Varietät entfernt hat, wie das Shorthornrind vom nordischen Urrind, von dem es abstammt. Auch die wilde Varietät des kraushaarigen Schweines ist uns unbekannt. Dagegen kennen wir die wilden Vorfahren des nordeuropäischen Schweines ganz genau, da sie noch heutzutage neben den zahmen Geschwistern im nördlichen Europa vorkommen. Das nordeuropäische Schwein stammt vom europäischen Wildschwein ab, wird auch desshalb das wildschweinähnliche Schwein genannt. Es paart sich mit dem Wildschwein und erzeugt fruchtbare Junge. Das Wildschwein lässt sich auch jung eingefangen zähmen. In jenen Waldgegenden des östlichen und nördlichen Europas, wo das Hausschwein ziemlich rein und unvermischt geblieben ist, ist es auch in den Körperformen und sonstigen Eigenschaften dem Wildschweine sehr ähnlich. Die kraushaarigen und nordeuropäischen Hausschweine verwildern leicht, sobald sie sich selbst überlassen werden und werden sodann den Wildschweinen höchst ähnlich.

Die in Amerika und Australien vorhandenen Schweine stammen aus Europa, wohin sie bei Entdeckung dieser Welttheile gebracht wurden.

Seit der ältesten Zeit dringt zu uns die Kunde, dass bei den Griechen und Römern die Schweinezucht ungemein schwungvoll betrieben wurde. Aristoteles, 400 Jahre vor Chr. Geb., gibt in seiner Naturgeschichte Rathschläge, wie die Schweine gemästet werden sollen. Vor der Mast musste das Schwein abgewogen werden, durch 60 Tage mit besonderem Futter gefüttert und der Mastfortschritt durch abermaliges Wägen festgestellt werden. Columella, ein römischer Schriftsteller aus dem ersten Jahrhundert nach Christi Geburt, liefert in seinem Buche „Ueber Landbau“ vorzügliche Abhandlungen über Schweinezucht. Aus den griechischen und römischen Werken ist zu ersehen, dass zu jener Zeit zweierlei Schweine gezüchtet wurden, ein ausdauerndes und widerstandsfähiges Schwein europäischer Abstammung, das in Wäldern gemästet wurde — und ein zartes, weniger widerstandfähiges Schwein chinesischer Abstammung, das im Jugendalter meist als Spanferkel verzehrt wurde. Während der Regierungszeit des Kaisers Severus war Jungschweinernes derart in Italien beliebt, dass eine Theuerung entstand und Schweinefleisch kaum aufgetrieben werden konnte, trotzdem aus Gallien massenhaft Schweine, Schinken, Speck und Würste nach Rom gelangten. Kaiser Severus, den man um Abhilfe bat, gab den Befehl: „Niemand dürfe die Ferkel schlachten“, wodurch der Theuerung bald abgeholfen wurde.

Das Schwein hat sich jedoch nicht bei allen Völkerschaften als Hausthier einbürgern können. Sämmtliche Völker semitischer Abstammung, wie Araber,

Digitized by Google

Syrier, Israeliten, Phönicier, Phrygier, Egypter und Karthager haben seit undenklichen Zeiten niemals Schweine gehalten. Ja selbst heutzutage ist überall, wo die mohamedanische Religion verbreitet, das Schwein aus der Reihe der Hausthiere gestrichen. Der Widerwillen der Semiten gegen das Schwein entsprang aus den religiösen Anschauungen über reine und unreine Thiere. Das Schwein galt für unrein, da es nach damaliger Anschauung eine Personification des Schmutzigen und Diabolischen war, und der Genuss des Schweinefleisches die Aussatzkrankheit, sowie egyptische Augenentzündung hervorrufen sollte.

Racen des Hausschweines.

I. Das chinesische Schwein.

Das chinesische Schwein, unrichtig auch das indische Schwein genannt, ist in China, Japan und Hinterindien verbreitet. Die Chinesen betrachten das Schwein als das wichtigste Hausthier und verwenden seit Jahrtausenden auf die Zucht und Pflege desselben die allergrösste Sorgfalt.

Kein Thier in der Welt liefert in der kürzesten Zeit so viel Fleisch und nützt die verschiedensten Hausabfälle so gut aus, wie das Schwein. Bei der ungeheueren Dichtigkeit der chinesischen Bevölkerung liefert daher kein Hausthier eine so billige Hausnahrung wie das Schwein. Der Chinese hat sein Schwein durch Ausdauer und einen bewundernswerthen Fleiss zu einer Vollkommenheit ausgebildet, so dass er in dieser Beziehung von keinem anderen Volke übertroffen wurde.

Diesen ausserordentlichen Fortschritt in der Schweinezucht haben die Chinesen bereits im hohen Alterthum erreicht, wie wir dies aus den während der römischen Herrschaft nach Italien importirten chinesischen Schweinen entnehmen können. Unter den Ausgrabungen der verschütteten Stadt Herculanum fand man Abbildungen des damals im südlichen Italien gezüchteten Schweines vor, die dem chinesischen Schwein vollkommen entsprechen und den heutigen neapolitanischen Schweinen gleichen. Sie wurden übers Meer in der nachhomerischen Zeit gebracht und verbreiteten sich überall an den Küsten des mittelländischen Meeres. Dass das chinesische Schwein wahrscheinlich aus Indien den Weg nach Europa im Alterthum fand, darf uns nicht wundern, da auf demselben Weg auch der Büffel, der Pfau etc. nach Italien gelangte.

1. Das chinesische Schwein (Fig. 27) ist klein, circa 50 cm. hoch, das lebende Gewicht des ausgewachsenen Thieres beträgt 100—125 kg. Der Kopf ist kurz und breit, an der Nasenwurzel eingedrückt. Der Rüssel ist kurz und breit, die Ohren klein, aufrecht stehend. Der Hals ist kurz, dick und fleischig, der Rumpf langgezogen und walzenförmig rund, der Rücken ist breit und bildet mit dem breiten und ebenen Kreuz beinahe eine gerade Linie. Die Schenkel sind breit und voll, die Brust ist breit, der Bauch herabhängend, der Schwanz kurz. Die Füsse sind kurz, das ganze Knochengerüst fein. Die Haut ist dünn, mit Borsten schwach besetzt, nur am Kopf und am vorderen Theile des Rückens stehen einige Borsten, die meist schlicht sind. Die Haut ist schwarz pigmentirt, auch schwarz und weiss, seltener licht gefärbt.

Digitized by Google

Mit diesen zur Mastfähigkeit sich eignenden Körperformen sind auch vorzügliche Eigenschaften zur Fleisch- und Fettproduction verbunden. Die Thiere sind träge, von ruhigem und phlegmatischem Temperament, da die Schweine von den Chinesen von Jugend an in engen Stallungen eingesperrt gehalten und ihnen keine Bewegung gestattet wird, um durch Ruhe und reichliche Fütterung den grössten Masteffect hervorzurufen. Unter diesen Umständen entwickelt sich das Thier ungemein rasch, wird wohlbeleibt und fett und mit sechs oder acht Monaten zur Schlachtbank reif.

Das chinesische Schwein erlangte auf diese Art als Fleischthier die grösste Frühreife und höchste Cultur. Das Fleisch der Ferkel ist fein und wohlschmeckend, dagegen das der älteren Thiere weich und etwas ölig. Speck und Schmalz sind stets weich.

Neben diesen vorzüglichen Eigenschaften besitzt das chinesische Schwein auch einige Nachtheile, die durch die ungemein hohe Cultur derselben ent-

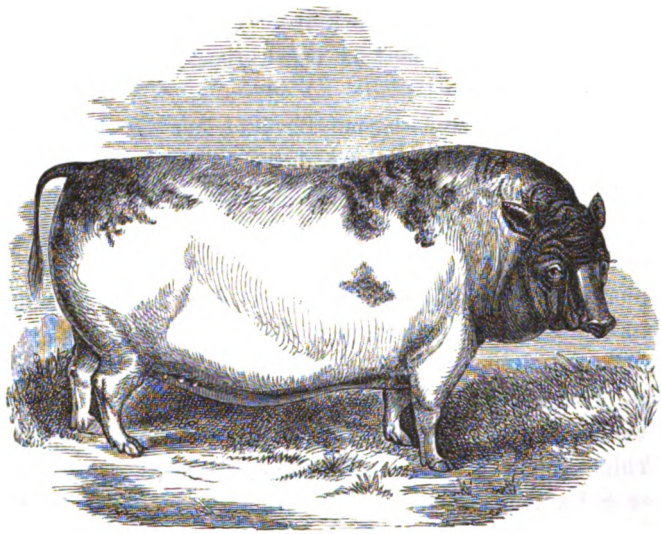


Fig. 27. Das chinesische Schwein.

standen sind. Diese Thiere sind gegen kalte und rauhe Witterung empfindlich, besonders die jungen Ferkel, da die dünne und fast borstenlose Haut keinen Schutz gewährt. Sie sind daher allen Erkältungskrankheiten, besonders aber der Halsbräune leicht ausgesetzt. Auch schreibt man diesen Schweinen zu, dass sie Träger der Schweineseuche gewesen sind. Der grosse Hang zur Mastfähigkeit neben der Zartheit des ganzen Organismus disponirt die Thiere zur Entwickelung der Tuberculose, Scrophulose und Blutarmuth, wie sonst kein anderes Schwein.

Die kurzen und schwachen Beine sind für Märsche nicht geeignet, daher das chinesische Schwein weder weite Reisen noch eine Waldmast aushalten kann. Der grösste Fehler liegt jedoch in der geringen Fruchtbarkeit dieses Schweines; gewöhnlich wirft die Sau einige wenige Ferkel, die ausserdem sehr zart zur Welt kommen und ein Theil in der Regel zu Grunde geht.

Digitized by Google

Die Engländer, die dieses Schwein zu Ende des vorigen Jahrhunderts in den chinesischen Hafenstädten kennen gelernt haben, haben es nach England gebracht und nach dem chinesischen Musterschweine beinahe ihre ganze Thierzucht umgebildet. Dieses Schwein gab den Anstoss zur modernen Thierzuchtlehre. Die Engländer haben aber alsbald die Nachtheile der reinen Zucht des chinesischen Schweines erkannt und daher diese nur zu Kreuzungen verwendet.

2. Das japanesische Maskenschwein wird allgemein als ein besonderer Schlag des chinesischen Schweines betrachtet, das die Japanesen herangezüchtet haben. Es ist von derselben Grösse wie das chinesische Schwein, unterscheidet sich jedoch wesentlich dadurch, dass die Haut am Gesichte gefaltet ist (daher Maskenschwein genannt), die Ohren sind gross und herabhängend. Das gefaltete Gesicht, sowie die grossen Ohren verleihen dem Thiere ein hässliches Aussehen. Das japanesische Maskenschwein ist in Europa wenig bekannt, da es nur selten in die zoologischen Gärten gelangt. Gezüchtet wird es nirgends, obgleich einige Versuche mit diesem Schwein angestellt wurden.

3. Das romanische Schwein. Wie bereits gesagt, gelangte das chinesische Schwein noch im Alterthum nach Griechenland und Italien, von wo es sich über Sardinien, das südliche Frankreich, Spanien und Portugal verbreitete, ja selbst in die südlichen Alpenländer gelangte. Das chinesische Schwein wurde hier zu Kreuzungen mit dem einheimischen europäischen Schwein verwendet und so sehen wir heutzutage an den Küsten des mittelländischen Meeres eine Schweinerace verbreitet, die sich wesentlich von den europäischen Schweinen unterscheidet und dem chinesischen Schwein sehr ähnlich ist. Dieses Schwein ist klein, der Kopf ist kurz, die Ohren klein und aufrechtstehend, der Leib tonnenförmig, der Rücken gerade und breit, die Knochen fein. Die Thiere sind sehr gefrässig, mästen sich leicht, sind frühreif; jedoch nur im mittelmässigen Grade fruchtbar und wenig widerstandsfähig. Die Hautfarbe ist dunkel, mit Borsten schwach besetzt.

Das vorzüglichste Schwein dieses Schlages ist das neapolitanische, das während der grössten Zeit des Jahres im Freien lebt. Es ist in ganz Mittelitalien, in Sardinien und Korsika verbreitet. In den gebirgigen Theilen Italiens ist dieses Schwein ausdauernder und hochbeiniger.

Von ähnlicher Beschaffenheit sind die in Griechenland, in Spanien und Portugal, sowie auch im südlichen Frankreich verbreiteten Schweine dieses Schlages.

Im vorigen Jahrhundert haben die Engländer öfters das romanische Schwein aus der Gegend von Neapel, sowie aus Portugal nach England eingeführt und zur Verbesserung der einheimischen Schweine verwendet. Der Import der romanischen Schweine hat erst dann aufgehört, als die Engländer chinesische Schweine aus China brachten.

II. Das kraushaarige Schwein.

Ueber Kleinasien, sowie über das südöstliche Europa bis zum Karpathen- und Alpengebirge ist ein Schwein verbreitet, das von mittlerer Grösse ist, ein dichtstehendes gekräuseltes Borstenhaar trägt, aufrechtstehende Ohren und einen mittellangen Kopf besitzt. In seiner ganzen äusseren Gestalt ist es eine

Digitized by Google

Mittelform des chinesischen und des nordeuropäischen Schweines, doch ist es bei weitem dem letzteren als dem ersteren ähnlich und mit dem nordeuropäischen wildschweinähnlichen Schwein am nächsten stammverwandt. Schweine dieser Race hat Ulysses nach seinen Irrfahrten gezüchtet.

Die geographische Verbreitung dieser Race fällt mit jener des Steppenrindes und Zackelschafes zusammen, es ist daher mehr als gewiss, dass dieses Schwein mit dem arischen Civilisationszug über Kleinasien nach dem südlichen Europa, nach Südrussland, Rumänien, Ungarn und die Balkanhalbinsel gelangte und höchst wahrscheinlich mit denselben Völkerschaften wanderte, die das Steppenrind und das Zackelschaf besassen.

Das kraushaarige Schwein ist circa 70 bis 80 cm. hoch und erreicht im ausgewachsenen Zustande ein Lebendgewicht von 200 bis 300 kg. Der Kopf ist lang und schmal, die Ohren sind mittelgross, aufrechtstehend und etwas nach vorne geneigt. Der Rumpf ist kurz und flachgedrückt, der Rücken gebogen, das Kreuz abfallend, die Beine ziemlich hoch und kräftig. Das Borstenkleid ist dicht und gekräuselt. Die Haut ist in der Regel dunkelgefärbt, schwarz oder braun, seltener dunkelgelb.

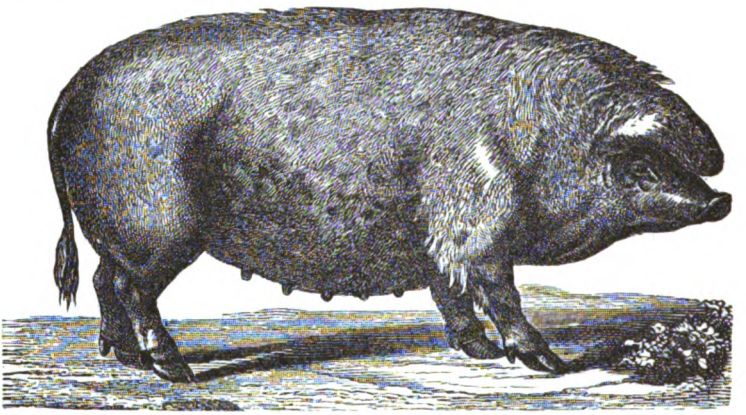


Fig. 28. Das Bakonyer Schwein.

Die kraushaarigen Schweine entwickeln sich langsam, mit zwei Jahren werden sie erst zur Mast bereit, mästen sich langsam, setzen aber dabei viel Speck an. Sie gehören zu den kräftigen und gegen Witterungsverhältnisse abgehärteten Schweinen, eignen sich daher zur Waldmast und weiten Märschen. Ihre Fruchtbarkeit ist indessen keine bedeutende, die Sau wirft selten mehr als sechs bis acht Ferkel.

Hieher gehören folgende Schläge:

1. Das türkische Schwein ist das kleinste von der kraushaarigen Race, hat einen kleinen Kopf, kurze Beine und einen verhältnissmässig langen Leib. Die Mastfähigheit soll eine gute sein. Die röthliche Farbe der Borsten ist vorherrschend. Vom türkischen Schwein unterscheidet man das natolische in Kleinasien und das albanesische in der europäischen Türkei. Das erstere ist zarter, das letztere dagegen abgehärteter. Dieses letztere Schwein soll übrigens auch im südlichen Russland vorkommen.

Digitized by Google

2. Das rumänische, bulgarische, serbische, bosnische und slavonische Schwein. Alle diese Schweine sind miteinander nahe verwandt, sind kraushaarig, dunkelgefärbt, mittelgross und ziemlich wild. Sie sind genügsam in der Ernährung, sehr ausdauerd und abgehärtet, da sie meist auf Waldnahrung angewiesen sind.

3. Das ungarische Schwein ist das grösste von der kraushaarigen Race, ist ebenfalls sehr widerstandsfähig und meist auf Waldnahrung angewiesen. Das berühmteste ungarische Schwein ist das Mongolicza-Schwein. Auch das Bakonyer Schwein (Fig. 28) ist berühmt, dasselbe trägt den Namen nach dem Bakonyer Walde, wo es gezüchtet und gemästet wird. Mit diesen beiden nahe verwandt ist das Szalontayer Schwein, das im südlichen Ungarn und in Siebenbürgen vorkommt.

In neuerer Zeit werden die ungarischen Schweine vielfach mit englischen Schweinen gekreuzt, hie und da ist auch ein gewisser Einfluss des schlichten nordeuropäischen Schweines nicht zu verkennen, da Gelegenheit zu solchen Kreuzungen nicht fehlt.

III. Das nordeuropäische Schwein.

Das nordeuropäische Schwein ist nördlich von den Karpathen und Alpen über das ganze Mittel- und Nordeuropa verbreitet, es wird auch schlichthaariges, grossohriges oder wildschweinähnliches Schwein genannt, da es schlichte Borsten trägt, grosse Ohren besitzt und dem europäischen Wildschwein höchst ähnlich ist. Im Ganzen und Grossen kann man in dieser Race ein kleineres und ein grösseres Schwein unterscheiden, die jedoch beide in der Körpergestalt sonst wenig von einander differiren.

Das grosse nordeuropäische Schwein erreicht eine Höhe von 90 bis 100 cm. und besitzt grosse über die Augen herabhängende Ohren. Dieses ist ein bereits cultivirtes Schwein, das seine bedeutende Grösse auf den Marschen der Nord- und Ostseeprovinzen, sowie an den Flussniederungen Mitteleuropas erreicht hat; man findet nämlich in Osteuropa verhältnissmässig nur eine geringe Zahl dieser Schweine vor, ja in den waldreichen Gegenden fehlen sie beinahe gänzlich. Ausserdem ist es geschichtlich erwiesen, dass die grossen Schweine in den Jahren 1500 bis etwa 1800 aus Friesland, Holland, Baiern und den Rheinprovinzen nach Polen und Russland importirt wurden, um die einheimische Race damit zu vergrössern. Man kennt sie auch daselbst unter dem Namen „Holländische Schweine".

Das kleinere nordeuropäische Schwein, das ebenfalls breite und nach vorne stark geneigte, jedoch kleinere Ohren besitzt, ist das ursprüngliche nordeuropäische Landschwein, dass dem Wildschweine viel ähnlicher ist, als das grosse.

Eine Eintheilung des nordeuropäischen Schweines in das grossohrige und kleinohrige, wie es Manche wünschen, ist nicht stichhältig, da beide grosse Ohren besitzen und die Unterschiede nicht grösser sind als bei Pferden derselben Race, die bald kleinere, bald grössere Ohren besitzen.

Digitized by Google

Das nordeuropäische Schwein ist das grösste unter allen Hausschweinen, es erreicht eine Höhe von 80 bis 90 cm. und wird im gemästeten Zustande 300 bis 500 kg. schwer. Der Kopf ist lang und schmal, die Ohren breit, lang und nach vorne herabhängend. An der unteren Seite des Unterkiefers finden sich zwei herabhängende Fleischwarzen, sogenannte „Glocken". Der Hals ist ziemlich lang, der Widerrist scharf, der Rücken bogenförmig gekrümmt, das Kreuz abschüssig, der ganze Leib flachgedrückt, der Schwanz wird geringelt getragen. Die Füsse sind hoch und kräftig, der Körper im Verhältniss zu seiner bedeutenden Höhe kurz. Die Borsten stehen dicht nebeneinander, sind lang und schlicht, am Rücken stehen die langen und dicken Borsten aufrecht und bilden hier einen mähnenartigen Kamm. Die Haut und die Borsten sind in der Regel licht, meist gelblich, seltener braun und noch seltener schwarz; indessen kommen scheckige Thiere ziemlich häufig vor, besonders in den von der Cultur entfernten Gegenden.

Die körperliche Entwicklung geht langsam von statten; diese Schweine sind erst nach dem zurückgelegten zweiten Lebensjahre zur Mast geeignet und sind dann noch nicht ausgewachsen. Die volle körperliche Entwicklung erlangen sie erst im vierten Lebensjahre. Sie sind schlechte Futterverwerther, verlangen viel Futter bei der Mast und erreichen nur langsam an Gewicht. Zum Mästen sind sie daher nicht vortheilhaft. Indessen liefern sie das beste und schmackhafteste Fleisch und einen kernigen Speck, in welcher Beziehung sie sich vortheilhaft von dem wenig schmackhaften Fleisch und weichem Speck der chinesischen und kraushaarigen Schweine unterscheiden.

Die Thiere sind gegen Witterungsverhältnisse sehr abgehärtet und marschfähig; sie eignen sich daher für den Aufenthalt in Feld und Wald. Wildheit und Widerspenstigkeit ist bei diesen Schweinen häufig anzutreffen, die Eber werden dem Menschen oft gefährlich und können daher nur im jugendlichen Alter gehalten werden.

Das nordeuropäische Schwein zeichnet sich durch eine besondere Fruchtbarkeit aus; die Sau wirft in der Regel 10 bis 12 Ferkel, häufig noch mehr, ist daher das fruchtbarste Schwein unter allen Racen.

Die Vorzüge dieser Race bestehen somit in der grossen Fruchtbarkeit und Schmackhaftigkeit des Fleisches, die Nachtheile in der langsamen körperlichen Entwicklung und schlechten Mastfähigkeit derselben. Aus diesem Grunde bildet das nordeuropäische Schwein die beste Grundlage zu Kreuzungen mit dem chinesischen Schwein; die Engländer haben auch ihre berühmten englischen Schweine aus der Kreuzung des nordeuropäischen und chinesischen Schweines herangezüchtet.

Heutzutage kommt die unveränderte Form des nordeuropäischen Schweines im westlichen Europa nur selten vor; sie ist noch im östlichen Europa zu finden, wohin die englischen Schweine noch wenig Eingang fanden. Seit den ersten Decennien dieses Jahrhunderts werden die nordeuropäischen Schweine mit grossem Vortheil mit englischen Schweinen gekreuzt und es ist die Zeit gar nicht so weit entfernt, dass die alte Race gänzlich verschwinden und ihre Stelle das englisch-nordeuropäische Schwein einnehmen wird.

Digitized by Google

Von den verschiedenen Schlägen, die vorwiegend nur geographische Namen führen und sich durch geringe Merkmale von einander unterscheiden, mögen hier nur zwei als Repräsentanten sämmtlicher Schläge angeführt werden.

1. Das Marschschwein. An den Marschen der Nord- und Ostsee hat sich unter günstigen klimatischen und tellurischen Verhältnissen, ebenso bei hoher Entwicklung der Agricultur unter einer dichten Bevölkerung bereits im Mittelalter ein Schwein entwickelt, dass Jahrhunderte lang, bevor die chinesischen Schweine bekannt waren, für das grösste und beste in Europa galt. Wie das Pferd, Rind und Schaf an den Marschen eine bedeutende Grösse und Frühreife erlangte, so hat auch das Schwein der nordeuropäischen Race daselbst eine gewisse Veränderung erfahren, es ist grösser und mastfähiger geworden, wurde daher auch vor der Einführung der englischen Schweine überall exportirt und zur Verbesserung des kleineren und weniger cultivirten nordeuropäischen Schweines verwendet.

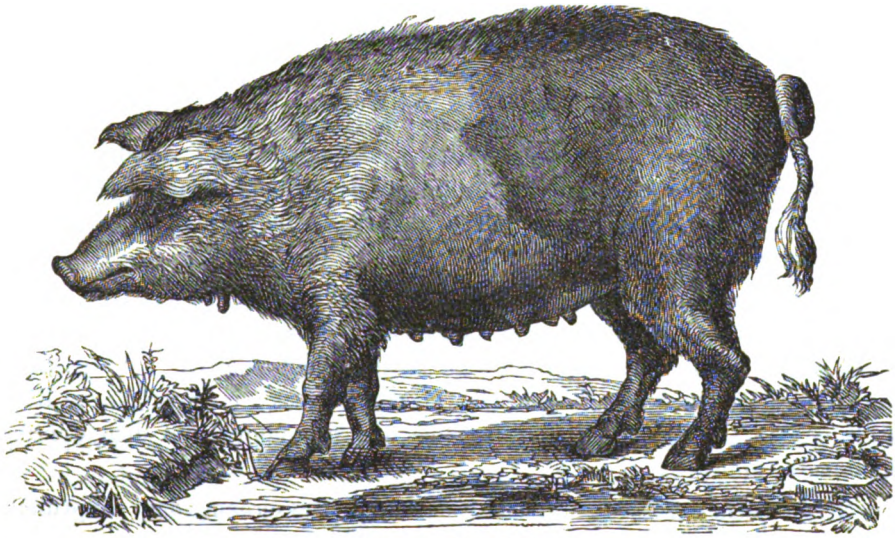


Fig. 29. Das Landschwein.

Das Marschschwein gehört zu den grössten und schwersten Schlägen, die wir kennen; es erreicht eine Höhe bis 100, und eine Länge von 150 cm., im ausgewachsenen Zustande gemästet, wiegt es 400 bis 500 kg. Der Kopf ist lang und schmal, die Ohren gross, breit und über die Augen stark herabhängend, der Hals ist lang, der Rücken bogenförmig, der Leib flachgedrückt, ziemlich lang, das Kreuz abschüssig, die Füsse hoch und stark. Die Farbe der Borsten und der Haut ist meist gelb oder schwarzfleckig. Die Borsten sind lang und schlicht, am Rücken verlängern sie sich zu einem Kamm. Die Marsch schweine entwickeln sich langsam, sie werden erst nach zwei oder drei Jahren gemästet, erreichen aber alsdann ein bedeutendes Körpergewicht. Das Fleisch ist sehr schmackhaft, der Speck ist kernig. Die besten Schinken stammen von diesem Schlag. Die Fruchtbarkeit ist eine bedeutende, 12 bis 18 Ferkel ist nichts Ungewöhnliches. Gegen Witterungsverhältnisse sind sie abgehärtet, jedoch

Digitized by Google

nicht in dem Grade wie die uncultivirten Schweine, sie werden daher meist im Stalle gemästet.

Der unvermischte Schlag des Marschschweines ist heutzutage selten anzutreffen, da er meist mit den englischen Schweinen durchkreuzt wurde. Eine nicht zu weit getriebene Kreuzung mit englischen Schweinen verbessert nämlich die Körperformen und die Mastfähigkeit des Marschschweines im hohen Grade.

2. Das Landschwein (Fig. 29) ist mit dem Marschschwein nahe verwandt, jedoch kleiner als dieses. Bei der geringen Grösse ist es kürzer gebaut und hat auch einen weniger gekrümmten Rücken als das Marschschwein. Im westlichen Europa wie in Frankreich und Deutschland sind die Landschweine im Allgemeinen höher cultivirt, daher etwas frühreifer und mastfähiger als jene im östlichen Europa. Je nach den verschiedenen Gegenden, in welchen grössere Zuchten betrieben werden, unterscheidet man französische, deutsche, polnische Schläge etc., deren specielle Aufzählung unterbleiben kann, da sie ausser den Ortsnamen sonst einander ähnlich sind und wenig Interesse bieten.

Englische Schweine.

Noch im vorigen Jahrhundert waren in England ganz andere Schweine vorhanden wie heutzutage; durch Einführung des chinesischen Schweines unterlag das alte englische Schwein grossen Veränderungen und ist dadurch zu einem edlen Schweine geworden.

England züchtete früher grosse Marschschweine, die einstens, geradeso wie die übrigen Hausthiere, vom Continente hieher verpflanzt wurden. Die Thiere waren gross, wurden erst im dritten und vierten Lebensjahre gemästet und lieferten gutes Fleisch und kernigen Speck; in ihrer ganzen Körpergestalt und ihren Eigenschaften waren sie der Stammform auf dem Continente vollkommen ähnlich.

Neben dem grossen Marschschwein war ausserdem das ursprüngliche Schwein des Landes in dem gebirgigen Theil Nordenglands, besonders aber in Schottland vorhanden. Es war kleiner als das Marschschwein, hat einen kürzeren Kopf, kleinere Ohren, flach abgeplatteten kurzen Leib, hohe Beine, ein dichtes und grobes Borstenkleid von schwarzer oder dunkelbrauner Farbe gehabt. Das Thier war ungemein abgehärtet, wild, widerspenstig und musste sich seine Nahrung in den Wäldern suchen. Das Fleisch war wohlschmeckend, der Speck kernig. In seiner ganzen Erscheinung war es dem Wildschwein viel ähnlicher als das Marschschwein und von höchst niedriger Cultur, in welcher Beziehung es vom uncultivirten Landschwein des nordöstlichen Europas wenig differirte. Dieses Schwein ist derzeit aus England und Schottland beinahe gänzlich verdrängt; seine letzten Ueberreste sollen noch auf den Shetlands- und Orkneys-Inseln existiren, wo sie als höchst abgehärtete Thiere der rauhesten Witterung trotzen.

Zu Ende des vorigen Jahrhunderts haben die Engländer die Vorzüge des romanischen und chinesischen Schweines kennen gelernt und viele Schweine aus

Digitized by Google

Italien, Portugal und China importirt und mit den einheimischen gekreuzt. Zu Kreuzungen wurde nur das grosse Marschschwein verwendet, während das kleinere halbwilde Schwein Schottlands gar nicht in Verwendung kam. Während die Engländer bei den übrigen Thieren auf Reinheit der Race grosses Gewicht legten und zur Verbesserung vorzüglich gebaute Thiere derselben Race verwendeten, griffen sie bei der Schweinezucht zu Kreuzungen, da sie einsahen, dass viel Zeit und Mühe unnütz verloren ginge, aus dem alten englischen Schwein das heranzuzüchten, was die Chinesen durch ihre tausendjährige Cultur bereits zu Stande brachten.

Sie betraten daher den kürzeren und bequemeren Weg und griffen zu Kreuzungen. Die ganze englische Schweinezucht ist desshalb eine Halbblutzucht, ein Kreuzungsproduct des Marschschweines mit chinesischen und romanischen Schweinen. An jedem englischen Schwein kann man noch heutzutage bald die Charaktere des chinesischen, bald jene des nordeuropäischen Schweines erkennen. In den meisten englischen Zuchten ist das Blut des chinesischen Schweines vorherrschend, in manchen ist das Blut des nordeuropäischen Schweines beinahe gänzlich verdrängt.

Zuerst wurden die importirten romanischen Schweine mit den chinesischen gepaart, woraus das sogenannte kleine englische Schwein entstand, ein Schwein, das sich durch seine bedeutende Frühreife und Mastfähigkeit auszeichnete, jedoch beinahe nackt, gegen Witterungsverhältnisse empfindlich und wenig fruchtbar war.

Nachher wurde dieses kleine englische Schwein mit dem grossen Marschschweine gepaart, wodurch eine schnellere körperliche Entwicklung und bessere Mastfähigkeit bei den Marschschweinen erzielt wurde. Auf diese Art wurde das sogenannte „grosse englische Schwein“ herangezüchtet. Dieses war bei weitem nicht so frühreif und mastfähig wie das kleine englische Schwein, dafür aber marschfähig, gegen Witterungsverhältnisse abgehärtet, fruchtbar und lieferte gutes Fleisch und kernigen Speck. Mit Borsten war es ziemlich bedeckt.

Zuletzt hat man eingesehen, dass es sehr vortheilhaft ist, die guten Eigenschaften (d. i. Frühreife, Mastfähigkeit und die guten Körperformen) des kleinen und des grossen englischen Schweines (d. i. Fruchtbarkeit, Constitution und besseres Fleisch) miteinander zu vereinigen; man paarte daher beide untereinander, auf welche Art das sogenannte „mittelgrosse englische Schwein“ entstand.

Mit der Zeit wurden diese drei englischen Schweine derartig untereinander vermischt, dass sich die charakteristischen Unterschiede dieser drei Schläge immer mehr verwischten, und die daraus hervorgegangenen Zuchten nach Grafschaften, Ortschaften und Züchtern benannt wurden, die jedoch alle nichtssagend sind.

Die Engländer selbst theilen ihre sämmtlichen Schweine:
nach der Grösse: in kleine, mittelgrosse und grosse;
nach der Farbe: in weisse, schwarze und bunte,

Digitized by Google

nach der Leistung: in jene, die in einer hervorragenden Stammzüchterei gezüchtet werden und deren Abstammung durch Pedigre (Geburtsschein) erwiesen ist.

Auf dem Continente sind mittelgrosse, weisse, aus einer berühmten Zucht stammenden Schweine die gesuchtesten.

Englische Vollblutschweine werden jene genannt, die aus einer berühmten Zucht stammen, deren Abstammung von vorzüglichen Thieren bekannt ist und wo die Körperform sich einem Parallelogramm nähert, der Kopf äusserst klein ist und die Füsse kurz und fein sind.

Edle englische Schweine erfreuen sich eines grossen Rufes in der ganzen Welt und werden überall zur Verbesserung der Landschläge verwendet, besonders die mittelgrossen weissen Zuchten, die ziemlich widerstandsfähig, fruchtbar und frühreif sind, werden in Mitteleuropa am meisten gesucht.

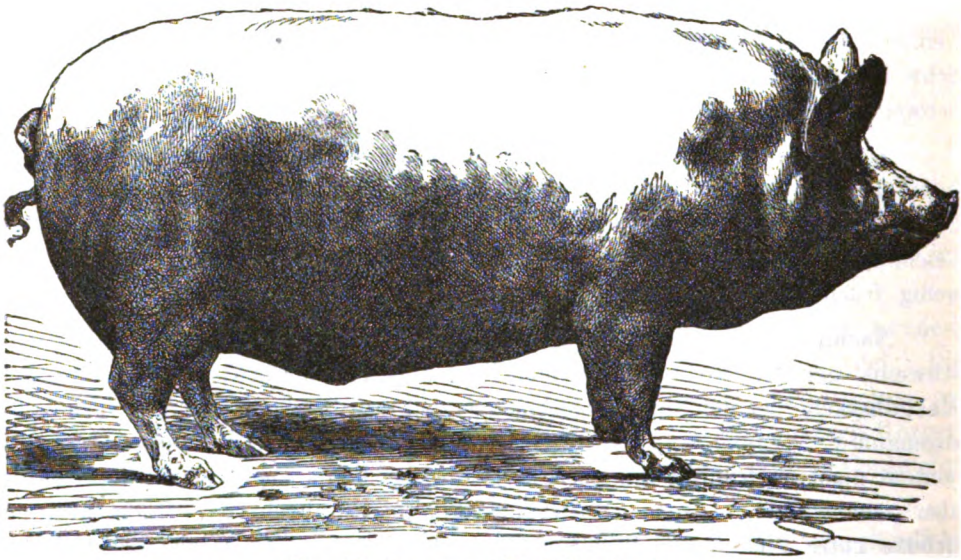


Fig. 30. Das grosse Yorkshirschwein.

Bestimmte und festtypirte Schläge zu schaffen haben die Engländer nicht vermocht; sie haben überhaupt nur eine Thiermaschine producirt, die ungemein rasch die dargebotene Nahrung in Fleisch und Fett verwandeln kann.

Wir unterlassen daher, sämmtliche englische Schweinezuchten anzuführen und begnügen uns nur mit einigen, die überall bekannt sind und sich eines guten Rufes erfreuen.

1. Das Yorkshirschwein (Fig. 30), nach der Grafschaft York benannt, wo es ursprünglich herangezüchtet wurde, kommt in dreierlei Formen vor: als kleines, mittelgrosses und grosses Yorkshirschwein, je nachdem es mehr oder weniger das Blut der drei vorerwähnten Schläge in sich enthält. Es gibt Züchter, die alle drei Formen züchten, um den Käufern zu entsprechen. Die kleinsten haben beinahe ausschliesslich das chinesische Blut in sich, die mittleren einen Theil des europäischen Schweines und die grossen einen ziemlich bedeutenden

Digitized by Google

Antheil des Marschschweines. Die letzteren haben häufig einen längeren Kopf und die grossen herabhängenden Ohren des Marschschweines. Sie sind die grössten von allen englischen Schweinen, sehr lang und erreichen ausgemästet das schwerste Gewicht.

Die Yorkshirschweine sind weiss und frühreif.

Eine berühmte Vollblutstation der grossen und mittelgrossen Yorkshires findet sich in der Nähe der Stadt Cambridge, bei Sanders und Spencer zu Holywell Manor St. Ives, wo auf kräftige Constitution besonders Rücksicht genommen wird.

2. Das Berkshirschwein, nach der Grafschaft Berk genannt, wo es am Anfang dieses Jahrhunderts aus der Kreuzung des neapolitanischen und chinesischen mit dem alten englischen Landschwein hervorgegangen ist.

Die mittelgrossen Berkshirschweine erfreuen sich eines grossen Rufes, da sie gute Körperformen haben und dabei frühreif und mastfähig sind; ausserdem sind sie ziemlich gegen Witterungsverhältnisse abgehärtet, fruchtbar und liefern ein festes kerniges Fleisch. Der Körper ist mit Borsten ziemlich besetzt, die Hautfarbe ist stets schwarzgefleckt. Mit 1 bis $1^1/_2$ Jahren erreichen sie im gemästeten Zustande ein Gewicht von 200 bis 300 kg.

Die kleinen Berkshirschweine sind aus einer weit getriebenen Kreuzung mit dem neapolitanischen und chinesischen Schwein hervorgegangen. Sie zeichnen sich durch eine bedeutende Mastfähigkeit und Frühreife aus, sind aber viel weichlicher in der Haltung und wählerischer im Futter als die mittelgrossen Berkshires. Ihre Hautfarbe ist meist einfärbig schwarz. Gemästet erreichen sie ein Gewicht von 150 bis 200 kg.

Mit dem Berkshirschwein nahe verwandt und von derselben Abstammung ist das Hampshireschwein. Im Ganzen sind sie weniger veredelt, als die Berkshireschweine und werden daher von manchen Züchtern vorgezogen.

3. Das Leicester Schwein gehört zur Gruppe der kleinen Schweine. Der grosse Viehzüchter Bakewell hat bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts das alte Leicester Schwein veredelt, es ist aber ungewiss, ob er sich hiezu des romanischen Schweines bedient hat, das schon zu jener Zeit in England bekannt war oder aber nach dem bei Rindern und Schafen eingeschlagenen Verfahren das Leicesterschwein in sich selbst durch Auswahl der besten Zuchtthiere veredelt hat. Durch seine Schüler wurde dieses Schwein mit chinesischen gekreuzt und zu einer vorzüglichen frühreifen Mastrace herangezüchtet.

Sie zeichnen sich durch einen kurzen walzenförmigen Leib aus, ihre Füsse sind sehr kurz und fein, daher sie nicht marschfähig sind. Die Haut ist pigmentlos und beinahe nackt, nur hie und da sind einige spärliche Borsten vorhanden.

Frühreife und Mastfähigkeit ist bei den Leicester Schwein im höchsten Grade entwickelt. Die Muskeln sind fein und wenig entwickelt im Verhältniss zur Fettmasse. Das Fett ist dagegen derartig stark abgelagert, dass die Augen, häufig auch der Rüssel in den Fettfalten des Gesichtes und der Kehle verschwinden. Einjährige gemästete Leicester Schweine wiegen 150 bis 200 kg.

Digitized by Google

Die Nachtheile der chinesischen Race haften diesen Schweinen in einem stärkeren Grade an, als bei den übrigen englischen Schweinen. Sie sind zart gebaut, wenig widerstandsfähig und von geringer Fruchtbarkeit. Sauen und Eber sind oft gänzlich unfruchtbar.

4. Das Essexschwein gehört zu dem kleinen englischen Schwein von schwarzer und scheckiger Hautfarbe. Es ist aus der Kreuzung des neapolitanischen und chinesischen Schweines hervorgegangen und man findet bei diesen die grösste Aehnlichkeit mit dem chinesichen Schwein. Die Essexschweine haben sich eines grossen Rufes im südlichen England und Norddeutschland erfreut, wurden auch von den kleinen englischen Schweinen am häufigsten zur Veredlung verwendet. Indessen besitzen sie dieselben Vorzüge und Nachtheile wie die Leicester Schweine.

5. Das Poland-China-Schwein stammt nicht aus England, sondern aus Nordamerika, hat jedoch zur Grundlage dasselbe Blut wie das englische Schwein, es ist, wie seine Körperform und sonstigen Eigenschaften zeigen, aus der Kreuzung des chinesischen und des europäischen Schweines entstanden und erfreut sich in Amerika eines bedeutenden Rufes. Um das Jahr 1880 wurden die ersten Poland-China-Schweine nach Europa gebracht und fanden von der Reclame begünstigt, rasch Abnehmer. Es hat sich jedoch gezeigt, dass sie dieselben Vorzüge und Nachtheile besitzen, wie die englischen Schweine. Neben den vorzüglichen Körperformen, Frühreife und Mastfähigkeit sind sie gegen Witterungsverhältnisse empfindlich, besonders die Ferkel, und ausserdem wenig fruchtbar. Ihre Körperfarbe ist schwarzgefleckt.

Digitized by Google

VI. Abschnitt.

Der Hund.

Der Hund (canis familiaris) gehört zur Ordnung der fleischfressenden Säugethiere, d. i. zu den Raubthieren, die durch ein besonders hiezu geeignetes Gebiss und stark bekrallte Zehen ausgezeichnet sind. Die Gattung der hundeähnlichen Thiere (Caniden) umfasst vier Arten: Hund, Wolf, Schakal und Fuchs. Die Art Hund (canis familiaris) ist am nächsten mit dem Wolf und Schakal stammverwandt. Mit dem Fuchs scheint er in einem weiteren Verwandtschaftsgrade zu stehen, da der Hund sich leicht mit Wolf und Schakal paart, fruchtbare Junge erzeugt und überhaupt in Körperform und seinen sonstigen Eigenschaften diesem ähnlicher ist, als dem Fuchs. Dagegen paart sich der Hund mit dem Fuchse nicht.

Nach der Schädelbildung ist der Hund eine Mittelform zwischen Wolf und Schakal, da er die osteologischen Charaktere Beider in sich vereinigt. Der Schakal ist wiederum eine Mittelform zwischen Fuchs und Wolf. Wesentliche Unterscheidungsmerkmale zwischen Hund, Wolf und Schakal existiren nicht, höchstens darin, dass der Hund den Schweif stets etwas linksseitig gebogen trägt.

Abstammung und Zähmung des Haushundes.

Der Hund war ursprünglich wie jedes Hausthier ein wildes Thier, das ähnlich wie der Wolf und Schakal bald in Wäldern, bald in Steppenländern sich mit dem Fleische seiner Beute ernährte. In den Wäldern suchte er, mit einem ungemein scharfen Geruchssinn behaftet, die Spur des Wildes auf, verscheuchte seinen Feind, zwang ihn durch sein Gebell zur Flucht und folgte diesem mit Ausdauer so lange, bis es erschöpft niederfiel und zur Beute wurde. In der Nähe der Flüsse und in Sumpfgegenden lernte der wilde Hund auf eine andere Art sich des Wildes zu bemächtigen. Er schlich sich heimtückisch und leise bis in die Nähe seines Feindes, lauerte da still so lange, bis er im gehörigen Augenblick mit einem wohlgezielten Sprunge die Beute erhaschte. Im Walde, so wie in der Nähe der Gewässer musste daher der Hund mit einem ungemein feinen Geruchssinn behaftet sein, grosse Ausdauer und eine bedeutende Intelligenz besitzen, um sich am Leben zu erhalten.

An den Gewässern war er jedenfalls ein guter Schwimmer.

In den Steppenländern hat der wilde Hund andere Eigenschaften erlangt, die ihm sein Leben sichern mussten. Gute Augen und eine bedeutende Schnelligkeit waren hier unerlässlich, um im freien Felde Wild fangen zu können.

Digitized by Google

Diesen verschiedenen Lebensverhältnissen entsprechend, haben sich in den Wäldern wilde Jagdhunde, in der Nähe der Gewässer Wasserhunde und in den Steppen, Windspielhunde entwickelt.

Der Urmensch war bekanntlich ein freilebender Jäger, es ist ihm gewiss nicht entgangen, die Vorzüge des Hundes als eines vorzüglichen Verfolgers des Wildes näher kennen zu lernen und suchte daher diesen für sich dienstbar zu machen. Es ist möglich, dass sich der Hund freiwillig dem Menschen anschloss, wahrscheinlicher jedoch, dass der wilde Mann zuerst die jungen Wildhunde in seine Gewalt zu bekommen trachtete, diese an seine Person gebunden hat, sie einige Generationen lang züchtete und auf diese Art in Haus- und Jagdhunde verwandelte. Jedenfalls musste die Zähmung keine besondere Mühe verursacht haben, nachdem alle Wildhunde seit undenklichen Zeiten in den Hausthierzustand übergingen und es bereits im Alterthum keine wilden Hunde mehr gab. Selbst die verwilderten Hunde kommen ohne Furcht freiwillig in die Nähe des Menschen, wenn sie nichts Böses ahnen.

Auf diese Art kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass der Hund der erste Gefährte des Menschen war und ihm überall auf seinen Jagden und Wanderungen folgte. Ueberall, wo Menschen wohnen, sind auch Hunde vorhanden. In den Kiöggenmödingern Dänemarks findet man auch thatsächlich die Knochen des Hundes als des ersten Hausthieres, während die Knochen der übrigen Hausthiere beinahe noch gänzlich fehlen.

Die Zähmung des Hundes fand in der vorgeschichtlichen Zeit statt. Auf den ältesten geschichtlichen Denkmälern, das ist auf den Pyramiden Egyptens, kommen die Hunde vielfach vor. Aus den bildlichen Darstellungen der alten Egyptier ist zu entnehmen, dass sie mehrere Hunderacen besassen, und zwar

1. Windhunde zur Antilopenjagd; diese waren am meisten in Egypten verbreitet;

2. Jagdhunde, unseren Jagd- und Vorstehhunden ähnlich, und

3. Spitzhunde, und zwar ein grosser Spitzhund, unserem Schäferhund ähnlich, ein mittelgrosser, als Haus- und Herdenwächter, und ein kleiner dachsähnlicher Hund als Luxushund.

Die Egypter haben somit vor 6000 Jahren domesticirte Hunde in einigen Racen gehabt und jede dieser Racen zu besonderen Zwecken verwendet. Dies gibt uns einen Fingerzeig, dass lange vor dieser Zeitperiode Hunde gezähmt und von Weitem nach Egypten gebracht wurden.

Auf einem assyrischen Monument, das ungefähr 640 Jahre vor Chr. Geb. errichtet wurde, ist eine grosse Dogge abgebildet. die der heutigen tibethainischen Dogge gleicht; sie ist dem heutigen St. Bernhard-Hund ähnlich. Die Doggen waren im Alterthum den Griechen und Römern bekannt, sie gelangten von Asien nach Europa.

In Europa findet man in den Pfahlbauten aus der jüngeren Steinzeit einen kleinen Hund (Torfhund), dem in der Broncezeit (Broncehund) ein grösserer und im Eisenzeitalter ein grosser Hund folgt. In den Kiöggenmödingern erscheint ein kleiner Hund. Die ursprüngliche europäische Bevölkerung besass demnach einen kleinen Hund, der in Europa gezähmt wurde. Mit den aus

Digitized by Google

Asien eindringenden Ariern erscheinen grössere Hunde. Welche Racen von dem europäischen Torfhunde abstammen, ist ungewiss.

Aus der geographischen Verbreitung der jetzt lebenden Hunderacen auf die ursprünglichen Stammeltern und die wilden Varietäten der Hunde zu schliessen, ist viel schwieriger als bei den übrigen Hausthieren, da die Hunderacen nicht in zusammenhängender Masse ganze Länderstrecken bewohnen, dies ist nur selten der Fall, sondern meist durchkreuzt als Culturhunde in der ganzen Welt anzutreffen sind.

Der Windhund ist primär auf den asiatischen, afrikanischen und südeuropäischen Steppen gezähmt und gezüchtet. Er ist dem Schakal am ähnlichsten, der nur im Süden vorkommt. Von da verbreitete er sich über Europa. In Europa konnte er schon desshalb in einer entlegenen Zeitperiode nicht existiren, da das ganze Nord- und Mitteleuropa mit Wäldern bedeckt war, der Windhund demnach hier sein Leben kaum fristen konnte.

Die Dogge stammt aus Asien, im Alterthum war sie in Italien vorhanden, wie die hinterlassenen Reliefs zeigen; im Mittelalter war die Dogge besonders von den Rittern in Deutschland und England gezüchtet und ist auch heutzutage meist auf diese Länder beschränkt.

Der schakalähnliche Hund im Orient stammt nicht vom Schakal ab, doch fanden höchst wahrscheinlich häufige Kreuzungen mit dem Schakal statt (der wie bekannt, nur in südlichen Gegenden vorkommt), so dass er theils dem Schakal, theils dem Windhund ähnlich erscheint.

Der wolfsähnliche Hund in Europa.

Wir gehen von der sonst richtigen Voraussetzung aus, dass im Norden Europas alle Hausthiere den ursprünglichen wilden Stammeltern am ähnlichsten geblieben sind. Eskimo und Schäferhunde verrathen in ihrem ganzen Aeussern einen Antheil des Wolfsblutes. Damit wollen wir jedoch nicht behaupten, dass dieser Hund direct vom Wolf abstammt, sondern dass der ursprüngliche nordeuropäische Hund häufig mit dem Wolf gepaart wurde und daher wolfsähnlich geworden ist. Die Grundform ist der Spitzhund. Die in Mitteleuropa einheimische Landrace ist meist ein Kreuzungsproduct des Spitzhundes mit der Dogge und Jagdhunden, hie und da auch mit dem Wolf.

Von den Jagdhunden wollen wir den schlappohrigen Wasserhund erwähnen, der gewiss schon wegen seines besonderen Ohres und der an den Füssen vorhandenen Schwimmhäuten eine besondere Abstammung für sich in Anspruch nimmt. Die Wasserhunde sind meist langhaarig.

Die amerikanischen Hunde stammen von einer besonderen wilden Varietät ab. Bei der Entdeckung Amerikas fand man daselbst besondere Hunde, deren sich die Indianer als kleiner Tragthiere bedienten. Sie bellten nicht, sondern waren stumm.

Aus diesen dürftigen Aufzeichnungen ist zu ersehen, dass der Hund ganz bestimmt in einigen wilden Varietäten gelebt hat, in der vorgeschichtlichen Zeit

Digitized by Google

gezähmt wurde und durch Culturverhältnisse in zahlreiche Racen zerfiel. Der Hund gehört zu jenen Hausthieren, die sich leicht umformen lassen; er unterlag nicht nur verschiedenartigen Kreuzungen untereinander, sondern bedeutenden, durch Klima, Bodenverhältnisse und Zuchtkunst des Menschen hervorgerufenen Umänderungen. Am meisten umändernd haben die verschiedenen Arten von Jagden und die Erfindung des Schiesspulvers auf die Jagdhunde eingewirkt. In dieser Beziehung hat England, wie bei allen übrigen Hausthieren, so auch bei Hunden, besondere Schläge zu verschiedenen Zwecken herangezüchtet und weist die allermeisten Formen der Jagdhunde auf, wie sonst kein anderes Land.

Einige Hundeschläge verdanken ihre Entstehung einer Missbildung oder einem Naturspiel. So entstand der Bulldogge von der Dogge, indem zufälligerweise ein Hund mit kurzer Nase, einer kürzeren Nasenscheidewand (Doppelnase) und vorstehenden Unterkiefer geboren wurde, der absichtlich zur Zucht verwendet, diese Specialität erzeugt hat. Auf ähnliche Art entstanden die verkleinerten Bulldoggen, die sogenannten Möpse. Hieher gehören auch die krummen Beine des Dachshundes, die ursprünglich gewiss gerade waren, ebenso das Seidenhaar mancher Hunde, die ursprünglich ein grobes Deckhaar gehabt haben.

In frühester Zeitperiode hat die veränderte Nahrung einen bedeutenden Einfluss auf die Hunde ausgeübt; im wilden Zustande waren sie uur auf Fleischnahrung angewiesen, im Hauszustande mussten sie mit der vegetabilischen Kost des Hirten und Landmannes vorlieb nehmen. Die veränderten Lebensverhältnisse, besonders aber der Nichtgebrauch zum Jagen, trugen am meisten zur Heranbildung treuer Wächter- und Zimmerhunde bei.

Die grössten Hunde erreichen eine Schulterhöhe von 80 bis 85 cm. Diese sind entweder Windhunde oder Doggen. Sämmtliche hochgewachsene und starke Hunde haben stets einen Antheil dieses Blutes in sich.

Die ursprüngliche Farbe sämmtlicher Hunde war eintönig, wie jene seiner wilden Stammesgenossen: des Wolfes, des Schakals und des Fuchses, daher grau, bräunlich oder roth. Die weissen Abzeichen, sowie das Lockenhaar bei edlen Hunderacen sind durch Domestication und langjährige Cultur entstanden.

Racen des Haushundes.

Eine systematische Eintheilung der Hunde in Racen und Schläge ist viel schwieriger durchzuführen, als bei anderen Hausthieren, da, wie gesagt, der Hund grösseren Umänderungen und bedeutenderen Wanderungszügen unterlag, als jedes andere Hausthier. Nimmt man das Haar als Kriterium an, so findet man kurzhaarige, langhaarige und nackte Hunde vor. Nach dem Gebrauchszwecke dagegen unterscheidet man: Jagdhunde, Sicherheitshunde und Luxushunde. Nach der culturellen Entwicklung in gemeine und edle Hunde; gemeine Hunde sind meist Sicherheitshunde, edle Hunde dagegen Jagd- und Luxushunde. Nach der Aehnlichkeit der Körperformen und wahrscheinlicher ursprünglicher Abstammung kann man folgende Gruppen unterscheiden: Spitzhunde, Windhunde, Doggen, Wasserhunde, Jagdhunde und amerikanische Hunde.

Digitized by Google

Jagdhunde.

Je nach den verschiedenen heutzutage in Gebrauch stehenden Jagdmethoden unterscheidet man:

I. Parforcehunde. Wird die Jagd zu Pferd ohne Anwendung der Schiessgewehre betrieben und das Wild (Hirsch, Fuchs, Hase etc.) von Hunden eingefangen, gewürgt oder durch lang andauernde Verfolgung derart abgehetzt, dass es umsteht, so nennt man diese Art des Jagens Parforcejagd. Hiezu werden ausdauernde und sprungtüchtige Reitpferde (Jagdpferde), sowie besondere Hunde (Windhunde, Biegel-, Hirschhunde) verwendet und meist auf einem offenen Terrain das Wild verfolgt.

Diese Jagdart wurde im grauesten Alterthum im nördlichen Afrika und in Asien auf den Steppengebieten cultivirt, und es wurden zum Einfangen des Wildes Windhunde verwendet. Im Mittelalter treffen wir diese Jagdmethode bereits in Mitteleuropa vor, nachdem die Wälder gelichtet waren; die Tartaren jagten nur nach dieser Art in den südeuropäischen Steppenländern. Erst in neuerer Zeit haben die Engländer die Parforcejagd in der Art und Weise geändert, dass sie die Vorzüglichkeit eines Jagdpferdes, sowie der Hunde zu erproben trachten. Ausser den Windhunden kommen bei diesen Hetzjagden auch eigentliche Jagdhunde in Verwendung, wie z. B. zu Fuchshetzen die Biegelhunde (kleine englische Schweisshunde), und zu Hirschhetzen starke Schweisshunde (grosse Bracken).

II. Jagdhunde. Sämmtliche Hunde, die zu Jagden mit Schiessgewehren verwendet werden, nennt man einfach Jagdhunde, obgleich sie gerade so wie die Parforcehunde verschiedenen Racen angehören. Seit der allerältesten Zeit bedient sich das edle Waidwerk zweierlei Jagdhunde Zum Jagen des Federwildes und Wassergeflügels stand ein langhaariger, grossohriger und breitmäuliger Hund in Verwendung, mit einem Worte ein Wasserhund (Hühner, oder Vorstehhund); dagegen wurde zu Jagden im Walde, wo es galt, die Fährte des Wildes aufzuspüren, das Wild anzubellen, es zu verfolgen oder aufzuhalten, um den Jägern die Gelegenheit zum Tödten zu bieten, besondere Hunde, sogenannte Spürhunde (die heutigen Schweisshunde, Bracken, Dachshunde) verwendet.

a) Die Jagd-Wasserhunde zerfielen bald in zwei Kategorien. Die Engländer haben, wie bei der Züchtung der übrigen Hausthiere, besondere Schläge für einen jeden bestimmten Zweck herangebildet, so auch bei den Jagdhunden dieses Princip angewendet. Der Vorstehhund des Engländers ist der Pointer und der Setter, von diesem wird eine hochfeine Nase und festes Vorstehen verlangt.

1. Der Pointer ist zur Feldarbeit, meist auf trockenem Grunde und für das Federwild.

2. Der Setter dagegen zur Wasserarbeit für Wassergeflügel etc. bestimmt.

Zum Apport züchtet der Engländer den sogenannten Retriver, der das erschossene Wild apportirt. Unsere Vorstehhunde auf dem Continente müssen selbst aufspüren, vorstehen und das Geflügel sowohl aus dem Felde wie auch aus dem Wasser apportiren, der Retriver kommt gar nicht in Gebrauch.

Digitized by Google

b) Die Jagd-Waldhunde haben die Aufgabe, die Fährte des Wildes, sei es auf schwarzem oder weissem Grunde aufzuspüren, die Witterung, die von den gejagten Thieren auf dem Erdboden zurückgelassen wurde, im schnellsten Laufe wahrzunehmen, von Zeit zu Zeit anzubellen und das Wild rasch zu verfolgen. Gute Geruchsorgane, gute Stimme, guter Athem und möglichste Raschheit bei Verfolgung des Wildes sind unerlässliche Bedingungen des Wald-Jagdhundes: In früheren Zeiten, als es noch genug grosse und starke Jagdthiere gab, hat man zur Bewältigung derselben grosse und starke Hunde gebraucht, die allgemein unter dem Namen grosser Bracken bekannt waren, diese haben sich jetzt nur in England unter dem Namen englischer Schweiss- oder Bluthunde erhalten. Die gewöhnlichen Wald-Jagdhunde sind die heutigen mittelgrossen und kleineren Bracken (französische, deutsche, polnische, englische Bracken).

Zu Jagden auf Hochwild wurden diese Hunde auch zu Schweisshunden abgerichtet. Der Jäger muss sich nämlich heranschleichen, um ein Stück Wild schiessen zu können, darf daher durch das Bellen des Hundes nicht incommodirt werden. Der Schweisshund muss sich daher ruhig verhalten und erst nachdem das Hochwild verwundet wurde, führt man ihn an der Leine auf die Fährte, lässt ihn aus, und er folgt, den Kopf tief gebeugt, den hinterlassenen Blutspuren (Schweiss der Jäger) nach, um das Wild zu stellen und dem Jäger die Gelegenheit zu bieten, den Todesschuss abzufeuern.

Hieher gehört auch der Dachshund, der nichts anderes ist als eine kleine Bracke auf kurzen und krummen Füssen.

I. Windhunde.

Die Windhunde stammen aus Asien und Afrika, sie bilden daselbst noch heutzutage den grössten Theil der Landrace, und waren ursprünglich kurzhaarig, ja selbst nackt. In kalte Klimaten versetzt, sind sie langharrig geworden. Sie sind die schnellsten Hunde, indessen nur im Galopp und auf kurze Strecken, ähnlich wie die englischen Rennpferde. Ihre ganze Gestalt erinnert so lebhaft an das englische Rennpferd, dass man unwillkürlich auf den Gedanken kommt, die Engländer haben nach diesem Muster ihr Rennpferd gezüchtet. Die Windhunde besitzen ein geringes Geruchsvermögen, sie jagen nur dann, wenn sie das Wild sehen. Indessen werden sie von den Morgenländern nicht nur zu Parforcejagden allein, sondern auch zur Verfolgung des Wildes, ja selbst als Haus- und Schäferhunde verwendet. Im Alterthume waren die Windhunde bereits in Italien vorhanden. Wie die hinterlassenen Abbildungen zeigen, wurden sie in Deutschland im Mittelalter von den Grossen des Reiches gezüchtet. In England erfuhren die Windhunde eine gewisse Veränderung und es wurde die höchste Geschwindigkeit erzielt. Die englischen Windhunde zählt man zu den besten, obgleich wenig abgehärteten. Es gibt grosse Windhunde, die selbst eine Höhe von 84 Centimeter erreichen, aber auch kleine, die nur Luxushunde sind.

Der Kopf der Windhunde ist lang und schmal, das Hinterhaupt abgeflacht, die Nase zugespitzt, die Ohren sind halb aufrechtstehend, an den Spitzen umgebogen. Der Hals ist lang, die Brust sehr tief, der Bauch stark aufgeschürzt, das Hintertheil lang und etwas erhöht, der Schwanz wird gesenkt und nur an

Digitized by Google

seinem unteren Theile gebogen getragen, die Beine sind hoch und kräftig. Die meisten Windhunde sind einfärbig, gewöhnlich grau, gelb oder braun, doch kommen in Asien auch weissgefleckte vor.

Hieher gehören folgende Schläge:

Der arabische Windhund ist unter den Arabern in Asien und Afrika einheimisch, kurzhaarig, weissgefleckt, mit langen glatten Haaren am Schwanz und von bedeutender Höhe. Aehnlich ist der syrische und persische Windhund beschaffen.

Fig. 31. Der Windhund.

Der Steppenwindhund in Südrussland ist glatthaarig und sehr schlank, er wurde von den Tartaren zu Hetzjagden abgerichtet, jener aus der Ukraine soll der beste sein.

Der englische Windhund ist der schnellste und gewandteste aller Windhunde, einfärbig, gelb oder stahlgrau, auch scheckig. Er zeigt, wie die meisten Windhunde, wenig Anhänglichkeit an seinen Herrn, ist launisch und von keiner bedeutenden Intelligenz.

Digitized by Google

Der schottische Windhund ist rauhhaarig. An Grösse übertrifft er die meisten Windhunde und erreicht oft eine Höhe von 75 Centimeter. Seine Farbe ist grau. Als ein starkes und grosses Thier wird er häufig als Hetz- und Schweisshund bei den Jagden in Grossbritannien verwendet. Hieher gehört auch der schottische Hirschhund, der noch kräftiger gebaut ist, dem schottischen Windhunde sehr ähnlich ist und aus einer Kreuzung mit einem grossen Hund hervorgegangen ist.

Der russische Windhund kommt im südöstlichen Europa vor, er ist ebenfalls lang behaart und von bedeutender Grösse.

Der nackte afrikanische Windhund ist, wie der Name sagt, nackt, von stahlgrauer Farbe, nur an der Stirn, der Schnauze und der Schwanzwurzel finden sich Haare vor. Er ist klein, höchstens mittelgross und nur als Luxushund bekannt.

Das italienische Windspiel (die Levrette) ist ein kleiner Windhund und nur als Stubenhund bekannt. Seine Haarfarbe ist rehbraun, das Haar ist kurz. Gehört in die Reihe der Zimmerhunde.

II. Die Vorstehhunde.

Jagdhunde, die auf der Suche nicht bellen und mit gehobenem Kopf still stehen (vorstehen), wenn sie das Wild (Federwild) antreffen, heissen Vorstehhunde. Sie sind tüchtige Schwimmer und arbeiten prächtig im Wasser. Das ursprüngliche Vaterland dieser Hunde ist schwer anzugeben, denn sie sind jetzt über das ganze Europa verbreitet. Soviel ist immerhin bekannt, dass sie in Europa erst im Mittelalter auftraten. Der primäre Typus scheint ein langhaariger mittelgrosser Hund gewesen zu sein, mit kurzen stämmigen Füssen, langen Ohren, breiten Zehen und stark entwickelter Zwischenzehenhaut (Schwimmhaut). Aus der Kreuzung mit Jagdhunden sind die kurzhaarigen Vorstehhunde hervorgegangen, die schlechtere Schwimmer sind und meist nur auf trockenem Grunde verwendet werden, die langhaarigen verrathen meist ihre Abstammung vom Spaniel (Wachtelhund aus Spanien).

Hiezu gehören:

Der langhaarige deutsche Vorstehhund gehört zu den grössten Hühnerhunden, er ist entweder einfärbig, roth, gelb oder braun, oder auch doppelfärbig.

Der französische langhaarige Vorstehhund ist gewöhnlich doppelfärbig.

Der englische langhaarige Vorstehhund oder der Setter ist weiss mit gelben oder schwarzen Flecken. Dieser Hund ist wie alle englischen Vollbluthunde von keiner besonders starken Constitution. Zu dieser Gruppe gehört auch der irische Setter von dunkelrostrother Farbe, sowie der Gordon-Setter, der grösser und stärker ist als die beiden vorbenannten Setter. Der Gordon-Setter erreicht eine Höhe bis 65 cm., er ist von schwarzer Haarfarbe mit rostbraunen Abzeichen. Der engliche Gordon und irische Setter stammen vom Spaniel (Wachtelhund) ab, sind jedoch durch Cultur abgeändert.

Digitized by Google

Der englische langhaarige Wasserhund ist ein Kreuzungsproduct des Vorstehhundes mit dem Neufundländerhunde. Er ist ein vorzüglicher Schwimmer und guter Water im Sumpf.

Der Wachtelhund oder Spaniel wird häufiger als Luxushund, weniger als Hühnerhund verwendet, er ist langhaarig, gewöhnlich weiss mit schwarzen oder braunen Flecken. Die grossen Wachtelhunde werden Spaniel genannt, da sie aus Spanien stammen, sie bilden die älteste Form der Hühnerhunde und sind seit Jahrhunderten über ganz Mitteleuropa verbreitet. Heutzutage werden sie meist durch höhercultivirte englische Vorstehehunde verdrängt. Die kleinen

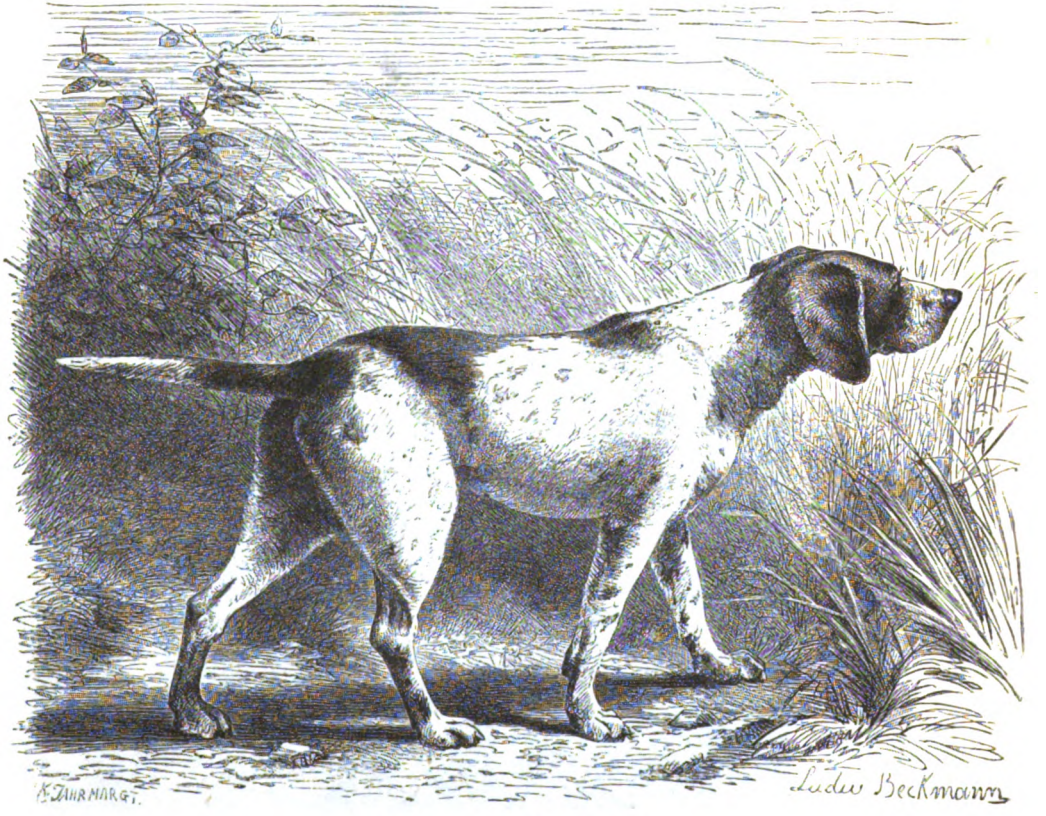


Fig. 32. Der Vorstehund.

Wachtelhunde sind Luxus- und Zimmerhunde, wie z. B. König Karl's Hunde (King Charles) und Andere. Auch der grosse Neufundländerhund sowie der Pudel verrathen eine nahe Verwandtschaft mit dem Wachtelhunde. Diese sind jedoch keine Jagdhunde.

Der kurzhaarige deutsche Vorstehhund ist dem langhaarigen ähnlich und aus der Kreuzung des deutschen Waldjagdhundes (Bracke) und Vorstehhundes mit dem englischen Vorstehhund (Pointer) hervorgegangen.

Der kurzhaarige französische Vorstehhund ist von weisser Farbe mit schwarzen oder braunen Flecken.

Digitized by Google

1. Neufundländer. — 2. Bernhardiner. — 3. Dänische Dogge. — 4. Englische Dogge
9. Spitz. — 10. Dachshund. — 11. Zottiger Pintscher. — 12. König Karlshündchen.
Windhund. — 18. Schottischer Windhund. — 19. Italienischer Wi

Digitized by Google

5. Ulmer Dogge. — 6. Bulldogge. — 7. Dalmatiner Dogge. — 8. Schäferhund. — 13. Seidenspitz. — 14. Affenpintscher. — 15. Mops. — 16. Pudel. — 17. Russischer nd. — 20. Nackter Hund. — 21. Wachtelhund. — 22. Bologneser.

Digitized by Google

Der englische Vorstehhund oder Pointer soll nach Annahme der Schriftsteller von Spanien stammen, der mit dem englischen Fuchshunde (Bracke) gepaart wurde. Nach der Körperconstitution zu urtheilen, scheint er einen gewissen Antheil des Blutes des Windhundes in sich zu enthalten. Er ist 50—65 cm. hoch, daher der grösste unter den kurzhaarigen Vorstehhunden, von weisser Farbe mit schwarzen oder braunen Flecken. Er ist nur Vorsteher, aus dem Wasser apportirt er nicht.

Der englische Apportirhund oder Retriver ist ein verkleinerter Pointer. Dieser Hund ist aus der Kreuzung des Setters mit dem Neufundländer hervorgegangen, bald kurzhaarig, bald gelockt. Er ist von den Engländern herangezüchtet, um das vom Pointer oder Setter aufgestöberte und vom Jäger erschossene Wild zu apportiren.

Der Neufundländer ist zwar kein Jagdhund, sondern ein grosser Luxushund, gehört jedoch unstreitig zur Gruppe der Wasserhunde. Als die Engländer im Jahre 1622 zum erstenmal die Insel Neufundland betraten, da fanden sie einen grossen, zottigen Hund vor, der einem Wolfshund ähnlich war. Dieser wurde sonach mit grossen englichen Hunden gepaart, höchst wahrscheinlich mit langhaarigen Hühnerhunden und Doggen, aus welcher Kreuzung der jetzige Neufundländerhund hervorging. Bezüglich der Behaarung unterscheidet man den langhaarigen und den flockhaarigen Neufundländer. Am meisten wird der langhaarige gezüchtet.

Der Neufundländerhund gehört zu den grössten langhaarigen Hunden, er erreicht eine Höhe von 80—84 cm. und ist durch seine auffällige Schönheit allgemein bekannt. Das Haar ist am Kopfe glatt und glänzend, am übrigen Körper dagegen ist er mit einem langen glänzenden Seidenhaar bedeckt, das am Halse und an der Brust zu einer Mähne ausgebildet ist. Der Schweif ist mit einer schönen Fahne geziert, wird meist herabhängend getragen. Die Haarfarbe ist gewöhnlich schwarz mit weisser Brust, doch kommen auch weisse Exemplare mit schwarzen oder braunen Flecken vor. Seine Pfoten sind breit, zwischen den Zehen sind starke Schwimmhäute vorhanden, an den Hinterfüssen fehlt die Afterzehe. Der Neufundländer ist ein ausgezeichneter Schwimmer und Apporteur und bei Wassergefahr sehr brauchbar.

III. Bracken oder Waldjagdhunde.

Jene Jagdhunde, die laut jagen und meist nur zu Jagden im Wald verwendet wurden, heissen Bracken oder gewöhnliche Jagdhunde. In früheren Zeiten, als die Parforcejagden in Europa noch selten waren, hatte die Bracke die Fährten des Wildes zu verfolgen, um das Wild den die Wechsel besetzt haltenden Jägern zuzutreiben. Jetzt werden sie auch zu Parforcejagden gebraucht, die Bracken verfolgen solange das Wild in einem mässig raschen Tempo, bis es völlig ermattet und erschöpft zusammenbricht, die zu Pferde nachfolgenden Jäger erlegen sonach das Wild. Zu Parforcejagden werden grössere Hunde verwendet, die dann Parforce-Hunde genannt werden.

Ueber das ursprüngliche Vaterland dieser Hunde wissen wir wenig, höchstens soviel, dass sie die eigentlichen Nachkommen jener wilden Hunde

Digitized by Google

sind, die ehemals in den Wäldern gejagd haben und von dem Menschen speciell in dieser Richtung ausgebildet worden sind. Eine nahe Verwandtschaft mit den kurzhaarigen glatten Vorstehhunden ist nicht zu verkennen. Im Mittelalter waren sie unter den Namen: Bracke, Leithund, Schweisshund, Laufhund, Treibhund, Spürhund bekannt.

Hiezu rechnet man:

Die deutsche, polnische und russische Bracke. Dieser Jagdhund ist der primäre Typus des Jagdhundes überhaupt, er ist mittlerer Höhe, gewöhnlich einfärbig, schwarzbraun gefärbt mit helbraunen Brandflecken an der

Fig. 33. Der Fuchshund (Bracke).

Schnauze, über den Augen, an der inneren Seite der Beine und an Bauchtheilen. Es kommen auch Rothbraune, Hell- und Dunkelbraune vor. Diese Hunde werden gewöhnlich in Massen zur Jagd auf Rehe, Füchse, Bären, Wildschweine und Wölfe benützt, wobei sie unaufhörlich Laut geben, wenn sie das Wild verfolgen; sie verbellen es, sobald das Wild die Flucht aufgibt und sich in den Vertheidigungszustand setzt.

Der sogenannte Leithund, der ehemals zum Aufsuchen der schwarzen Fährte auf der Leine geführt wurde, um das Vorhandensein des Wildes in einem Revier festzustellen, war eine grosse, zu diesem Zwecke abgerichtete Bracke.

Digitized by Google

Die französische Bracke ist grösser und wird als Hirsch- oder Parforce-Hund bei Parforcejagden verwendet.

Die kleine englische Bracke oder der englische Fuchshund (Fig. 33) ist von mittlerer Höhe, 55—65 cm. hoch, kurz behaart, von weisser Farbe mit schwarzen, rothen, braunen, gelben oder grauen Flecken. Sie besitzt vorzügliche Geruchsorgane und verliert selbst im schärfsten Gange beinahe nie die Witterung des gejagten Thieres. Diese Bracke wird gewöhnlich zur Fuchshetze verwendet, es jagd auch anderes Wild, das Lautgeben ist nicht das Gebell, sondern eine Art von Heulen.

Die grosse englische Bracke oder der englische Schweisshund (Bluthund) gehört zu den grössten Hunden und von vorzüglicher Witterung. Wird gewöhnlich als Hirschhund zu Parforcejagden verwendet. Charakteristisch ist seine lange und breite Schnauze sowie seine grossen herabhängende Ohren. Heutzutage ist der Schweisshund höchst selten zu sehen, in früheren Jahrhunderten wurde er häufig als Diebsfänger zur Verfolgung der Spur der Diebe und Räuber verwendet. Auch in den Kriegen fand er Verwendung. Der Schweisshund enthält Doggenblut in sich.

Der Dachshund gehört, streng genommen, zu dieser Gruppe, da wir in diesem Thier eine Bracke wiedererkennen, die höchstwahrscheinlich durch ein Naturspiel, kurze und krumme Beine erhalten hat. Es tritt in seiner heutigen Gestalt zum erstenmal am Anfange des Mittelalters auf. Seine niedrige Körpergestalt und seine stämmigen Füsse eignen ihn zu Jagden unter der Erde, daher zu Dachs- und Fuchsjagden. Sein glattes Haar ist meist von schwarbrauner Farbe mit Brandabzeichen am Kopfe, an der Brust und an den Füssen.

IV. Spitzhunde.

Die Gruppe der Spitzhunde bildet im Nord- und Mitteleuropa die ursprüngliche Landrace, die sich bis auf den heutigen Tag in ziemlicher Reinheit erhalten hat. Bei den Spitzen findet man als charakteristische Merkmale mittlere Körpergrösse, einen spitzen, wolfsähnlichen Kopf, aufrecht stehende Ohren, kurze Oberlippe, langhaarige Bekleidung und die Hinterfüsse ohne Afterzehen. Diese Hunde verrathen häufig ein gewisse Beimischung des Wolfsblutes in sich.

Hieher gehören folgende Schläge:

Der Eskimohund ist der Bewohner des höchsten Nordens, der zum Hüten der Rennthiere, zum Ziehen der Schlitten und selbst zur Jagd verwendet wird. Er ist ungemein widerstandsfähig, nimmt mit schlechter Nahrung vorlieb und leistet Unglaubliches, vor dem Schlitten gespannt. Der Eskimohund ist jedoch von wilder Natur und schwer zu bändigen. Seine Grösse ist die unseres Schäferhundes, und dem Wolfe in mancher Beziehung ähnlich. Sein Pelzhaar ist dicht, das im Winter förmlich wollig erscheint, die Farbe der Haare ist wolfsgrau, weiss oder schwarz.

Der Schäferhund hat ungefähr die Grösse eines Wolfes. Die Haarfarbe ist grau, braun oder schwarz, das Haar ist dicht und kraus. Die Schnauze ist zugespitzt, die Ohren stehen aufrecht mit den Spitzen etwas nach vorne geneigt, sein Geruchsorgan ist gut. Die Schäferhunde sind jedoch nicht überall

Digitized by Google

rein anzutreffen, da sie oft mit gemeinen Kötern und mit Spitzhunden gekreuzt sind. Als Hirten- und Wächterhunde verrichten sie ihren Dienst mit grosser Wachsamkeit und unermüdlichem Fleiss. Ein einziger guter Schäferhund leistet bei einer Schafheerde mehr als fünf Hirten, da er fortwährend die Heerde controlirt, sie vor der Gefahr schützt und beisammen hält.

Eine besondere Stellung nimmt der schottische Schäferhund ein, da er als ein ziemlich rein erhaltener Schlag der Schäferhunde gilt, er ist auch etwas grösser als der gemeine Schäferhund, im Uebrigen besitzt er sämmtliche oben angegebene Merkmale.

Der Spitz oder Pommer ist der eigentliche Repräsentant der Spitzhundrace und als Wächterhund in den Bauernhöfen Mitteleuropas weit und breit verbreitet. Früher war er häufig als Begleiter der Lastfuhrwerke bei den Fuhrmannsleuten anzutreffen. Die Spitzer sind klein, höchstens mittelgross. Die kleinen etwa 25 cm hohen Spitzer sind nette Zimmerhunde, die grösseren sind etwa 40 cm hoch und Wächterhunde. Das Haar ist lang, am Halse zottig und mähnenartig, nur am Kopf und an den Füssen ist es glatt und kurz. Die Haarfarbe ist gewöhnlich weiss oder lichtgelb, seltener schwarz oder bunt. Seine Schnauze ist kurz, jedoch spitz, die schmalen auffällig zugespitzten Ohren stehen aufrecht, jene mit umgelegten oder umgeknickten Ohren werden als nicht racerein betrachtet. Der Kopf des Spitzes ist fuchsähnlich. Der buschige Schweif wird nach Art der gemeinen Hunde spiralig gewunden auf dem Rücken aufrecht getragen.

Durch Kreuzungen mit anderen Hunderacen entstehen Mischformen. Der Seidenspitz ist aus der Kreuzung des Spitz mit dem Maltheser entstanden, er hat ein langes, weisses und seidenglänzendes Haar. Aehnlich ist der Doggenspitz, der Dachsspitz und Windhundspitz entstanden.

V. Die Doggen.

Die Doggen haben ihre eigene ziemlich weit ins Alterthum reichende Geschichte. Zur Zeit der römischen Kaiser wurden sie oft zu Thierhetzen und Thierkämpfen verwendet. Im Mittelalter waren sie stete Begleiter der Burgherren, ja selbst der Könige und Kaiser, häufig auch bei Sau- und Bärenjagden als sogenannte Saurüden und Bärenfänger in Anwendung gezogen, wozu sie sich noch heutzutage eignen. In England wurde aus der Dogge ein äusserst bissiger, muthiger und starker Hund gezogen, die sogenannte Bulldogge, die im 16. Jahrhundert als Negerhetzer und Indianerpacker auf der Insel Cuba und St. Domingo verwendet wurde und allgemein bekannt ist.

Die Doggen gehören zu den imposantesten, grössten und stärksten Hunden, die grössten Exemplare erreichen eine Schulterhöhe (Galgenmass) von 85 Centimeter und sind durch ihren gewaltigen Nacken, breite und tiefe Brust, sowie majestätischen Gang besonders charakteristisch. Der Kopf ist kurz und breit, die Ohren sind klein, wenig aufrechtstehend, an der Spitze überfallend, daher man ihnen die Ohren mäuselt, der Rumpf ist lang und kräftig entwickelt, der Schweif wird meistens etwas gesenkt nach Art der Windhunde getragen. Das

Digitized by Google

Haar ist überall glatt und kurz. Die Doggen sind treu und anhänglich, jedoch von keiner bedeutenden Intelligenz, sie werden meist als grosse Luxushunde oder auch als Wächterhunde gehalten. Die grossen Exemplare sind gewaltige Kostgänger.

Hiezu gehören:

Die dänische Dogge ist gross und kräftig gebaut, von brauner, gelber oder mausgrauer Farbe ohne Abzeichen.

Die Ulmer-Dogge ist etwas kleiner, jedoch gefälliger gebaut, von mausgrauer Farbe, öfters auch braungefärbt.

Die deutsche Tiger-Dogge ist etwa so gross wie die dänische Dogge, gewöhnlich jedoch schlanker gebaut und hoch gestellt. Seine Farbe ist die des Königstigers, auf gelbem Grunde verlaufen schmale dunkelgefärbte Streifen. Es kommen auch hellgestriemte, gelb-, grau- und schwarzgefärbte Thiere vor. Die Augen sind meist sogenannte Glas- oder Fischaugen.

Die Dalmatiner Dogge ist von mittlerer Grösse und auffällig gezeichnet. Auf blendend weissem Grunde sind kleinere und grössere dunkle Flecken von schwarzer oder bräunlicher Farbe vorhanden, daher tigerähnlich gezeichnet. Diese Dogge ist ein Mischlingsproduct, die Schnauze ist lang und zugespitzt, windhundähnlich, die Gestalt ist sonst der dänischen Dogge ähnlich.

Die englische Dogge oder Mastiff ist ein Nachkommen des grossen Bullenbeissers des Mittelalters. Sie ist die grösste und kräftigste unter allen Doggen, gewöhnlich von Tigerfarbe oder gelb mit dunklen Abzeichen am Kopfe. Der Kopf ist auffällig kurz und breit. Die Oberlippe hängt nach abwärts, die Haut ist an der Brust und am Nacken gefaltet, der Leib gedrungen. Die ganze Erscheinung dieses Hundes ist ernst und finster, dabei ist er muthig und tapfer, wird daher besonders zu Bären- und Wolfshetzen verwendet. Im späteren Lebensalter ist der Mastiff schwer zum Gehorsam zu bringen, da er oft bösartig und heimtückisch wird.

Die Bulldogge ist ein Erzeugniss der Engländer, sie trägt unverkennbare Spuren der nächsten Verwandtschaft mit dem ehemaligen Bullenbeisser, der in Amerika zu Neger- und Indianerhetzen verwendet wurde. Sie ist mittelgross, 45—60 Centimeter, daher kleiner als die übrigen Doggen. Der ganze Körperbau ist ausserordentlich kräftig und gedrungen. Von den gewöhnlichen Doggen, wie überhaupt von allen Hunden unterscheidet sich die Bulldogge in der eigenthümlichen Bildung der Schnauze, die ursprünglich als Naturspiel entstanden durch züchterische Hand weiter vererbt wurde. Die Schnauze ist kurz, dick und stark aufgeworfen, der Oberkiefer ist kürzer als der Unterkiefer, daher die Zähne des Unterkiefers vorstehen. Oft bedeckt die Oberlippe die Zähne gar nicht, manche haben tief geschlitzte Doppelnase und eine Rinne zwischen den Augen. Der Kopf ist gross, das Gesicht runzelig, die Brust sehr breit und tief, das Kreuz erhöht und nach rückwärts abfallend. Die gelbe Farbe ist die gewöhnlichste, es kommen auch Tiger und Schecken vor. Ohren und Schweif werden ihnen gewöhnlich abgeschnitten. Die Bulldoggen sind beisssüchtige und heimtückische Thiere, lassen sich jedoch zu manchen Kunststücken abrichten.

Digitized by Google

Der Mops ist der allerkleinste von allen Doggen. Er hat einen dicken runden Kopf, faltiges Gesicht, stark aufgeworfene Schnauze und eine Vertiefung zwischen den Augen bis zum Hinterhaupte und in dieser Beziehung der Bulldogge höchst ähnlich. In seiner ganzen Erscheinung ist er eine verkleinerte Bulldogge, jedoch vom höchst phlegmatischen Temperament. Seine Haarfarbe ist hellbraun, mit einem dunklen Rückenstreifen. Das Haar ist kurz und glatt. Der Mops ist nur ein Zimmerhund ohne besonderen Nutzen.

Der Bulldogg-Pintsch oder Bull-Terrier ist ein Kreuzungsproduct der Bulldogge mit dem kurzhaarigen Pintsch. Er ist grösser als der Pintsch, jedoch kleiner und schwächer gebaut als die Bulldogge und wird als Hof- und Wächterhund, auch als Zimmer- und Jagdhund verwendet. Bei Hetzjagden auf Füchse, Hasen und Kaninchen ist er zu gebrauchen. Wieseln und Ratten fängt er meist vorzüglich.

Die Bernhards-Dogge oder der Bernhardinerhund des ehemaligen Schlages, der im Hospiz auf dem St. Bernhardsberg in der Schweiz gehalten wurde, ist nicht mehr vorhanden. Der berühmte Bernhardinerhund Barry, der vielen Menschen das Leben rettete, ist im Museum in Bern ausgestopft; darnach sieht man, dass die alten Bernhardiner kurz- und rauhhaarige Doggen-Bastarde waren. Nachdem dieser Hundeschlag durch fortwährende Inzucht dem Aussterben nahe war, griff man zu Kreuzungen mit Neufundländer-, Schäfer- und langohrigen Hühnerhunden. Aus dieser Mischung gingen zwei Schläge hervor: der jetzige Bernhardiner- und der Leonbergerhund.

Der Bernhardinerhund ist ein grosser und schöner Luxushund, mit langem und straffem Haar, das am Halse mähnenartig herabhängt. Der Schweif ist buschig. Die Haarfarbe ist verschieden, gelb, schwarz oder scheckig.

Der Leonbergerhund bildet ebensowenig wie der Bernhardiner keinen constanten Schlag. Er erreicht eine Höhe von 70 bis 80 Centimeter, sein Haar ist lang, meist von gelber Farbe, mit einem schwarzen Anflug am Rücken. Die ganze Erscheinung des jetzigen Bernhardiner- und des Leonbergerhundes erinnert an den Löwen.

VI. Pintsche.

Zu der Gruppe der Pintsche gehören die meisten Zimmer- und Schosshunde. Obgleich sich ihre nahe Verwandtschaft unter einander leicht constatiren lässt, so sieht man dennoch ein, dass die Endglieder dieser Hunderace sich einerseits an die langhaarigen Vorstehhunde, andererseits an die glatthaarigen Waldjagdhunde anlehnen. Ihr ursprüngliches Vaterland ist Griechenland, Italien und Spanien, von da wenigstens verbreiteten sie sich über Nord- und Mitteleuropa. Diese Hunde entstanden theils unter Einwirkung der verschiedenen Klimaten, theils der absichtlichen Zucht der Damenwelt des Alterthums und des Mittelalters. Manche Formen, besonders jene mit dem seidenglänzenden oder lockigen Haar sind direct einem Naturspiele zuzuschreiben, welche Eigenschaft in der Nachkommenschaft fixirt wurde.

Die Pintsche sind entweder kurz- oder langhaarig, von kleiner, höchstens mittlerer Figur. Der Kopf ist kurz, im Schädeltheile gewölbt, die Nase ist

Digitized by Google

breit, die Schnauze spitz. Die Ohren sind meist aufrecht stehend, an der Spitze herabfallend. Der Schweif wird grösstentheils aufrecht getragen.

Hieher gehören:

Der kurzhaarige Pintsch ist der verbreiteste unter den kleinen Stubenhunden. Das Haar ist kurz, weich und bei guter Pflege glänzend, von braunschwarzer Farbe und ähnlicher rostrother Zeichnung, wie bei Dachshunden und Bracken. Zu Fuchs- und Dachsjagden, ebenso zum Rattenfang ist er zu gebrauchen.

Der rauhhaarige Pintsch (Affenpintsch), auch Rattler oder Rattenfänger genannt. Das Haar ist lang, entweder straff oder kraus, seidenweich oder borstenähnlich, namentlich um den Kopf herum lang und weich, so dass dieser Pintsch einem Affen nicht unähnlich erscheint. Die Haarfarbe ist meist weissgrau, oder aschgrau. Fangt mit Vorliebe Ratten, im Felde auch Wiesel und Marder. Die rauhhaarigen Pintsche werden als veredelte Pintsche unter verschiedenen Namen und in besonderen Formen gezüchtet.

Der Seidenpintsch oder der spanische Pintscher ist aus der Kreuzung vom Bologneser und Seidenpudel entstanden. Es ist zarter und zierlicher gebaut als der gewöhnliche Pintsch, auch viel reicher und seidenartiger in der Behaarung. Das Haar ist silbergrau, blaugrau, auch schwarz.

Der Maltheserhund oder Bologneser besitzt einen runden Kopf, der mit sehr langem, dichtem, fein gewalltem Seidenhaar bedeckt ist und ihm die Augen verhüllt. Auch der Körper ist mit seidenglänzendem langen Haar bedeckt. Die Haarfarbe ist gewöhnlich silberweiss, auch graue kommen vor. Die Malteserhunde sind von der Damenwelt sehr beliebt und gerne als Zimmerhunde gehalten. Sie verlangen jedoch eine aufmerksame Pflege des Felles.

Der Seidenpudel ist ein kleiner Damenhund, der Kopf desselben ist mit langen seidenglänzenden Haaren bedeckt. Die Ohren sind hängend oder sie sind kurz und aufgerichtet, was letzteres auf eine Vermischung mit Pintschen hinweist. Die Haarfarbe ist weiss, seltener grau.

Der Pudel gehört wohl zur Gruppe der Wasserhunde, von der er ursprünglich abstammt, da er jedoch vielfach zur Heranbildung kleiner Luxushunde verwendet wurde, so mag er hier erwähnt werden. Er ist mittelgross oder klein. Sein Haarkleid ist gelockt, meist von weisser Farbe, doch kommen auch schwarze und braune Pudel vor. Die Ohren sind ziemlich lang und herabhängend. Das Gesicht und die Füsse sind mit kürzerem Haar bedeckt, während der ganze Körper mit langen lockigen Haaren dicht besetzt ist. Der Pudel zeichnet sich durch grosse Intelligenz aus, ist jedoch weder muthig noch treu.

Geschichtlich wird der Pudel zum ersten Mal im 16. Jahrhundert erwähnt, er ist daher unstreitig ein künstliches Zuchtproduct, das zu Ende des Mittelalters in Spanien herangezüchtet wurde.

Digitized by Google

THIERPRODUCTION.

II. Theil:

Die Gesundheitslehre

der

landwirthschaftlichen Thiere.

Von

Dr. ANTON BARAŃSKI

k. k Professor an der Thierarzneischule in Lemberg.

WIEN, 1890.

VERLAG VON MORITZ PERLES

Stadt, Seilergasse 4 (Graben).

Digitized by Google

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von W. Stein in Wien.

Digitized by Google

Die Gesundheitslehre der landwirthschaftl. Thiere.

1. Abschnitt.

Die Gesundheit.

Hygiene und Thierzucht.

Die Gesundheitslehre oder Hygiene ist aus zahlreichen Erfahrungen entstanden, die der Mensch im Laufe von Jahrtausenden aus der Wirkung verschiedener Schädlichkeiten auf Hausthiere gesammelt hat. Sie entsprang aus der Nothwendigkeit, ein höchst wichtiges Eigenthum des Menschen vor allerlei Gefahren zu schützen, um den grössten Nutzen von den Hausthieren zu erlangen.

Die Gesundheitslehre hat demnach die Aufgabe, jene Krankheitsursachen kennen zu lernen, die einen schädlichen Einfluss auf den thierischen Organismus ausüben und Gegenmittel anzugeben, um die Gesundheit zu wahren. Die Hygiene steht daher mit der Aetiologie, d. i. der Lehre über Krankheitsursachen, im innigen Zusammenhange.

Im Speciellen handelt sie von den Erscheinungen und Bedingungen des Lebens im gesunden Zustande, von den verschiedenen Krankheitsursachen und ihren Gegenmitteln, von den Erhaltungs- und Beförderungsmitteln der Gesundheit, den Nahrungs- und Genussmitteln, den Aufenthaltsorten, Pflege und Wartung, Beschäftigung u. dgl.

Die Gesundheitslehre wird auch oft mit dem Namen „Diätetik“*) bezeichnet, jedoch unrichtig, da sich die Hygiene mit der Gesunderhaltung gesunder Thiere, die Diätetik dagegen nicht nur mit der Gesunderhaltung gesunder, sondern auch kranker Thiere befasst. Die Diätetik schreibt eine geregelte Lebensweise bei gesunden und kranken Thieren vor, gehört demnach theilweise in den Bereich der Therapie.

Die Hygiene stand im Alterthum im hohen Ansehen, da schon damals der allgemein giltige Grundsatz aufgestellt wurde: „es ist leichter Krankheiten zu verhüten, als selbe zu heilen.“ Sie bildete den wichtigsten Abschnitt der Thierzucht und Thiermedicin des Alterthums. Liest man die landwirthschaftlichen Werke, so ist man erstaunt, welchen Schatz von Erfahrungen die Alten gesammelt und welch' hohen Entwicklungsgrad die Hygiene vor 2000 Jahren erreichte.

*) Das Wort Hygiene stammt von Hygiea, Tochter des Aesculap, der Spenderin der Gesundheit.

Digitized by Google

Bei Pferden stand die Hufpflege im höchsten Ansehen, da zu jener Zeit Hufeisen noch nicht bekannt waren, es wurden daher allerlei Regel aufgestellt, um harte und dauerhafte Hufe zu erhalten.

Von Rindern erfreuten sich die Ochsen einer besonderen Stall- und Weidepflege, da ehemals die Ochsen beinahe ausschliesslich als Arbeitsthiere in der Landwirthschaft verwendet wurden.

Von Schafen widmete man den feinwolligen eine besondere Aufmerksamkeit in Bezug auf Pflege und Wartung. Als Culturrace waren die Vorfahren der heutigen Merinos zart und wenig widerstandsfähig, erforderten daher eine grosse Aufmerksamkeit und besondere hygienische Massregeln.

Von Schweinen wurden ausser dem gewöhnlichen Landschlag in den südlichen Gegenden auch die cultivirten Racen des chinesischen Schweines gehalten. Diese letzteren waren zart und fein und verlangten ebenfalls besondere Pflege.

Indessen waren den Alten die Krankheitsursachen noch wenig bekannt, ebenso haben die Thiere noch nicht jenen Culturgrad und die damit im Zusammenhange stehende Verfeinerung des Organismus erreicht wie heutzutage. Und gerade darin unterscheidet sich wesentlich die moderne Hygiene von der alten. Mit den Fortschritten in der Anatomie, Physiologie, Chemie, Zoologie und den landwirthschaftlichen Wissenschaften überhaupt wurden in neuerer Zeit viele bis dahin unbekannte krankheitserregende Momente erkannt und damit die Basis einer wissenschaftlichen Hygiene geschafft. Man ist nicht mehr zufrieden, einfache Gesundheitsregeln aufzustellen, sondern bemüssigt, die Ursachen kennen zu lernen, dieselben zu erklären und wissenschaftlich zu begründen.

Die Hygiene befindet sich in einem gewissen Widerspruche mit der Thierzucht. Die Hygiene verlangt, dass nur solche Thiere gehalten werden, die ausdauernd, kräftig und vollkommen gesund sind, sie bezweckt die Hausthiere im gesunden Zustande zu erhalten, ihre Körperentwickelung zu fördern und sie vor Krankheiten zu schützen.

Die Thierzucht hat dagegen die Aufgabe, die allernützlichsten Thiere zu erzeugen. Mit Ausnahme der Arbeitsthiere, bei denen eine vollkommene Gesundheit verlangt wird, sind die übrigen Thiere nur dann vom höchsten Nutzen, wenn sie eine schwächere Gesundheit besitzen. Soll z. B. ein Schwein den grössten Gewinn abwerfen, so muss es bei möglichst geringen Kosten, d. i. bei geringem Futter, in kürzester Zeit möglichst viel Fleisch und Fett liefern. Für Knochen und Abfälle zahlt ja kein Fleischhauer, sondern für Fleisch und Fett. Der Züchter ist daher bemüssigt, ein frühreifes, mastfähiges, zartes und feinknochiges Schwein zu züchten, dem er wenig Bewegung gestattet. Ein solches Schwein muss demnach von schwacher Constitution, verweichlicht sein und schon vom Hause aus zur Fettsucht hinneigen, mit einem Wort, für ihn ist es vortheilhaft, ein von Natur aus mit schwacher Gesundheit ausgestattetes Schwein zu züchten. Vom Standpunkte der Hygiene sollte ein Schwein von starker Constitution, das eine dicke Haut, grobe Knochen besitzt und sich im Freien bewegen würde, verlangt werden. Ein solches Schwein wäre aber von geringem Nutzen für den Züchter.

Digitized by Google

Die Hygiene der landwirthschaftlichen Thiere hat daher nicht die gleiche Aufgabe mit der Menschenhygiene, nämlich eine absolute Gesundheit zu erzielen, damit die Thiere am längsten leben und sich der besten Gesundheit erfreuen, sie hat vielmehr nur die relative Gesundheit zu wahren. Die erste Stelle nimmt der Nutzen ein; erst dann, wenn gewisse Krankheiten und Schädlichkeiten auftreten, die den Nutzen der Hausthiere in Frage stellen, tritt die Hygiene in ihre Rechte ein.

Gesundheitserscheinungen.

Laufen die verschiedenen Lebensprocesse normal ab, so sagt man, das Thier ist gesund, im Gegensatze bezeichnet man das Thier als krank, wenn eine Abweichung von regelmässigen Lebensverrichtungen stattfindet. Die Krankheit ist demnach ein Gegensatz der Gesundheit. Eine scharfe Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit existirt nicht, da es schwer anzugeben ist, wo die Gesundheit aufhört und die Krankheit beginnt. Streng genommen, könnte man z. B. ein abgemagertes oder gemästetes Thier, ebenso wenn es einen Knochenauswuchs, eine Hautschwiele oder Narbe etc. besitzt, für krank erklären und doch fällt dies Niemanden ein, da dadurch weder das Wohlbehagen des Thieres, noch die gewöhnlichen Lebensprocesse gestört sind.

Mit Bezug auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse sagt man daher, das Thier ist gesund, so lange es sich wohl befindet, bei gutem Appetit ist und das Futter gehörig verwerthet.

Die Gesundheit erkennt man aus den Gesundheitszeichen. Die wichtigsten sind:

Allgemeinbefinden. Gesunde Thiere sind munter und aufmerksam. Liegt das Thier, so steht es bei Annäherung fremder Personen und beim Anrufen auf; ist es aufgestanden, so streckt es sich meistens, schüttelt die Haut und schaut sich um. Kopf und Hals wird aufrecht getragen, es ist achtsam auf Alles, was in seiner Nähe geschieht. Ist das Thier frei und nähert man sich demselben, so trachtet es zu entfliehen, es lässt sich schwer ergreifen, eingefangen leistet es kräftigen Widerstand, schreit auch wohl.

Kranke Thiere stehen mit gesenktem Kopfe, traurig und schläfrig, sie sind theilnahmslos auf Alles, was in ihrer Umgebung vor sich geht. Liegen sie, so sind sie zum Aufstehen nur schwer oder gar nicht zu bewegen.

Auge. Das Auge ist der Spiegel der Gesundheit, sagt das Sprichwort und mit Recht. Das Wohlbefinden bekunden die Thiere durch einen freien und munteren Blick, das Auge ist glänzend und klar, die Augenlider geöffnet. Das matte halbgeschlossene Auge, ein trauriger und trüber Blick zeigt ein Leiden. Bei Angst, grossem Schmerz oder Boshaftigkeit ist der Blick stier, das Auge tritt stärker hervor. Die Bindehaut der Lider, sowie jene des Augapfels ist im normalen Zustande rosenroth. Bei Schafen kommt oft eine übermässige Blässe dieser Theile, was auf eine Siechkrankheit und Blutarmuth hinweist. Eine gelbliche Färbung dieser Augentheile ist ebenfalls krankhaft (Gelbsucht).

Haar. Gesunde Thiere besitzen ein glattes, anliegendes und matt glänzendes Haar. Der Glanz des Haares ist durch die Einfettung des Inhaltes der Talg-

Digitized by Google

drüsen bedingt, die bei gesunden Thieren regelmässig functioniren. Kranke Thiere, besonders wenn die Krankheit längere Zeit andauert, haben ein rauhes, glanzloses Haar, weil die Absonderung der Talgdrüsen, die über die ganze Haut verbreitet sind, beeinträchtigt ist. Beim Haarwechsel fällt das Winterhaar bei solchen Thieren nicht aus. Das todte Haar bleibt lange Zeit zurück. Bei Schafen, die das Haar nicht wechseln, fallen bei langandauernden Krankheiten kleine Fleckchen Wolle aus. Lassen sich die Borsten bei Schweinen leicht ausziehen und sind sie an der Haarwurzel blutig, so ist das ein Zeichen eines tiefen Allgemeinleidens.

Haut. Diese ist bei gesunden Thieren weich und geschmeidig, sie lässt sich leicht in Hautfalten abheben. Kranke Thiere, besonders wenn sie längere Zeit leiden, haben eine harte und unelastische Haut. Sie lässt sich nur schwer vom Körper abheben, da sie straff anliegt und ihre Geschmeidigkeit verloren hat. Dies letztere ist besonders bei Rindern auffallend, die an einer langwierigen Erkrankung mit Abmagerung verbunden leiden.

Bei alten Thieren ist die Haut nicht mehr so elastisch, als bei jungen. Hebt man eine Hautfalte bei einem jungen Thier empor und lässt sie aus, so gleicht sich die Haut sehr rasch aus; bei alten Thieren, besonders wenn sie abgemagert sind, gleicht sich die Hautfalte nur langsam aus.

Wärme. Die ganze Oberfläche des gesunden Körpers ist gleichmässig warm, ein geringer Unterschied in der Wärme ist nur an jenen Körpertheilen zu bemerken, die dem Wärmeverlust besonders ausgesetzt sind, wie z. B. an den Ohren, an den unteren Theilen der Füsse, an den Hörnerwurzeln und am Flotzmaul bei Rindern. Diese Theile fühlen sich etwas kühler an. Die Temperatur misst man mit dem Thermometer, das in den After gesteckt wird. Sie beträgt beim Pferd 38° C., beim Rinde 39° C.

Maul. Im gesunden Zustande ist die Maulschleimhaut und das Zahnfleisch stets rosenroth gefärbt, überall mit Epithel überzogen und mit einem dünnen Schleim bedeckt. Krankhaft sind bleiche (Blutarmuth), oder gelbe (Gelbsucht) Schleimhäute.

Nase. Die Nasenflügel bewegen sich leicht und langsam, die Bewegungen sind durch die ausströmende Luft bedingt. Die Ränder der Nasenöffnungen sind frei, ohne Krusten oder irgend welche Verunreinigungen. Die sichtbare Nasenschleimhaut ist rosenroth, feucht, ein Nasenausfluss ist nicht vorhanden. Bei Rindern ist das Flotzmaul und die wulstigen Nasenflügel feucht, glatt und etwas kühl; gewönlich sieht man helle Wassertropfen auf dem Flotzmaul. Bei gesunden Schweinen ist der Rüssel, bei Hunden die Schnauze feucht und kühl.

Athmen. Das Athmen gesunder Thiere geschieht ruhig, langsam und ohne jede Erschwerung. Hiebei sieht man, wie bei jedesmaligem Ein- und Ausathmen sich die Brust- und Bauchwand hebt und senkt. Diese Bewegungen sind bei gesunden Thieren kaum merkbar, während sie bei krankhaften Zuständen mit starker Bewegung, rasch nacheinander und angestrengt stattfinden. Bei erschwertem Athmen reissen die Thiere die Nasenlöcher weit auseinander und husten auch gewöhnlich. Bei heisser Witterung, in dunstigen Stallungen, nach einem Marsch oder angestrengter Arbeit athmen die Thiere schneller, ohne

Digitized by Google

jedoch krank zu sein. Gesunde und ausgewachsene Pferde athmen 10—12mal in der Minute, Rinder 12—18mal.

Herz. Die Bewegungen des Herzens finden bei gesunden Thieren regelmässig und langsam statt. Man fühlt sie am besten, wenn man die Hand an die linke Brustseite hinter dem Ellenbogen legt. Bei gesunden Thieren ist der Herzschlag sehr schwach und kaum zu fühlen. Kranke Thiere, besonders wenn sie fiebern, haben einen schnellen Pulsschlag. Durch Bewegung und grosse Hitze wird auch bei gesunden Thieren der schnellere Herzschlag hervorgerufen. Das schnellere Athmen und die schnelleren Herzbewegungen hören jedoch bald auf, wenn die Thiere sich beruhigen.

Bei gesunden und ausgewachsenen Pferden schlägt das Herz 30—40mal in der Minute, bei Rindern 50—60mal.

Appetit. Gesunde Thiere geben ihr Wohlbefinden durch einen regen Appetit kund. Das vorgelegte Futter fressen sie rasch und ununterbrochen. Naht die gewöhnliche Fütterungsstunde, so geben sie ihren Appetit durch Unruhe, Scharren mit den Füssen, Brüllen, Wiehern, Blöcken, Grunzen bekannt. Der Appetitmangel ist gewöhnlich das erste Zeichen, an welchem die Landleute den krankhaften Zustand erkennen. Man darf jedoch nicht übersehen, dass ein Nachlassen der Fresslust nicht immer ein Krankheitszeichen sei. Ist das Futter schlecht, verdorben, oder ist das Thier an das dargereichte Futter nicht gewohnt, leidet es an irgend einer Verletzung im Maule, so wird es dieses schlecht oder gar nicht fressen. Beim Rindvieh ist es leicht zu erkennen, ob es gesättigt ist oder nicht. Eine ausgeglichene Hungergrube bezeichnet, dass das Thier angefressen ist, eine leere Hungergrube zeigt, dass es nüchtern ist. Nach der genossenen Mahlzeit legen sich die Rinder und Schweine gewöhnlich nieder und geniessen Ruhe mit sichtbarem Wohlgefühl.

Wiederkauen. Die Wiederkäuer verschlucken grob gekautes Futter, wenn sie jedoch Ruhe pflegen oder langsam gehen, gelangt das gröbere Futter aus dem Magen in die Maulhöhle und wird abermals gekaut, welcher Vorgang mit dem Namen „Wiederkauen“ bezeichnet wird. Man bemerkt dabei, wie bei einem natürlichen Aufstossen des Magens der Bissen längst des Halses hinaufsteigt, gleich darauf das Thier zu kauen beginnt, und nach einigen Kaubewegungen das Gekaute schluckt. Hierauf steigt ein neuer Bissen ins Maul u. s. w. Das Wiederkauen ist ein sehr wichtiges Gesundheitszeichen bei Rindern, Schafen und Ziegen; ein Aufhören des Wiederkäuens weist mit Bestimmtheit auf das Vorhandensein einer Krankheit.

Mist. Gesunde Pferde und Rinder misten häufig, etwa je zwei Stunden. Der Mist ist bei Pferden gross geballt, grünlichbraun, enthält verkaute Futterstoffe und wird ohne Anstrengung abgesetzt. Nach jedesmaligem Ausmisten wird die Schleimhaut des untersten Theiles des Mastdarmes etwas umgestülpt, das Pferd „zeigt die Rose“, wie man sich gewöhnlich ausdrückt.

Das Rind setzt einen dickbreiigen Mist ab, von dunkelgrüner Farbe.

Harn. Gesunde Pferde setzen einen trüben, bierbraunfärbigen Harn im ununterbrochenen Strahle ab. Hengste und Wallachen schachten dabei das Glied

Digitized by Google

aus. Rinder strahlen einen blassgelben, klaren Harn. Ochsen und Bullen schachten hiebei das Glied nicht aus.

Bewegung. Bei ungestörter Gesundheit werden sämmtliche Bewegungen mit Gewandtheit vollführt. Kranke Thiere haben einen matten, schwankenden Gang, sie legen sich mit Mühe nieder und stehen schwer auf. Auf der Weide bleiben die Kränkler hinter der Heerde zurück und folgen ermattet nach.

Ausser diesen Zeichen gibt es noch viele, die auf ein gestörtes Wohlbefinden hinweisen, wie z. B. das Geifern aus dem Maule, das Stöhnen, Husten, Ausstrecken des Halses, das Trippeln, Scharren und Vorsetzen der Vorderfüsse, das Umschauen auf den Bauch, das Schlagen mit den Hinterfüssen an den Bauch, das periodische Wälzen und Aufstehen, das fortwährende Stehen der Pferde, ohne sich tagelang niederzulegen, der plötzliche Nachlass der Milchsecretion bei Milchkühen u. s. w.

Die Gesundheitsbedingungen.

Für jeden Thierzüchter ist eine genaue Kenntniss sämmtlicher Gesundheitsbedingungen von allergrösster Wichtigkeit, da er auf diese Weise von vielen schädlichen Einflüssen und Krankheiten geschützt wird. Um die Hausthiere gesund und zweckmässig zu erhalten, müssen zwei Hauptbedingungen der Gesundheit strengstens eingehalten werden, diese sind:

1. die Abstammung von gesunden Eltern und
2. eine entsprechende Aufzucht der Thiere während des Lebens.

Das Einhalten einer von diesen Bedingungen ist nicht hinreichend, um eine vorzügliche Gesundheit zu erzielen. Es kann z. B. das Thier von gesündesten Eltern abstammen, wenn jedoch die Aufzucht vernachlässigt wurde, so erhält man verweichlichte, wenig widerstandsfähige, wohl auch fehlerhafte Thiere. Andererseits stammen die Thiere von kränklichen und fehlerhaften Eltern ab, so ist selbst die allerbeste Aufzucht nicht immer im Stande, die Nachkommenschaft vor den ererbten Krankheiten zu schützen. Es müssen demnach unbedingt beide Hauptbedingungen strengstens eingehalten werden.

Ist durch Einhaltung beider Bedingungen ein guter Gesundheitszustand bei jungen Thieren erzielt, dann tritt die Aufgabe an den Züchter und Thierhalter heran, diese für die ganze Lebensdauer zu wahren und das Thier vor allerlei Schädlichkeiten, denen es im Freien, im Stalle, bei der Arbeit etc. ausgesetzt ist, zu schützen. Diesen Schutz gibt die Lehre über Haltung und Pflege der landwirthschaftlichen Thiere an, die einen besonderen Abschnitt der Gesundheitslehre bildet.

I. Die Abstammung.

Ein guter Körperbau mit nachhaltiger Kraft und regelmässigen Lebensvorrichtungen wird durch eine vortheilhafte Abstammung von gesunden Eltern erreicht. Diesen Grundsatz haben nicht nur die alten Culturvölker befolgt, auch die Nomadenstämme aller Zeiten halten dieses Princip für das wichtigste einer gedeihlichen Zucht. Schwächlinge und fehlerhafte Thiere, sowie auch zu junge und zu alte Thiere werden stets von der Zucht ausgeschlossen und nur kräftige

Digitized by Google

zum Fortpflanzungsgeschäft verwendet. Auf diese Weise trachtet der Mensch im Voraus sich vor vielen Krankheiten und Gebrechen zu schützen, die sicherlich entstehen würden, wenn auf die Eltern keine Rücksicht genommen würde.

Es ist allgemein bekannt, dass gesunde Eltern eine gesunde Nachkommenschaft, dagegen Schwächlinge, Kränkler erzeugen. Die Vererbung der elterlichen Eigenschaften und Merkmale findet nämlich nach den allgemein giltigen Vererbungsregeln statt und es können die Elternthiere ihren Jungen nicht mehr geben, als das, was sie selbst besitzen, sie vererben demnach ihre Körperformen Vorzüge und Mängel, Krankheitsanlagen, Temperament, Charakter u. s. w.

Die Formfehler des Körperbaues sind wohl leicht zu erkennen, daher der Ausschluss eines fehlerhaft gebauten Thieres von der Zucht keinen Schwierigkeiten unterliegt.

Beispiele: Ist der Huf eines Vaterpferdes vom weichen und schwachen Horn oder die Sohle abgeplattet, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass dieser Huffehler auf das Junge übertragen wird. Es wird infolge dessen zur Arbeitsleistung auf hartem Pflaster unbrauchbar sein, da es leicht an Hornspalten, Steingallen und dergleichen Krankheiten leiden wird.

Feine Beine, die meist mit schwachen Sehnen und schwach entwickelten Gelenken und Bandapparaten verbunden sind, bilden bei Pferden einen grossen Fehler. Die Eltern vererben diese Schwäche auf ihre Jungen, die, sobald sie zur angestrengten Arbeitsleistung verwendet werden, struppirte Füsse erhalten und dienstuntauglich werden.

Aehnlich verhält es sich mit schwach entwickelter Brust, langem Rücken, Senkrücken, fehlerhaften Stellungen der Füsse und allen anderen Formfehlern des Körperbaues. Es können keine guten Arbeitsochsen aufgezogen werden, sobald die Elternthiere einen schmalen oder dünnen Hals mit feiner Haut besitzen, da das Joch sehr schnell Hautquetschungen, Verwundungen und Beulen erzeugen wird.

Kleine Kühe mit engem Becken dürfen aus demselben Grunde nicht mit grossen Stieren gepaart werden, weil sonst schwere Geburten sicher zu erwarten sind.

Das Nähere über Formfehler lehrt die Lehre vom Exterieur.

Ausser dem Körperbau, Temperament und den verschiedenen Vorzügen vererben die Elternthiere auch ihre Krankheitsanlagen, die insoferne für den Thierzüchter von grosser Bedeutung sind, da diese nicht sofort nach der Geburt als Krankheiten auftreten, sondern im späteren Lebensalter. Man erkennt zu spät, dass das Junge die Krankheitsanlage von den Eltern ererbt hat, umsonst hat man das Thier einige Jahre gefüttert und gepflegt. All dem hätte man vorbeugen können, wenn die Elternthiere von der Zucht ausgeschlossen wären. Diese Gruppe von Krankheiten, die nicht gleich nach der Geburt sichtbar werden, bezeichnet man mit dem Namen der

Erbfehler. Hiezu zählt man

1. bei Pferden: Dummkoller, Monatblindheit, grauen Staar, Pfeiferdampf, Spat, Knochenauswüchse, Stättigkeit und Koppen.

Digitized by Google

2. bei Rindern: Tuberculose,
3. bei Schafen: Traberkrankheit,
4. bei Schweinen: Scrophulose.

Die hier aufgezählten Krankheiten und Fehler erscheinen gewöhnlich nicht gleich nach der Geburt, — die Thiere werden gesund geboren, — nach Jahren erscheint jedoch dieselbe Krankheit, wie sie bei den Eltern vorhanden war. So z. B. erzeugen tuberculöse Menschen gesunde Kinder, sie verfallen erst im späteren Lebensalter in die Tuberculose. Dummkollerische und monatblinde Pferde erzeugen ebenfalls gesunde Fohlen, sie werden erst später krank. Dies ist somit ein genügender Beweis, dass die Elternthiere dergleichen Krankheiten nicht als solche auf ihre Jungen übertragen, sondern nur die Anlage zur Entwickelung derselben. Nicht selten wird eine ganze Generation von der Krankheit verschont, in der zweiten tritt sie jedoch wieder auf. So beobachtet man z. B.: dass manchmal ein Schaf während seines ganzen Lebens gesund bleibt, obgleich der Bock, der es erzeugt, an Traberkrankheit gelitten hat. Dieses Schaf, zur Zucht verwendet, wirft jedoch, mit vollkommen gesunden Böcken gepaart, Lämmer, die grösstentheils nach Ablauf des zweiten oder dritten Lebensjahres in die Traberkrankheit verfallen. Das Schaf hat somit nur die Anlage zur Traberkrankheit vom Vater ererbt; zur Krankheit hat sie sich nicht entwickelt, erst in der zweiten Generation kam sie zum Ausbruche.

Ausnahmsweise kommen Erbfehler auch gleich nach der Geburt zum Vorschein. Dies findet jedoch höchst selten statt, man nimmt sodann an, dass sich das Junge im Mutterleibe inficirt habe.

Die ererbte Anlage muss jedoch nicht immer eine wirkliche Erkrankung zur Folge haben. Zwei Momente wirken hier störend entgegen.

Es kann nur das eine Elternthier an einem Erbfehler leiden, während das zweite frei vom Fehler ist. Der Erbfehler wird somit nicht erscheinen, sobald das fehlerfreie Thier seinen Einfluss geltend gemacht und seine gesunden Organe vererbt hat.

In anderen Fällen erzeugt wiederum eine zweckentsprechende Fütterung, Wartung und Pflege eine Widerstandsfähigkeit des Körpers. Die ererbte Anlage ist wohl da, sie entwickelt sich jedoch nicht zur Krankheit.

Ausserdem muss noch hervorgehoben werden, dass die meisten hier angeführten Krankheiten nicht immer und nothwendigerweise ererbt sein müssen, sie können auch bei gesunden Individuen entstehen. So ist z. B. bekannt, dass Dummkoller, Monatblindheit, Pfeiferdampf, Spat, Koppen, Stättigkeit und Tuberculose auch aus anderen Ursachen entstehen können, die mit der Erblichkeit nichts gemein haben.

Alle diese Umstände wirken sehr erschwerend, um die angeführten Krankheiten als wirkliche Erbfehler gelten zu lassen oder nicht, es muss daher der Thierarzt eine genaue Kenntniss dieser Krankheiten besitzen, da es für den Züchter von grosser Wichtigkeit ist, zu wissen, ob er das Thier zur Zucht verwenden kann oder nicht. In der Praxis schliesst man alle mit Erbfehlern behaftete Thiere von der Zucht aus, sobald nicht mit vollkommener Bestimmtheit die Entstehungsursache des Uebels bekannt ist, selbst dann, wenn das Thier

Digitized by Google

sonst gut gebaut wäre. Lieber die Krankheit für einen Erbfehler zu erklären, als später eine traurige Erfahrung zu machen, denn dergleichen Experimente sind zu kostspielig und untergraben das Renommée des Züchters in hohem Grade. Es sind genug Fälle bekannt, wo ganze Gestüte und Stammzüchtereien in Folge der Erbfehler zu Grunde gegangen sind, da diese gar nicht auszurotten waren. Es ist selbstverständlich, dass man bei der Beurtheilung eines Erbfehlers viel rigoroser bei einem männlichen Individuum vorgeht als bei einem weiblichen, da ein Vaterthier viele Weibchen belegt daher bedeutend mehr Unheil anstiften kann, als ein Mutterthier.

Nach den bestehenden zur Hebung der Pferde- und Rindviehzucht von den einzelnen Länderstellen erlassenen Gesetzen sind Vaterthiere mit Erbfehlern von der Zucht ausgeschlossen und müssen castrirt werden. Auch die vom österreichischen Militär wegen eines Erbfehlers ausgemusterten Stuten erhalten am Halse ein Brandzeichen (†), wodurch sie genügend gekennzeichnet werden.

1. Der Dummkoller ist eine durch Gehirndruck hervorgerufene Krankheit bei Pferden, die durch das dumme, tölpische und eigenthümliche Benehmen der Thiere leicht zu erkennen ist. Der Dummkoller erscheint häufiger bei schweren Pferden mit schwammiger Constitution, viel selten dagegen bei leichten Pferden und starker Constitution. In den meisten Fällen lässt sich die Erblichkeit dieser Krankheit constatiren, indem die gepflogenen Erhebungen das Resultat zu Tage fördern, dass eine oder beide Elternthiere an dieser Krankheit gelitten haben. Da jedoch der Druck auf das Gehirn durch verschiedene Ursachen bewirkt wird (chronische Wassersucht der Gehirnkammer, Neubildungen, Knochenauswüchse etc.), so muss nicht immer die Erblichkeit als einziger Grund dieser Krankheit angenommen werden. Wäre z. B. eine mechanische Verletzung der Schädelknochen oder des Gehirns die Ursache des Dummkollers, dann ist auch die Erblichkeit ausgeschlossen.

2. Die Monatblindheit ist eine periodisch wiederkehrende innere Augenentzündung, die schliesslich zur Erblindung des einen oder beider Augen führt. Sie ist im hohen Grade erblich.

Diese Krankheit hat in manchen Gestüten grosse Verheerungen angerichtet, so dass die Zucht aufgegeben werden musste. Die Ursache des Uebels bestand darin, dass Hengste, die mit diesem Fehler behaftet waren, zur Zucht verwendet wurden.

Die Monatblindheit erscheint nicht gleich nach der Geburt des Fohlens, sondern meist zwischen dem 4.—7. Lebensjahre. Die Anlage zur Monatblindheit kann selbst durch eine ganze Generation verborgen bleiben, die Krankheit bricht erst in der zweiten Generation aus. Daher ist es sehr schwer, die einmal in ein Gestüt eingerissene Krankheit gänzlich zu beseitigen, man ist nie vollkommen sicher, ob sie nicht in einer späteren Generation zum Vorschein gelangt.

Ausser der Erblichkeit spielen auch die Bodenverhältnisse gewisser Gegenden einen ganz bestimmten Einfluss auf die Entstehungsursache dieses Leidens. Es gibt gewisse niedrig gelegene Gegenden in Ungarn und Deutschland, wo die Krankheit stets vorhanden ist und in manchen Jahren besonders stark auftritt. Ich habe auch beobachtet, dass bei einem Regiment nur jene Pferde an der Monatblindheit erkrankten, die in derselben Gegend Südungarns remontirt wurden, während andere gesund geblieben sind. Es ist daher klar, dass nicht jedesmal die Erblichkeit die Krankheitsursache abgibt. In der Praxis werden jedoch sämmtliche monatblinde Pferde von der Zucht ausgeschlossen, da man höchst selten im Stande ist, die Erblichkeit von der Nichterblichkeit zu unterscheiden.

Hornhauttrübungen könnten zu Täuschungen führen. In den meisten Fällen wird es jedoch für einen Thierarzt ein Leichtes sein, Hornhauttrübungen, die nach der Monatblindheit entstanden sind, von den durch mechanische Verletzung entstandenen Hornhautnarben zu unterscheiden, da die Monatblindheit noch manche andere Veränderungen hinterlässt. In zweifelhaften Fällen erheischt die Klugheit, das Urtheil über solche Trübungen sehr vorsichtig zu fällen

Digitized by Google

und ein mit solchem Defect behaftetes Thier nicht eher zur Zucht zu verwenden, bis man nicht von der Entstehungsursache vollkommen überzeugt ist.

3. Der graue Staar oder die Trübung der Linse, ist gewöhnlich die Folgekrankheit der Monatblindheit. Nach Ablauf einer Monatblindheit entwickelt sich häufig der graue Staar oder eine Verwachsung der Regenbogenhaut, wodurch selbstverständlich das Pferd blind ist. Der graue Staar ist nur in dem Falle erblich, wenn es erwiesen ist, dass derselbe in Folge der überstandenen Monatblindheit auftrat oder als ein angeborener Fehler schon bei der Geburt des Fohlens vorhanden war.

Von diesem ist wohl zu unterscheiden der graue Staar, der bei einem sehr alten Pferde in Folge des Alters, oder in irgend welchem Lebensalter durch eine mechanische Verletzung des Augapfels entstand. Ist die Linsentrübung durch Schlag entstanden, so sieht man in solchen Fällen keine vollständige, sondern nur eine theilweise Trübung der Linse. Am häufigsten findet man dann einen grauen Fleck in der Linse, von welchem weisse Streifen auslaufen, eine Erscheinung, welche die grösste Aehnlichkeit mit einer gesprungenen Eisfläche hat. Ausserdem bemerkt man in dergleichen Fällen Hornhautnarben, die deutlich dafür sprechen, dass die Linsentrübung in Folge einer Verletzung stattfand.

Die durch ein hohes Alter oder Verletzung bedingte Linsentrübung ist nicht erblich.

Die Schönblindheit oder der graue Staar, wobei das Auge anscheinend gesund erscheint, das Pferd jedoch blind ist, wird von den Züchtern ebenfalls für einen Erbfehler erklärt, der das damit behaftete Individuum zuchtuntauglich macht.

4. Der Pfeiferdampf oder das Rohren ist durch erschwertes und laut hörbares Athmen kennbar. Unter allen Pferden leiden daran die englischen Pferde am häufigsten; einige Stämme des englischen Vollblutes incliniren besonders zu diesem Uebel, so dass die Erblichkeit des Rohrens gar nicht in Zweifel gezogen werden kann. Die gewöhnliche Ursache dieses Uebels liegt im Kehlkopf, indem die Stimmritze durch linksseitige Lähmung des Stimmbandes sich nicht gehörig erweitert und Athmungsnoth eintritt. Selbstverständlich muss nicht jedes Rohren für einen Erbfehler angesehen werden, da durch zufällige Neubildungen im Kehlkopfe oder durch mechanische Verletzungen des Kehlkopfes und der Luftröhre Athmungshindernisse entstehen können, die mit der Erblichkeit nichts Gemeinsames haben. In einem Falle wurde beobachtet, dass ein englischer Hengst den Pfeiferdampf im 10. Lebensalter acquirirt hat und seit dieser Zeit haben beinahe alle seine Nachkommen diese Krankheit ererbt; merkwürdigerweise ist der Pfeiferdampf bei seinen Nachkommen erst im 10. Jahre zum Vorschein gelangt, d. i. in demselben Alter, in welchem sich die Krankheit beim Vater einstellte.

5. Die Knochenauswüchse sind verschiedener Art.

a) Der Spat ist ein exquisiter Erbfehler, da die Nachkommen spatlahmer Pferde gewöhnlich in dieses Uebel verfallen. An der inneren Seite des Sprunggelenkes tritt zuerst eine Entzündung der Knochenhaut ein, die zur Bildung eines Knochenauswuchses, Verlöthung der einzelnen Knochengelenke, und verringerter Beweglichkeit des Sprunggelenkes führt. Der Spat erscheint stets im späteren Lebensalter, hauptsächlich dann, wenn das Pferd zu einer anstrengenden Dienstleistung verwendet wurde. Ein kleinerer Theil der Nachkommenschaft wird häufig von diesem Fehler verschont, obgleich das Vaterthier spatlahm war. Die Anlage wird erst dann zur Krankheit, wenn das Pferd zum Galopp oder irgend einer anderen anstrengenden Gangart, bei der es gezwungen wird, die ganze Körperlast auf den Hinterfuss zu übertragen, verwendet wird. Hiebei wird das Sprunggelenk stark erschüttert. Ein stark fundamentirtes Pferd hält diese Erschütterungen mit Leichtigkeit aus, ohne irgend welchen Schaden zu erleiden, dagegen Pferde mit zartem Knochenbau, schwachen Sprunggelenken und Bänderapparaten verfallen in den Spat. Es sollen demnach spatlahme Elternthiere, sowie auch alle mit schwach entwickelten Sprunggelenken von der Zucht ausgeschlossen werden, damit nicht die fehlerhaften Sprunggelenke bei der Nachkommenschaft erscheinen, denn mit diesen erben sie auch die Anlage zur Bildung des Spates.

Hat ein stark fundamentirtes Pferd sich den Spat im späteren Lebensalter (etwa im 8. oder 10. Jahre) durch Schlag, starke Anstrengung, Springen unter schwerem Reiter etc. zugezogen, so ist dieser Spat kein Erbfehler und das Pferd kann ohne Bedenken zur Zucht

Digitized by Google

verwendet werden. Ueberhaupt darf man eine geringe Knochenerhöhung im Sprunggelenke, wenn sonst keine anderweitigen Zeichen des Spates bei einem gut fundamentirten Pferde vorhanden sind, nicht zu rigoros beurtheilen, da solche geringe Abweichungen keinen Spat bilden, sondern auf eine stärkere Knochenentwickelung zurückzuführen sind.

b) Rehbein, Ueberbein und Ringbein sind ebenfalls Knochenauswüchse, die auf den Beinen der Pferde häufig beobachtet werden. Das Rehbein ist ein Knochenauswuchs an der hinteren Seite des Sprunggelenkes, das Ueberbein kommt gewöhnlich an der inneren Seite des Schienbeines, das Ringbein am Kronenbein vor. Ueber diese Knochenauswüchse kann man dasselbe sagen, was über den Spat angegeben wurde. Sie sind erblich, in der Zucht haben sie jedoch eine geringere Bedeutung als die übrigen Erbfehler, da sie häufiger zu Schönheitsfehlern als zu wirklichen, den Gebrauch des Thieres beeinträchtigenden Gebrechen gezählt werden müssen. In gewissen Fällen sind sie Schönheitsfehler, in anderen dagegen wirkliche Fehler; das Nähere darüber gehört in den Bereich der Chirurgie. Immerhin soll stets daran festgehalten werden, dass ein mit Knochenauswüchsen behaftetes Pferd, selbst wenn dieselben nur einfache Schönheitsfehler bilden, niemals ein mustergiltiges Zuchtpferd sein kann und daher womöglich von der Zucht auszuschliessen ist.

6. Stätigkeit. Eine periodisch wiederkehrende Widersetzlichkeit der Pferde gegen gewöhnliche Dienstleistungen nennt man Stätigkeit. Dieser Fehler ist, sobald er durch Veränderungen in der Gehirnmasse bedingt ist, erblich. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass die Stätigkeit bei jedem Pferde hervorgerufen werden kann, das von rohen Händen misshandelt wird. In einem solchen Falle kann von der Erblichkeit der Stätigkeit keine Rede sein. Leider ist es häufig sehr schwer, die in Folge von Veränderungen des Nervensystems hervorgerufene Stätigkeit von jener durch Misshandlung bedingten zu unterscheiden. Es bleibt daher in den meisten Fällen nichts übrig, als jedes stätige Pferd, welches die gewöhnlichen Dienstleistungen versagt, bösartig und gefährlich ist, von der Zucht auszuschliessen.

7. Das Koppen, sowie auch andere Untugenden erwerben die Pferde auf zweierlei Art. Gewöhnlich lernt eines vom anderen oder von selbst aus Langeweile. Es sind jedoch genug Fälle bekannt, wo das Koppen als ein Erbtheil von den Eltern auf die Nachkommen übertragen wurde, ohne dass die Fohlen Gelegenheit gehabt hätten, es irgendwo von ihren Stammesgenossen zu erlernen.

8. Die Fohlenlähme. Unter diesem Namen versteht man verschiedene durch Aufnahme von Fäulnissbacterien bedingte Krankheiten der Knochen, Gelenke, Drüsen und Brustorgane, denen im jugendlichen Alter Schwächlinge ausgesetzt sind. Streng genommen, gehört sie nicht in die Reihe der Erbfehler, da nicht eine bestimmte Krankheitsanlage übertragen wird, sondern eine schwache Constitution, die zur Fäulnissaufnahme im zarten Jugendalter prädisponirt. Der Vater ist seltener daran Schuld, meist die Mutter, da sie während der Trächtigkeit mancherlei Einflüssen ausgesetzt ist, die eine normale Entwickelung des Jungen hemmen und es zu Schwächlingen stempeln.

In manchen Fällen sind die Fohlen und Kälber von starker Constitution, doch tritt die Lähme ein, hier wirkt alsdann eine andere Gelegenheitsursache, die die Aufnahme von Fäulnissbacterien begünstigt. Es kann demnach hier nur jene Fohlenlähme als Erbkrankheit aufgefasst werden, wo die fehlerhafte Constitution der Mutter und damit auch die Anlage zu Krankheiten auf das Junge übertragen wurde.

9. Die Tuberculose des Rindes ist hauptsächlich eine Erkrankung der Brustorgane, die mit Auszehrung verläuft. Die Tuberculose ist durch den Tubercelbacillus, einen mikroskopisch kleinen Pilz, bedingt, der in den Organismus eindringt, sich hier vermehrt und die Krankheit hervorruft. Es ist eine tägliche Erscheinung, dass ein Stall, der bis dahin von der Tuberculose verschont wurde, durch ein eingeführtes tuberculöses Zuchtthier inficirt wird. Mir sind einige Rinderheerden bekannt, wo durch Einführung eines tuberculösen Bullens nach und nach der Stall derart inficirt wurde, dass sämmtliche Thiere der Schlachtbank zugeführt werden mussten, da auf eine andere Weise die Krankheit nicht beseitigt werden konnte. Hiebei erkrankten vor Allem die Nachkommen des tuberculösen Zuchtthieres; die Erblichkeit der Tuberculose ist demnach erwiesen. Die Nachkommen erhalten jedoch bei

Digitized by Google

der Geburt nur die Anlage (mit der schwächlichen Constitution, engem Brustkorb etc.) nicht aber die Krankheit selbst, ähnlich wie die Kinder tuberculöser Menschen. Die Krankheit entwickelt sich erst im späteren Lebensalter, sobald eine günstige Gelegenheit zur Entwickelung der eingedrungenen Tubercelbacillen vorhanden ist, die durch Verweichlichung, schlaffe, mangelhafte Ernährung, dumpfige und gesundheitsschädliche Stallungen meist bedingt wird. Nur ausnahmsweise kommt die Tuberculose gleich nach der Geburt zum Ausbruche, nachdem das Kalb noch im Mutterleibe durch Tubercelbacillen des Mutterthieres inficirt wurde.

Dass eine Inficirung eines vollkommen gesunden Thieres durch Einathmung der mit Tubercelbacillen geschwängerten Luft eines Nachbarthieres stattfinden kann, ist wohl möglich. Die tägliche Erfahrung lehrt jedoch, dass bei unseren Hausthieren eine Inficirung auf diesem Wege nur selten geschieht, dagegen am allerhäufigsten die Anlage von den Eltern ererbt wird, wodurch die in der Luft vorhandenen Tubercelbacillen leicht Eingang in die Lunge erhalten. Ist das Mutterthier mit einem tuberculös entarteten Euter behaftet, so ist auch die Möglichkeit vorhanden, dass mit der Milch Tubercelbacillen in den Organismus des Kalbes eindringen und dieses inficiren. Indessen findet in Wirklichkeit nur höchst selten eine Inficirung auf diesem Wege statt.

Es wäre demnach angezeigt, in den Stammzüchtereien und Stieraufzuchtstationen die höchst wichtige Einrichtung einzuführen, sämmtliche aus diesen Anstalten stammenden Thiere, sobald sie der Schlachtbank anheimfallen, thierärztlich untersuchen zu lassen, da tuberculöse Zuchtthiere, namentlich Bullen, grosses Unheil anstiften können. Sämmtliche von tuberculösen Eltern stammende Thiere müssen von der Zucht ausgeschlossen werden. Die Tuberculose der Rinder hat durch Stallfütterung, besonders bei Verabreichung von Schlempefutter an Ausbreitung zugenommen. Die Krankheit steht auch in einer innigen Beziehung zur Menschentuberculose, vorderhand weiss man jedoch noch nicht genau, auf welche Art die Uebertragung von Thier auf Menschen stattfindet.

10. Die Epilepsie ist eine sich von Zeit zu Zeit durch Anfälle und Besinnungslosigkeit manifestirende Krankheit. In vielen Fällen hat sich die Epilepsie als erbliche Krankheit erwiesen, ich sah selbst einen an Epilepsie leidenden Bullen, der zur Zucht verwendet, unter seinen zwanzig Nachkommen sechs Kälbern diese Krankheit anerbte. Die Krankheit tritt gewöhnlich im 3. bis 4. Lebensalter auf. In dem von mir beobachteten Falle erkrankten daran die Kälber im 1. und 2. Lebensjahr.

11. Die Traberkrankheit ist eine bei Schafen vorkommende schwere Erkrankung, die sich durch eine eigenthümliche trabende Bewegung charakterisirt. Bei den groben Landschafen ist diese Krankheit beinahe unbekannt, sie kommt nur bei edlen Merinoschafen, besonders aber in den Electoralschäfereien vor. Die Ursache der Traberkrankheit ist in der allzugrossen Verzärtelung des Körpers durch eine zu weit getriebe Wohlverfeinerung wohl auch in der Verwandtschaftszucht gelegen. Die übertriebene Verfeinerung hat eine schwache Constitution der Merinoschafe zur Folge gehabt und damit wurde die Grundlage zur Entwickelung der Traberkrankheit gegeben.

Die Krankheit erscheint nicht gleich nach der Geburt, sondern zwischen dem zweiten und dritten Lebensjahre, und da nur bei solchen Schafen, die von traberkranken Eltern stammen oder deren Familienglieder traberkrank waren. Die tägliche Erfahrung lehrt, dass die Traberkrankheit erblich ist, indem die Nachkommen die Anlage von den Eltern erhalten.

Da die Traberkrankheit unheilbar ist, so darf man niemals traberkranke, ja nicht einmal dieser Krankheit verdächtige Schafe zur Zucht verwenden. Nur die allerkräftigsten Böcke dürfen mit feinen Mutterschafen gepaart werden. Man hüte sich, ein Zuchtthier aus einer traberkranken Heerde anzukaufen.

12. Die Scrophulose bei Schweinen. Es ist eine erwiesene Thatsache, dass die Anlage zur Scrophulose von den Eltern vererbt wird, ja es geschieht nicht selten, dass die Krankheit selbst vererbt wird. Der letztere Fall findet jedoch nur dann statt, wenn die Scrophulose in einer Familie sehr eingewurzelt ist. Die Krankheit kommt alsdann in den ersten Tagen oder Wochen nach der Geburt zum Vorschein und die Ferkel sterben an Schwindsucht.

Unter den gemeinen Landschweinen ist diese Krankheit beinahe gänzlich unbekannt, die grösste Neigung hiezu besitzen die hochedlen englischen Schweine, die sich durch einen

Digitized by Google

feinen und zarten Bau, weiche Haut, Frühreife und grosse Mastfähigkeit auszeichnen, daher von schwacher Constitution sind. Die Nachkommen kranker, an Scrophulose leidender Thiere dürfen nicht zur Zucht verwendet werden, da man sonst Gefahr läuft, die Ferkel an Schwindsucht zu verlieren.

2. Aufzucht.

Die zweite Hauptbedingung, um gesunde, kräftige und widerstandsfähige Thiere zu erzielen, hängt von der entsprechenden Aufzucht, d. i. einer gehörigen Entwickelung des Körpers im Jugendalter ab. Nur jene Thiere, die in der Jugend bereits gut entwickelt und gegen äussere Einflüsse abgehärtet sind, versprechen in der Zukunft Gesundheit und Kraft. Im Gegentheil werden die in der Jugendzeit verzärtelten, verweichlichten, verkümmerten und kümmerlich entwickelten Thiere sich keiner besonderen Gesundheit erfreuen können. Jedes verweichlichte Thier wird bedeutend früher einer Krankheit erliegen, als ein abgehärtetes.

Eine zweckentsprechende Aufzucht der jugendlichen Thiere wird durch Förderung aller jener Momente erzielt, die eine gehörige körperliche Entwickelung bedingen, d. i. durch Abhärtung, starke Constitution, kräftige Ernährung und besondere Entwickelung der Brust-, Verdauungs- und Bewegungsorgane.

1. Abhärtung. Dieser Zustand wird meistens durch Uebung erreicht. Durch wiederholte Reizungen und Anstrengungen werden die betreffenden Organe kräftiger entwickelt und dadurch befähigt, feindlichen Einflüssen gegenüber Besseres zu leisten, als nicht geübte und nicht gewöhnte. Durch Bewegungen werden die Muskeln geübt, durch wiederholte Reizungen findet ein grösserer Zufluss des Nährstoffmateriales statt, der Stoffwechsel geht rascher vor sich, die Muskelmasse gewinnt an besserer Qualität und Quantität, die Thiere gehen demnach in einen Zustand über, den man mit dem Namen Abhärtung bezeichnet. Wird z. B. die Haut öfters der Einwirkung der Kälte ausgesetzt, so übt sie sich, indem die Hautmusculatur kräftiger arbeitet und weniger Wärme abgibt als bei einem daran nicht gewöhnten Thiere.

Die abgehärteten Thiere ertragen den Temperaturwechsel und die Unbilden des Wetters ohne Gefahr, sie trotzen den schädlichen Einflüssen viel besser, als die verweichlichten Thiere. Die Abhärtung schützt hauptsächlich vor Erkältungskrankheiten, deren es eine gehörige Zahl gibt. Hieher gehörten besonders die Krankheiten der Athmungsorgane, wie Nasenkatarrhe, Luftröhrenkatarrhe, Brustkatarrhe, Halsentzündungen, Lungenentzündungen. Bei den Verdauungsorganen ruft die Erkältung Kolikerscheinungen und Durchfälle hervor. Auch Rheumatismen und Hufentzündungen entstehen oft nach Erkältungen.

Die Abhärtung im jugendlichen Alter ist daher eine höchst wichtige Massregel, um die Thiere in späterer Zeit vor manchen Krankheiten zu bewahren. Sie ist besonders bei Arbeitsthieren von allergrösster Wichtigkeit, da diese vor Unbilden des Wetters und Erkältungen nicht immer geschützt werden können, was nur durch häufige Bewegung im Jugendalter in der freien Luft, selbst bei wenig günstiger Witterung erzielt wird.

Diese Eigenschaft verlieren jedoch die Thiere, sobald sie durch längere Zeit verweichlicht wurden.

Digitized by Google

Verweichlichung: Der Abhärtung gegenüber steht die Verweichlichung, die die gewöhnliche Folge des Nichtsthuns, Nichtgebrauches der einzelnen Organe und eines allzugrossen Schutzes vor Unbilden des Wetters ist. Ruhe und Nichtgebrauch der einzelnen Organe übt einen erschlaffenden Einfluss auf die Gewebe. Die Organe werden schlechter ernährt, unvollkommen ausgebildet und ihre Leistungsfähigkeit wird dadurch verringert. Ein Thier, das z. B. stets im warmen Stall gehalten wird, besitzt eine verweichlichte Haut, ihre Musculatur ist träge, schlaff, schlechter ernährt, weniger ausgebildet, empfindlicher gegen Reize, so dass eine geringe Kältewirkung schon eine gefährliche Krankheit hervorrufen kann.

Gewöhnung an Schädlichkeiten. Jedes Thier ist im Stande, sich den gegebenen Verhältnissen bis zu einem gewissen Grade anzupassen, dadurch werden die Thiere befähigt, Einwirkungen ohne Schaden zu ertragen, die ohne diese Fähigkeit krankheitserregend wirken würden. Der Organismus gewöhnt sich und reagirt entweder gar nicht oder nur in einem unbedeutenden Grade. So gewöhnt sich das Thier an äussere Temperaturverhältnisse, an verschiedene schwer verdauliche und nicht besonders zusagende Nahrungsmittel, an Gifte und selbst an miasmatische Einflüsse, die dem Boden enstammen. Will man demnach Thiere an gewisse Schädlichkeiten gewöhnen und ihren Organismus abstumpfen, so ist vor Allem eine häufige Einwirkung nothwendig, damit das Organ mehr arbeitet und die Störungen leichter überwindet. So z. B. erkranken Rinder, die bis dahin in den Wäldern nicht weideten, sehr leicht an Blutharnen (Waldkrankheit), während die daran gewöhnten der Krankheit im hohen Grade widerstehen können. An grünen Klee nicht gewöhnte Rinder erkranken viel leichter an Trommelsucht, als die daran gewöhnten u. s. w. In gewissen Gegenden und unter gewissen Verhältnissen wird es demnach rathsam sein, die Thiere zuerst an Schädlichkeiten zu gewöhnen, oder nur solche Thiere zu halten, die an die betreffenden Schädlichkeiten gewohnt sind, um bis zu einem gewissen Grade vor Krankheiten geschützt zu sein.

2. Constitution. Darunter versteht man die Organisation des Individuums, inwieweit sich diese gegen verschiedene Schädlichkeiten verhält. Der Begriff Constitution fällt demnach mit der körperlichen Entwicklung und Neigung zu gewissen Krankheiten zusammen. Man spricht von einer starken und schwachen Constitution.

Starke oder kräftige Constitution begegnet man bei Thieren, die kräftig entwickelt sind, einen festen Knochenbau, starke Musculatur, ausdauernden Bänderapparat und derbe Haut aufweisen, hiebei gut das Futter verwerthen und wohlgenährt sind. Eine starke Constitution verspricht Gesundheit, Kraft, Ausdauer und Widerstandsfähigkeit gegen äussere und innere Einflüsse, so dass die gewöhnlichen Schädlichkeiten wenig oder unwirksam bleiben. Eine kräftige Constitution ist einerseits von den Eltern, andererseits von der gehörigen Aufzucht im Jugendalter bedingt.

Schwache oder schlaffe Constitution findet man bei zart gebauten Thieren vor, sie zeichnet sich durch feine Haut, schlaffe Musculatur, leichte Ermüdung, geringes Leistungsvermögen, besonders aber durch eine geringe Fähigkeit den

Digitized by Google

einwirkenden Schädlichkeiten zu trotzen. Die Knochen sind entweder überaus fein und schwach, oder im Gegentheil dick, jedoch sehr porös und desshalb ebenfalls schwach. Verweichlichte und hochveredelte Thiere besitzen häufig eine schwache Constitution, besonders wenn sie in der Richtung auf Fleisch-, Fett- oder Wollproduction gezüchtet werden. Durch eine zweckentsprechende Ernährung und Haltung kann die schwache Constitution gestärkt werden. Sie kann jedoch bei demselben Individuum nicht vollständig behoben werden, da sie ein Erbtheil der Eltern ist.

3. Nährzustand. Ein mittlerer Nährzustand ist das beste Schutzmittel gegen Krankheiten überhaupt, je besser, d. i. je regelmässiger und rationeller gefüttert wird, desto mehr widersteht der Organismus den Krankheiten. Da die Ernährung nicht nur vom Futter, sondern auch vom Appetit und der Verdauungskraft abhängt, so kann man behaupten, dass alle jene Thiere, die das Futter mit Appetit verzehren und es gut verdauen, gesünder sind, als schlechte Futterfresser und Futterverwerther.

Der mittlere Nährzustand, d. i. insolange das Thier nur ein mässiges Quantum von Fett unter die Haut und in die Bauchhöhle absetzt, und einen gewissen Grad von Wohlbeleibtheit zeigt, ist der Gesundheit am zuträglichsten. Das Wohlbefinden des Thieres wird alsdann am wenigsten gestört. Eine Ausnahme von dieser Regel findet nur bei Milzbrand statt, wo die Erfahrung lehrt. dass gerade die bestgenährten und wohlbeleibten Stücke der Seuche meist erliegen. In Milzbrandgegenden, oder bei herrschender Seuche ist daher eine magere Diät bei gut genährten und gemästeten Thieren anzuordnen.

Der Mastzustand wird von den Mästern absichtlich durch reichliche Zufuhr von Nahrungsmitteln und Beschränkung jeder Bewegung herbeigeführt. Gemästete Thiere haben eine bedeutende Anlage zu Krankheiten, wenn sie jedoch in Wirklichkeit nicht häufig erkranken, so liegt die Ursache in der grossen Sorgfalt der Mäster, jede Schädlichkeit fernzuhalten. Das gemästete Thier lagert grosse Massen von Fett ab, dieses findet man nicht nur unter der Haut und in der Bauchhöhle, sondern auch zwischen den Muskelfasern, um die Gedärme herum, am Herzen, und in der Regel ist auch die Leber verfettet. Dass derartige Thiere wenig Kraft und Ausdauer besitzen, sich mühsam bewegen, schwer athmen und dass bei ihnen die geschlechtlichen Functionen erlöschen, ist eine bekannte Thatsache.

Der Mastzustand kann selbst zu einer wirklichen Fettsucht gesteigert werden, wenn absichtlich der höchste Grad der Mast erzielt wird, wie dies häufig bei Schau-Objecten auf Ausstellungen geschieht. Hiebei entwickelt sich ein krankhafter Zustand, eine wahrhaftige Fettsucht und es sind die Muskeln, das Herz, die Leber und Nieren fettig degenerirt. Solche Thiere gehen oft selbst bei mässiger Bewegung an Herzparalyse und Erstickung zu Grunde. Gemästete Schweine werden bekanntlich auf den Wagen transportirt und mit dem Kopf nach rückwärts gewendet, damit die hervorgerufene stärkere Luftbewegung unschädlich wirkt.

Der magere Nährzustand ist erst dann gesundheitsgefährlich, wenn derselbe einen hohen Grad erreicht hat. Doch gibt es Ausnahmen von dieser

Digitized by Google

Regel, es gibt z. B. Thiere, die ihr Leben lang trotz reichlicher Nahrung mager sind, da das Futter entweder schlecht ausgenützt wird, oder der Stoffwechsel zu energisch vor sich geht. Man nennt solche Thiere schlechte Futterverwerther, bei denen das Futter auf keine Weise anschlagen will; sie sind für wirthschaftliche Zwecke von geringem Nutzen und werden, sobald nicht Magenkatarrhe u. dgl. vorliegen, für Zucht nicht verwendet, damit sie diese Eigenschaft nicht auf ihre Jungen vererben. Der magere Nährzustand und schlechte Futterverwerthung wird nämlich geradeso vererbt, wie ein guter Nährzustand und gute Futterverwerthung.

Ausgehungerte Thiere leiden an Blutarmuth und wässeriger Blutbeschaffenheit, die Muskeln sind schlaff, das Bindegewebe enthält statt Fettzellen eine graue, ölige Masse, das Knochenmark ist ebenfalls verändert. Diese Veränderungen rufen eine geringe Widerstandsfähigkeit hervor, so dass abgemagerte Thiere selbst geringen Schädlichkeiten mit Leichtigkeit erliegen. Abgemagerte Thiere sind auch in anderer Beziehung von geringem Nutzen, da sie viel Futter und eine längere Zeit brauchen, um in einen besseren Nährzustand zu gelangen, was einem wirthschaftlichen Schaden gleichkommt.

4. Geräumiger Brustkasten und gesunde Lungen. Ein breiter und langer Brustkorb lässt auf gesunde und gehörig entwickelte Brustorgane (Lunge, Herz) schliessen. Arbeitsthiere können nur dann ausdauernd und kräftig arbeiten, wenn sie gut athmen und die Lungen schnell lüften können. Eine enge und flachgerippte Brust weist auf eine geringe Entwicklung und Energie der Brustorgane, solche Thiere incliniren zu Brusterkrankungen und können niemals ausdauernd arbeiten, da sie schnell ermüden und an Athemnoth leiden. Aus diesem Grunde werden häufig englische Rennpferde ausgestossen, wenn sie schwach entwickelte Brustorgane besitzen und nicht im Stande sind, während des Renngalopps zu athmen, um sich der angehäuften Kohlensäure zu entledigen.

Von Mast- und Milchthieren wird ein geräumiger Brustkasten und eine bedeutende Entwicklung der Brustorgane nicht verlangt, da diese Thiere ein ruhiges und gemächliches Leben führen, und die Erfahrung lehrt, dass eine nicht besonders entwickelte Brust der Fett- und Milchproduction besser entspricht als eine geräumige.

5. Die Beschaffenheit der Haut ist nicht ohne Einfluss auf die Gesundheit. Sie hat jedoch nur insoferne eine Bedeutung, als eine dicke und feste Haut mit einer kräftigen Constitution, eine zarte und feine mit schwacher Constitution gepaart ist. Eine weisse und fettgefärbte Haut ist ein Ausfluss der Cultur, da sie beinahe ohne Pigment meist sehr fein und zart ist. Die weissen Stellen werden daher von den schädlichen Einflüssen eher afficirt als die dunklen. Die grellen Sonnenstrahlen rufen an diesen Stellen häufig eine oberflächliche Entzündung hervor; auch werden Pferde und Rinder mit weissen Abzeichen an den Füssen leichter von der Mauke befallen, als jene mit dunkler Haut.

Digitized by Google

Besondere Kranheitsanlagen.

Jede Thiergattung neigt in Folge seiner besonderen Organisation, Lebensweise und Gebrauchsart zu gewissen Krankheiten, die man bei einer anderen Thiergattung entweder gar nicht oder nur selten beobachtet.

I. Das Pferd.

a) Gebrauchskrankheiten. Die allerhäufigsten Erkrankungen, denen das Pferd ausgesetzt ist, sind jene der Athmungs- und Bewegungsorgane. Die Athmungsorgane sind bei dem Gebrauch der Pferde im Freien während der wechselnden Temperaturverhältnisse den Einwirkungen der Erkältung besonders ausgesetzt. Katarrhe der Luftwege, Halsentzündungen, Lungencongestionen, katarrhalische Lungenentzündungen sind die Folgen dieser Schädlichkeit. Wiederholen sich diese Erkrankungen häufig, so kann es selbst zur Dämpfigkeit kommen.

Bewegungsorgane, besonders die unteren Fussenden sind den Verletzungen überaus ausgesetzt; doch leiden daran am häufigsten nur jene Pferde, die auf harter Strasse und in einer schnelleren Gangart ihren Dienst verrichten. Bei diesen findet man auch die verschiedenartigsten Fehler der Gliedmassen, als Folgekrankheiten der Huf-, Sehnen-, Gelenks-, Beinhaut-, Knochen- und Hautentzündungen vor, während diese bei Wirthschaftspferden, die langsam und auf weichem Boden arbeiten, seltener angetroffen werden.

b) Krankheiten, die in Folge des besonderen anatomischen Baues entstehen, sind jene der Verdauungsorgane. Das Pferd hat verhältnissmässig einen kleinen Magen, kann das genossene Futter unmöglich erbrechen, die Gedärme hängen an einem langen Gekröse, können daher leicht verwickelt werden, auch leidet das Pferd häufig an Wurmaneurysma (Erweiterung der Blutgefässe durch Würmer) der Gekrösarterien, wodurch eine Partie des Darmes in einen lähmungsartigen Zustand versetzt wird, der Futterbrei stagnirt und zu Darmverdrehungen Veranlassung gibt. Alle diese Umstände tragen wesentlich bei, dass das Pferd sehr häufig an Kolik leidet und die meisten Pferde an dieser innerlichen Erkrankung zu Grunde gehen.

c) Specifische Krankheiten. Im jugendlichen Alter leidet etwa die Hälfte der Fohlen an der Drüsenkrankheit, da das Pferdegeschlecht eine besondere Neigung zu Erkrankungen der Lymphdrüsen zeigt. Im zarten Fohlenalter kommt auch die sogenannte Fohlenlähme vor; Krankheiten, die unter diesem Namen bekannt sind, sind Ausflüsse einer schwachen Constitution der Elternthiere, schwächlicher Entwickelung des Jungen im Mutterleibe und gesundheitsschädlicher Stallungen; diese Krankheiten bleiben auch häufig gänzlich aus.

Eine specifische höchst ansteckende und gefährliche Krankheit ist der Rotz und Wurm, der primär nur beim Pferdegeschlechte vorkommt. Hieher gehört auch der Bläschenausschlag auf den Genitalien bei Zuchtpferden.

d) Zu Localerkrankungen, die an gewisse Gegenden und Localitäten gebunden sind, wird der Milzbrand, Brustseuche, Fäulnissinfection und malignes Oedem beigezählt.

Digitized by Google

2. Das Rind.

a) Gebrauchskrankheiten. Ochsen werden zur Arbeit, Kühe zur Milch- und Kälberproduction und sonst zur Mast verwendet. Die allerhäufigsten Krankheiten sind auf diese verschiedenen Gebrauchsarten zurückzuführen.

Arbeitsochsen leiden ähnlich wie die Pferde an Erkrankungen der Athmungs- und Bewegungsorgane im Ganzen jedoch bedeutend weniger, da sie nur zum langsamen Zug und mässiger Arbeit auf weichem Boden verwendet werden. Häufiger sind Quetschungen am Halse durch das harte Joch sowie Hautentzündungen an den Endgliedern durch Koth, Schmutz und Nässe anzutreffen.

Kühe leiden häufig an Erkrankungen nach dem Abkalben, da sie nicht naturgemäss gehalten werden, meist im Stall die Zeit zubringen und absichtlich auf die Entwickelung eines übermässig grossen Euters gezüchtet werden. Zu diesen Krankheiten gehören: Entzündung des Euters und häutige Gebärmutterentzündung, das Kalbfieber. Weidekühe, die mehr naturgemäss leben, werden von diesen Krankheiten meist verschont.

b) Krankheiten, die durch Futter bedingt sind. Kein Hausthier wird seit einigen Decennien mit so verschiedenartigem Futter ernährt, wie das Rind. Abfälle verschiedenster Art müssen durch den Magen des Rindes wandern, daher kein Wunder, dass es häufig an Krankheiten der Verdauungsorgane leidet. Aufblähen des Magens durch aufblähende Futtermittel, sowie Löserverstopfung und Unverdaulichkeit durch unzweckmässige Ernährung bedingt, sind die Folgen der wenig naturgemässen Ernährung.

Die Lecksucht und Knochenbrüchigkeit gehört auch in die Reihe dieser Krankheiten; sie ist durch Mangel an Kalksalzen bedingt und wird in manchen Jahren in armen Gegenden beobachtet.

Fremde Körper, wie z. B. Nadeln, Nägel und andere dergleichen Gegenstände, die das Rind mit dem Futter verschluckt, gelangen in die Mägen und geben Veranlassung zu Durchbohrungen des Magens, Zwerchfells, Herzbeutels und Herzens. Der Grund dieser Erscheinung ist einerseits in dem oberflächlichen ersten Kauen des Rindes und der häufigen Pflege durch weibliches Dienstpersonal, andererseits in der Muskelzusammenziehung des zweiten Magens, der den spitzen Gegenstand nach vorne presst, bedingt.

c) Jugendkrankheiten. Unter allen jugendlichen Thieren gehen die Kälber am meisten im zarten Jugendalter an Durchfällen zu Grunde. Die Kuh liefert nämlich widernatürlicherweise nach der Geburt so viel Milch, dass mehrere Kälber davon ernährt werden könnten. Das Kalb saugt daher gewöhnlich zu viel Milch, die es nicht verdauen kann. Oft wiederum trachtet der Mensch die meiste Milch für seinen Nutzen zu behalten, er nährt das Kalb künstlich und begeht häufig Diätfehler. Selbst geringe Diätfehler rächen sich arg bei Saugkälbern, daher ihre Sterblichkeit wohl erklärlich. Aber auch Diätfehler der Kühe, besonders wenn sie mit grösseren Mengen der Rübenrückstände gefüttert werden, rufen eine grosse Sterblichkeit unter den Saugkälbern hervor.

d) Specifische Erkrankungen. Zu diesen gehört die Rinderpest und Lungenseuche. Beide höchst ansteckende Krankheiten. Die erstere ist im östlichen

Digitized by Google

Europa, in den südrussischen Steppenländern, die zweite im westlichen Europa einheimisch. Sie verbreiten sich nur durch Ansteckung. Hieher gehört auch die Maul- und Klauenseuche.

e) Als Localerkrankungen werden Milzbrand, Rauschbrand, das infectiöse Verkalben und die weisse Ruhr der Saugkälber betrachtet. Der Milzbrand ist an gewisse Gegenden und Stallungen gebunden. Der Rauschbrand wird in den Alpengegenden beobachtet. Das infectiöse Verkalben und die weisse Ruhr der Saugkälber kommt nur in gewissen Stallungen, wo der Stall mit Fäulnissbacterien imprägnirt ist, vor.

f) Parasitäre Krankheiten beobachtet man meist nur im Jugendalter, solange der Organismus noch wenig widerstandsfähig ist. Hieher gehört die Leberegel- und Lungenwurmkrankheit. Mit der Brut dieser Parasiten wird das Kalb beim Beweiden nasser, sumpfiger Stellen inficirt.

3. Das Schaf.

Von Gebrauchskrankheiten kann bei dem Schaf wohl keine Rede sein, da es zu keiner Arbeit verwendet wird und ein ruhiges Leben führt. Die meisten Krankheiten, die wir bei dem Schaf antreffen, sind auf eine widernatürliche Haltung in tiefen und sumpfigen Lagen, so wie auf bedeutende Verfeinerung des Körpers, die zur feinen Wollproduction nothwendig geworden ist, zurückzuführen.

Die Leberegelkrankheit und die dadurch bedingte Bleich- und Wassersucht entsteht durch Beweiden nasser und sumpfiger Weiden, wo die Leberegelbrut aufgenommen wird. Das Schaf ist nämlich ein Höhenthier und gedeiht von Natur aus nur in trockenen sonnigen Lagen.

Die durch Verfeinerung des Körpers bedingten Krankheiten sind: Die Erkältungskrankheiten, besonders Katarrhe der Luftwege und die Traberkrankheit.

In Folge seiner langen und dichten Behaarung ist die Reinlichkeit der Haut schwieriger zu erhalten, als bei den übrigen Thieren, daher die Schafe zu verschiedenartigem Ungeziefer incliniren. Hieher gehört die Räude der Schafe.

Von den specifischen Erkrankungen möge die Schafpocke und die Maul- und Klauenseuche erwähnt werden.

Zu den Localerkrankungen gehört ausser der Leberegelkrankheit auch der Milzbrand, welcher die Schafe besonders leicht zum Opfer fallen.

4. Das Schwein.

Bei keinem Hausthier kann man die durch Cultur, d. i. Verfeinerung des Körpers bedingte Krankheiten so klar studiren, wie bei Schweinen. Es ist nämlich noch nicht so lange, als in Europa nur die einheimischen, ausdauernden Landschweine gehalten wurden; mit der Einführung der hochcultivirten chinesischen und englischen Schweine wurden uns viele bis dahin unbekannte Krankheiten zugeführt.

Eine besondere Neigung besitzt das ganze Schweinegeschlecht zur Halsentzündung (Bräune), die auch die häufigste Erkrankung ist.

Digitized by Google

Von den parasitären Erkrankungen ist die häufigste die Finnen- und Trichinenkrankheit. Die erste kommt im Jugendalter vor und ist im östlichen Europa viel häufiger als in Westeuropa. Der Grund liegt in dem Wirthschaftsbetriebe. Die Schweine in Osteuropa ernähren sich meist im Freien, haben daher häufiger Gelegenheit, menschlichen Koth und damit auch die Finnenbrut zu verzehren. als in Westeuropa.

Als Culturkrankheit, durch hohe Verfeinerung des Körpers bedingt, ist die Scrophulose bei englischen Schweinen zu verzeichnen. Die englischen Schweine sind im Ganzen wenig widerstandsfähig, von schwächlicher Constitution, unterliegen daher häufiger Erkältungskrankheiten, als Landracen.

Zu specifischen Erkrankungen wird der Rothlauf der Schweine, die Schweineseuche und die Klauenseuche gerechnet. Die Schweineseuche, zuerst in Amerika bekannt, verbreitet sich jetzt durch Ansteckung über Europa. Zur Klauenseuche sind alle Schweine gleich disponirt.

Magen- und Darmerkrankungen kommen bei Schweinen selten vor, da sie die Fähigkeit besitzen, durch Erbrechen den schädlichen Mageninhalt leicht zu entleeren.

Bei schmutzig gehaltenen, schlecht genährten und in Kälte gehaltenen Schweinen kommt die sogenannte Borstenfäule (Scorbut) durch Fäulnissbacterien bedingt vor, was bei ordentlich gehaltenen niemals stattfindet.

5. Der Hund.

Zu den specifischen Hundekrankheiten gehört die Wuth und die Staupe. Diese letztere Krankheit tritt meist bei jugendlichen Individuen auf, welcher die meisten jungen Hunde erliegen.

Von den übrigen Krankheiten sind die cultivirten Hunderacen, besonders die englischen zu Erkältungen disponirt, da sie eine feinere Organisation vom Hause aus besitzen und daher weniger widerstandsfähig sind, als die gemeinen.

Vorbauung gegen Krankheiten.

Der Zweck der Vorbauung ist die Gesunderhaltung der Thiere. Diesen Zweck erreicht man durch verschiedene Mittel, die wir bereits theilweise erörtert haben. Alle diese Mittel gipfeln darin:

1. den Organismus gegen Einwirkung der Krankheitsursachen abzustumpfen,
2. die Krankheitsursachen fern zu halten und
3. die Krankheitursache direct zu vernichten.

1. Der thierische Organismus wird abgestumpft und die Widerstandsfähigkeit gegen Schädlichkeiten erhöht durch:

a) Abhärtung gegen äussere Einflüsse;

b) Rationelle Pflege und Wartung (gute Ernährung, frische Luft, Reinlichkeit, entsprechenden Wechsel zwischen Ruhe und Bewegung etc.);

c) Impfungen mit dem betreffenden Krankheitsgift, um die Immunität, d. i. Unempfänglichkeit gegen eine bestimmte Infectionskrankheit herbeizuführen, wie z. B. gegen Milzbrand, Pocken, Lungenseuche, Rauschbrand, Hühnercholera;

Digitized by Google

d) Angewöhnung der Thiere an Gifte und gewisse Futtermittel, wie z. B. an das Futter in Waldgegenden etc.

2. Die Krankheitsursachen werden ferngehalten durch:

a) Abstammung von gesunden und fehlerfreien Eltern,

b) Meiden ungesunder Weideplätze, Tränken und Localitäten, wo Miasmen und andere Krankheitsursachen vorhanden sind, um sie vor Milzbrand, Rauschbrand, Leberegel-, Lungenwurmkrankheit etc. zu schützen

c) Einhalten der Thiere in den Ställen bei ungünstigem Wetter;

d) Verabreichung gesunder Nahrungsmittel;

e) Zweckmässige Anwendung der Geschirre;

f) Absperrung der Thiere bei Seuchengefahr, damit eine Ansteckung unmöglich wird (veterinär-polizeiliche Massregeln);

g) Anwendung der Vorsichtsmassregeln gegen zufällige Schädlichkeiten.

3. Die Krankheitsursache wird direct vernichtet durch:

a) Anwendung jener Mittel, die die Parasiten (Krätzmilben, Läuse, Zecken, Bremsfliegen-Eier, Bandwürmer etc.) und eingedrungene Mikroorganismen tödten;

b) Verabreichung von Gegengiften;

c) Vernichtung der Contagien durch Desinfectionsmittel.

Die Anwendung dieser Mittel gehört in das Gebiet der Therapie und Seuchenlehre, wir begnügen uns daher nur mit Andeutungen.

4. In manchen Fällen wird es sich nur darum handeln, den schädlichen Einfluss zu mildern, da die wirthschaftlichen Verhältnisse nicht gestatten, die Schädlichkeit gänzlich zu entfernen. Schlechtes Futter wird mit gutem gemischt, schlechte Luft durch Zufuhr frischer Luft verdünnt u. s. w.

In früheren Zeiten glaubte man an gewisse Vorbauungsmittel, die die Thiere vor Ausbruch allerlei Krankheiten schützen sollten. Gegen Augenkrankheiten wurde der Blinzknorpel ausgeschnitten, gegen innerliche Krankheiten im Frühjahr zur Ader gelassen, gegen Blutharnen Salpeter verabreicht. Ja, es werden noch heutzutage gegen Milzbrand kleine Gaben von Carbolsäure oder Salicylsäure verabreicht, doch ohne besonderen Nutzen. Die Zeitungsreclame preist Milzbrandpulver, Viehpulver, Staupepillen und dergleichen Geheimmittel an, die die Thiere vor Erkrankungen schützen sollen. Indessen sind alle dergleichen Pulver als Vorbauungsmittel werthlos und wirkungslos; sie sind auf die Leichtgläubigkeit und den Geldbeutel der Viehbesitzer berechnet.

Von den verschiedenen Geheimmitteln, die als Vieh-Heil- und Nährpulver im Handel vorkommen, mögen einige erwähnt werden:

Das „Korneuburger Viehpulver“ besteht aus:

Glaubersalz
Enzianwurzel
Schwefelblumen
Schwefelantimon
Bohnenmehl.

Dieses Geheimmittel, das in Originalpaqueten verkauft wird, ist viermal theurer als die darin enthaltenen Ingredienzen werth sind. Da jedoch die Wiederverkäufer

Digitized by Google

einen bedeutenden Profit bei Verkauf dieses Mittels erzielen, so wird von Seite der Kleinverschleisser für reichlichen Absatz stets gesorgt. Es ist ein die Verdauung beförderndes und gelind nährendes Pulver und als solches mag es gelten, aber ein Vorbauungsmittel gegen allerlei Krankheiten ist es gewiss nicht.

Das „orientalische Viehheil", angeblich ein Präservativmittel gegen die meisten Krankheiten der Hausthiere, besteht aus:

283	Gramm	Glaubersalz
8	„	Alaun
75	„	Kreide
66	„	Bockshornsamen
21	„	Kamillenblumen
21	„	Sandelholz
66	„	Enzian
128	„	Roggenmehl.

Auch dieses Gemisch wirkt ähnlich wie das „Kornenburger Viehpulver".

Das „Milzbrandpulver" besteht aus:

512	Gramm	Knochenkohle
4	„	Gyps
4	„	Chlorkalium
2	„	kohlensaurem Eisenoxydul
8	„	Glaubersalz.

Es besteht aus lauter unschädlichen Substanzen, die ganz bestimmt ohne irgend welcher Wirkung gegen Milzbrand sind.

Von Krankheiten kann nur die Lecksucht, Knochenbrüchigkeit und Blutarmuth, durch Verabreichung von Vorbauungsmitteln, wie Kalk, Phosphorsäure und Eisen hintangehalten wird. Diese Mittel wirken jedoch nur auf die Art, dass fehlende Substanzen, die im schlechten Futter fehlen, ersetzt werden. Wirkliche Vorbauungsmittel sind nur jene, die wir oben erörtert haben.

Digitized by Google

II. Abschnitt.

Einflüsse der Luft, des Bodens und des Wassers.

Die Luft.

Die atmosphärische Luft ist ein mechanisches Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff. Sie enthält im Durchschnitt in 100 Raumtheilen 21 Theile Sauerstoff und 79 Theile Stickstoff. Ausserdem enthält sie eine sehr geringe Menge von Kohlensäure, Wasserdampf, und Spuren von Ammoniak.

Die Thiere athmen die Luft als ein nothwendiges, gasförmiges Nahrungsmittel ein, denn ohne Einathmung der atmosphärischen Luft ist der Tod des Thieres eine unausbleibliche Folge. Welchen Veränderungen die eingeathmete Luft unterliegt, ist leicht zu erfahren, man braucht nur die eingeathmete Luft mit der ausgeathmeten zu vergleichen. Die ausgeathmete Luft enthält weniger Sauerstoff, dafür aber mehr Kohlensäure, sie ist ausserdem wärmer und enthält mehr Wasserdämpfe als die eingeathmete; der Stickstoff ist in der ein- und ausgeathmeten Luft gleich, er ist indifferent, da dieses Gas nur ein Verdünnungsmittel des Sauerstoffes bildet. Der thierische Organismus verbraucht den Sauerstoff der Luft und scheidet Kohlensäure aus. Der Mangel des Sauerstoffes bedingt den Tod durch Erstickung; die Anhäufung von Kohlensäure wirkt giftig, und der Organismus wird durch dieses Gas getödtet.

I. Durch Gase verdorbene Luft.

Todesfälle durch Mangel an Sauerstoff kommen bei Thieren beinahe niemals vor, da im Freien genug Sauerstoff vorhanden ist, geschlossene Räume sind ebenfalls niemals derart luftdicht abgeschlossen, dass der Sauerstoff keinen Zutritt finden würde. Durch Mauerwände und Holzspalten findet stets der natürliche Zutritt der frischen atmosphärischen Luft statt.

Todesfälle durch Vergiftung mit Kohlensäure können vorkommen, doch ereignet es sich höchst selten, dass die Luft mit Kohlensäure überladen wäre. In alten Brunnen, Kellern oder in dicht besetzten, sowie gut verschlossenen Stallungen kann es wohl vorkommen, dass die Luft derartig mit Kohlensäure geschwängert ist, dass sie irrespirabel wird. Fälle einer Vergiftung mit Kohlensäure in geschlossenen Räumen kommen jedoch beinahe gar nicht vor, da durch Mauerwände, Holzspalten eine natürliche Ventilation stets stattfindet. Indessen ist es über allen Zweifel erhaben, dass durch Anhäufung vieler Thiere in geschlossenen Räumen der Kohlensäuregehalt der Luft bedeutend erhöht wird, da die Thiere fortwährend Kohlensäure ausathmen und durch natürliche Ventilation die frische Luft nicht in dem Grade zuströmmt, wie die Kohlensäure

Digitized by Google

zunimmt. Athmet das Thier eine Luft mit bedeutenderem Kohlensäuregehalt durch längere Zeit ein, so treten Zeichen der Unbehaglichkeit auf, weil diese Luft schlecht vertragen wird. Die Thiere athmen schneller, werden aufgeregt und beängstigt. Eine gewisse Quantität von Kohlensäure in der Luft ist nicht schädlich. Eine Stallluft, die weniger als 33% per Mille Kohlensäure enthält, wird für rein und normal gehalten.

Die gesundheitsschädliche Wirkung einer durch Gase verdorbenen Stallluft ist nicht auf den grösseren Gehalt der Kohlensäure, wie man früher allgemein geglaubt hat, zurückzuführen, sondern auf Gase, die die Thiere von ihrem Körper durch Haut und Lunge ausscheiden, und die nach Art eines Giftes wirken.

Ammoniak, ein irrespirables Gas, kommt in der normalen Luft vor jedoch in einer solchen minimalen Menge, dass es ohne jedwede Bedeutung ist. In den Stallungen kann sich indessen der Gehalt der Athmungsluft an Ammoniak bedeutend steigern. Durch Zersetzung des Kothes und Harnes entstehen grössere Mengen des Ammoniakgases, die sich der Luft mittheilt. Die Verunreinigung der Stallluft mit Ammoniak wird sofort durch den bekannten intensiven Geruch, die prickelnde, stechende Empfindung in den Augen, das Thränen, den Reiz zum Niesen und Husten erkannt. Indessen lehrt die Erfahrung, dass unsere Hausthiere ziemliche Mengen des Ammoniakgases ohne Schaden vertragen, erst wenn der Gehalt der Athmungsluft auf 10—20% des reinen Ammoniakgases steigt, und die Thiere längere Zeit in solchen Stallungen verweilen, treten Reizungserscheinungen der Schleimhäute ein. Augenkatarrhe, Kehlkopf- und Bronchialkatarrhe können Folgen dieses Uebels sein. Wird die Ursache beseitigt, so genesen die Thiere ohne weiteres.

Hygienisch ist es daher wichtig, den Dünger sofort aus dem Stall zu schaffen, damit die Luft möglichst rein erhalten bleibe. Vom wirthschaftlichen Standpunkte wäre es jedoch ein Fehler, das Entweichen von Ammoniakgasen zu gestatten, da ein solcher Dünger an Werth bedeutend verliert. Man streut daher den Dünger mit Gyps, um den Ammoniak zu binden und das Entweichen desselben zu verhindern. In Schaf- und Pferdestallungen macht sich die Entwicklung des Ammoniakgases besonders fühlbar.

II. Durch leblose Körper verdorbene Luft.

Zu den ständigen Beimengungen der atmosphärischen Luft gehören die sogenannten staubförmigen Gebilde, d. i. der in der Luft suspendirte unsichtbare Staub. Bei genauer Untersuchung besteht der Staub 1. aus leblosen Theilen, wie kleinen Partikelchen von Kiesel, Kohle, Asche, Kalk, Pflanzenfasern etc. und 2. belebten Organismen, wie thierischen Gebilden der untersten Stufenreihe, Blüthenstaub, pflanzlichen Organismen der niedrigsten Art, die man zu Pilzen zählt.

Der leblose Staub in der Luft, ist unter gewöhnlichen Bedingungen den Thieren gar nicht schädlich, es sei denn, dass die Luft durch den massenhaft aufgewirbelten Staub bedeutend verunreinigt ist, und die Thiere durch längere Zeit bemüssigt sind, Staubwolken einzuathmen. Die massenhaft vorhandenen

Digitized by Google

fremden Partikelchen reizen dann die Schleimhäute der Luftwege, die Thiere schnupfen und husten und leiden an Katarrhen der Luftröhre und Bronchien. Diesen Staubinhalations-Krankheiten begegnet man z. B. bei Schafen, wenn sie wochenlang grosse Strecken getrieben und gezwungen werden, Staubwolken einzuathmen; auch bei Pferden, die in den Göpel-Kalkmühlen arbeiten und Kalkpartikelchen fortwährend einathmen, findet dasselbe statt.

III. Durch belebte Wesen verdorbene Luft.

Auch der belebte Staub ist gewöhnlich ohne Bedeutung auf den Gesundheitszustand der Thiere. Indessen verdienen Pilze, deren Keime und Sporen eine besondere Betrachtung, da es einige darunter gibt, die gesundheitsschädlich einwirken können. Die in der Luft suspendirten Pilzorganismen stehen im innigen Zusammenhange mit der Thier- und Pflanzenwelt. In der Luft stets vorhanden, gelangen sie zu todten und lebendigen organischen Wesen, ernähren und vermehren sich auf diesen, und werden wiederum von der Luft aufgenommen und im Luftmeer zerstreut. Sie sind es, die die Gährungsprocesse einleiten, die Alkohol-, Fäulniss-, Milchsäure-, Hefe-Gährung bewirken, mit einem Worte Zersetzungsvorgänge hervorrufen. Die Gährungsprocesse finden jedoch nur unter der Bedingung statt, wenn Gährungspilze und deren Keime vorhanden sind, eine Temperatur über 0° herrscht, und der Zutritt der atmosphärischen Luft und des Wassers gestattet ist.

Die niedrigsten Pilzformen gehören drei distincten Gruppen an, diese sind: Schimmelpilze, Sprosspilze und Spaltpilze.

Die Schimmelpilze stellen fadenförmige Gebilde, die man häufig in feuchten Wohnungen, an feucht eingebrachtem Heu, alten Speisen etc. zu beobachten Gelegenheit hat. Ausgewachsen zerfallen sie in Staub, indem zahllose Sporen gebildet werden, die diesen pulverigen Zustand bedingen. Die Schimmelpilze sind die Ursache der Verwesung. Sie wachsen und vermehren sich auf der organischen Substanz, die sie besetzt halten. Zu ihrem Wachsthum bedürfen sie des Sauerstoffes der Luft und zerstören hiebei die organische Substanz.

Die Sprosspilze bewirken die Alkoholgährung. Die Hefezellen bewirken nämlich durch ihre Vermehrung einen Gährungsprocess und zerlegen den Zucker in Weingeist und Kohlensäure; auf diese Weise wird Wein, Bier und Spiritus erzeugt. Zu ihrer Vermehrung bedürfen sie des Sauerstoffes der Luft nicht.

Die Spaltpilze sind die eigentlichen Erreger der Fäulniss, wobei die stickstoffhaltigen organischen Verbindungen (Eiweiss) zersetzt werden und feste, sowie gasige Zersetzungsproducte entstehen. Der Gestank, der dabei bemerkbar wird, ist auf gasige Producte zurückzuführen. Sie bedingen auch die saure Gährung der Milch, die Essiggährung und die verschiedenen Milchfehler (blaue, rothe, fadenziehende Milch).

Für die Gesundheitspflege haben die Schimmel- und Sprosspilze, — insofern es sich um Einathmung einer mit Keimen und Sporen dieser Pflanzenorganismen gesättigten Luft handelt — keine Bedeutung, da sie der Gesundheit nicht nachtheilig sind. Ganz anders verhält es sich mit Spaltpilzen, die ganz

Digitized by Google

bestimmt die Gesundheit der Thiere im hohen Grade bedrohen, und durch den Fäulnissprocess lebensgefährlich, ja tödtlich einwirken können.

Die Botaniker kennen eine lange Reihe der verschiedenartigsten Spaltpilze (Schizomyceten). Je nach der Form dieser mikroskopisch kleinen Gebilde unterscheidet man:

Die Kugel- oder Mikrokokusform,
die Stäbchen- oder Bacterienform und
die Schrauben- oder Spiralenform.

Im Allgemeinen entstammen die Mikroparasiten der Oberfläche der Erde oder der Thiere, in der Luft finden sie keine Bedingungen zu ihrer Entwickelung und Vermehrung. Die Zahl der lebensfähigen Keime in der Luft ist überaus verschieden, da dies von der Luftbewegung, Trockenheit, Temperatur und der Nähe der Brutstätten der Mikroorganismen abhängt. In den Städten enthält die Luft viele Keime, einige Tausend in 1 m^3, auf dem Lande einige wenige Hundert in 1 m^3. Auf hohen Bergen in der Eisregion, sowie auf der hohen See beinahe gar keine. In unreinen Stallungen kommen sie dagegen massenhaft vor.

Man darf sich jedoch nicht vorstellen, dass die gefürchteten Spaltpilze immer gesundheitsschädlich wirken, trotzdem sie auf den thierischen Organismus einwirken. Für die meisten Spaltpilze ist der gesunde Körper kein günstiger Boden zu ihrer Entwickelung, die Spaltpilze, ihre Keime und Sporen gehen zu Grunde. Gelangen sie dagegen auf Wunden oder gequetschte Theile und finden sie hier einen günstigen Nährboden, so können sie alsdann gefährliche Erkrankungen hervorrufen.

Die auf Wunden und Verletzungen aus der Luft herabfallenden Mikroorganismen sind von höchst geringer Grösse, können sich daher leicht in der Luft schwebend erhalten. Die gewöhnliche Eiterung an einer Wunde wird durch Hinzutritt von Staphylococcen und Mikrococcen bewirkt, sie rufen meist kein Fieber hervor und sind auf die Wunde localisirt. In gewissen Fällen können die Staphylo- und Mikrococcen durch die Wunde in den Organismus eindringen und eine allgemeine Erkrankung mit hohem Fieber hervorrufen, die dadurch hervorgerufene Krankheit wird Pyämie (Eitervergiftung) genannt. Den gangrenösen Zerfall ruft ein Streptococcus hervor, der mit verschiedenen Verunreinigungen auf die Wunde gelangt und hier seine zerstörende Wirkung ausübt. Gelangen Fäulnissproducte von der Wunde aus in den Organismus, so wird ein Allgemeinleiden hervorgerufen, das man mit dem Namen Septichemie (Fäulnissvergiftung) bezeichnet. Der Wundrothlauf wird wiederum durch den Wundrothlaufmikrococcus erzeugt, der aus der Luft in die Wunde und von hieraus in den thierischen Organismus eindringt, hohes Fieber und die Röthung der Wundumgebung hervorruft.

Sämmtliche Krankheiten, die die Spaltpilze hervorrufen, nennt man Infectionskrankheiten.*) Hieher gehören: Septichemie, Pyämie, Dyphtherie, Pocken, Milzbrand, Rotz, Lungenseuche, Tuberculose, Malignes Oedem, Schweineseuche, Brustseuche, Maul- und Klauenseuche, infectiöses Verkalben und viele andere.

Die Aufgabe der Hygiene wird es daher sein, den Kampf mit diesen nur bei Hilfe des Mikroskopes sichtbaren Wesen aufzunehmen und die Pilze zu vernichten. In den thierischen Organismus dringen sie durch Wunden, Verletzungen und natürliche Körperöffnungen, wie: Nase, Mund, After, Scheide und Zitzenöffnungen ein. Die unversehrte, bei unseren Thieren mit Haaren bedeckte Haut bildet einen ungünstigen Boden zum Eindringen der Spaltpilze, auf diesem Wege können sie in das Blut nicht gelangen.

*) Früher nannte man sie Ansteckungskrankheiten, Seuchen, miasmatische Krankheiten, Contagionen.

Digitized by Google

Die Pilze einfach in der atmosphärischen Luft zu tödten, ist wohl unmöglich, man muss sich daher damit zufriedenstellen, jeden Fäulnissprocess zu unterdrücken; Thiere, die an einer Infectionskrankheit leiden und Spaltpilze beherbergen, von den gesunden zu trennen, und ihre Auswurfstoffe vernichten; Stellen zu meiden, wo Spaltpilze im Boden vorhanden sind, mit einem Worte, auf jede mögliche Art die Einwirkung desselben auf den Organismus fern zu halten oder wenigstens Bedingungen zu schaffen, damit sie keinen günstigen Boden zu ihrer Vermehrung finden. Dass diese Aufgabe nicht immer ausführbar ist, ist einleuchtend, dennoch kann man durch Befolgung der hygienischen Massregeln viele Krankheiten verhüten.

Die krankheitserregenden Pilze befallen auch Pflanzen, Getreide- und Futterpflanzen und bewirken bei diesen eine Erkrankung, wodurch Misswachs entsteht und gesundheitsschädliches Futter eingeheimst wird. Zu solchen Zeiten findet man in der Luft massenhaft Sporen des Brand- und Rostpilzes vor, es ist jedoch nicht bekannt, ob eine solche Luft auf Thiere gesundheitsschädlich einwirken kann.

Warme Luft.

Sämmtliche Hausthiere besitzen eine constante Eigenwärme, die je nach der Gattung und Lebensalter zwischen 37·5 bis 40° C. schwankt. Es ist einerlei, ob das Thier im hohen Norden oder am Aequator lebt, stets ist die Eigenwärme beinahe constant und schwankt nur innerhalb minimaler Grenzen. Die Quelle der Eigenwärme liegt in der Aufnahme des Sauerstoffes der Luft, indem dadurch chemische Processe im Thierkörper vor sich gehen, wodurch Wärme erzeugt wird. Kalte oder warme Luft ist auf die Eigenwärme ohne Einfluss.

Sowie ununterbrochen Wärme im thierischen Organismus erzeugt wird, so findet andererseits eine ununterbrochene Wärmeabgabe statt. Da die Eigenwärme stets dieselbe ist, muss eine fortwährende Regulation zwischen Wärmeerzeugung und Wärmeabgabe im Organismus vor sich gehen. Und in der That finden wir auch, dass, je höher die äussere Temperatur, desto mehr Eigenwärme wird abgegeben und umgekehrt. Das Thier verliert die Wärme durch die Haut, die Lunge, Harn und Koth.

Von der äusseren Haut verliert es auf dreifache Art: durch Strahlung, Leitung und Verdunstung.

Die Strahlung der thierischen Wärme findet auf dieselbe Art und Weise statt, wie etwa der warme Ofen die Wärme an die umgebende Luft abgibt.

Durch Leitung verliert der Körper die Wärme dadurch, dass sich die Luft, die mit der Haut in Berührung kommt, erwärmt.

Die Wasserverdunstung findet durch Haut und Lungen statt, dabei absorbirt das an der Oberfläche befindliche Wasser, um in dunstförmigem Zustand zu übergehen, Wärme, die dem Körper entzogen wird.

Wirken höhere Temperaturgrade ein, dann treten folgende Erscheinungen zu Tage:

a) Erschlaffung und Erweiterung der Hautgefässe, sowie der Hautmuskulatur, es gelangt daher mehr Blut in die äussere Haut. Auch das Herz arbeitet

Digitized by Google

schneller und stärker, so, dass eine grössere Menge Blutes in die Haut einströmt, als gewöhnlich. Dadurch gelangt das Blut früher zur Abkühlung als sonst.

b) Gleichzeitig athmet das Thier schneller und es gelangt mehr kalte Luft in die Lungen, wodurch eine grössere Wärmeabgabe stattfindet.

c) Bei grosser Wärmeaufspeicherung entsteht in der Regel ein reichlicher Schweissausbruch. Der Schweiss verdunstet, wobei er viel Wärme dem thierischen Organismuss entzieht.

d) Die Thiere strecken sich aus, um eine möglichst grosse Fläche zur Ausstrahlung der Wärme zu bieten.

In der wärmeren Jahreszeit erhalten die Thiere ein kurzes Sommerkleid, das ihnen eine stärkere Wärmeabgabe gestattet.

Die Abkühlung findet desto leichter statt, je kühler und trockener die äussere Luft ist. Die Erscheinungen der unterdrückten Abkühlung treten dagegen desto stärker hervor, je wärmer und feuchter die Luft ist. Bei hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft kann die Verdunstung nicht mehr so rasch vor sich gehen und es tritt ein erschlaffender und beängstigender Eindruck auf, den die Thiere durch trägen, matten Gang, verringerte Fresslust und starken Schweissausbruch zeigen. Am besten beobachtet man dies vor dem Gewitter, wenn eine Schwüle herrscht. Fette und wohlgenährte Thiere werden von Hitze mehr geplagt, als magere, ebenso jene mit dicker Haut und dichtem Pelzwerk, weil das Fettpolster und das dichte Haar eine geringe Wärmeabgabe gestatten.

Bei Einwirkung einer grossen Hitze und directer Sonnenstrahlen, besonders wenn die Thiere zur grösseren Anstrengung gezwungen werden, kann eine derartige Wärmeanhäufung stattfinden, dass die Thiere schwindelig werden, wanken und zusammenstürzen, ja oft unter Schwerathmigkeit, Erschöpfung, Betäubung, Zittern und convulsivischen Bewegungen zu Grunde gehen. Indessen finden dergleichen Fälle in unseren Klimaten höchst selten statt, da selbst in heissen Sommertagen die Temperatur nicht ein allzu hohen Grad erreicht. Ob durch directe Einwirkung der Sonnenstrahlen auf den Kopf ein wirklicher Sonnenstich durch Gehirnhyperämie bewirkt, bei unseren Thieren vorkommt, wie bei Menschen, ist nicht mit Sicherheit bekannt, doch ist es möglich.

Gegen die Gefahren, die durch grosse Wärmeansammlung im Körper entstehen, sind folgende Mittel am Platze.

Heisse Stallungen sollen öfters ausgelüftet, ventilirt, der Dünger entfernt und wiederholt mit Wasser besprengt werden. Im Sommer während d Nacht sollen Stallungen gar nicht bezogen werden, es ist viel besser, die Thiere im Freien zu halten.

Jede anstrengende Körperbewegung und Aufregung ist möglichst zu vermeiden, da die Muskelaction die Wärmeentwicklung steigert. Aus diesem Grunde gönnt man den Arbeitsochsen an heissen Tagen zu Mittagszeit eine längere Ruhepause. Einer besondern Aufmerksamkeit in dieser Beziehung bedürfen Mastthiere, indem diese durch den dicken Fettpolster bedeutend von der Hitze leiden. Man transportirt das Mastvieh nur zeitlich in der Früh oder wenn es

Digitized by Google

kühl ist. Bei Eisenbahntransporten leiden am meisten die Schweine von der Hitze, sie sollen daher in gedeckten, jedoch von der Seite offenen Wägen und wo möglich während der Nachtzeit transportirt werden. Die Wägen dürfen nicht überfüllt und mit Wasser reichlich versehen sein.

Das Beziehen der Weiden geschieht in heisser Jahreszeit zeitlich in der Früh, sowie gegen den Abend oder selbst während der Nachtzeit. Mittags sollen die Thiere in kühlen, schattigen Orten oder im Stall gehalten werden.

Ein frisches und gesundes Trinkwasser darf nicht fehlen, denn durch die Aufnahme des Wassers wird der quälende Durst gestillt, der Körper erfrischt und abgekühlt. Wo ein gesundes Wasser fehlt, kann man dieses durch Ansäuern mit Schwefelsäure, Salzsäure oder Essig verbessern, wodurch das Durstgefühl besser gestillt wird. Rinder und Schweine saufen gerne ein säuerliches Getränk, schwieriger die Schafe und Pferde. Zu diesem Zwecke gibt man etwa 5 Gramm Schwefel- oder Salzsäure auf 1 Liter Wasser. Mehr als einen Liter von diesem säuerlichen Getränk einem Stück per Tag zu geben, ist nicht rathsam, besonders dann nicht, wenn es durch längere Zeit verabreicht wird.

An heissen Sommertagen, wo es nur möglich ist, werden die Thiere gebadet und geschwemmt, was ihnen eine grosse Kühlung verschafft, das Wasser ist nämlich stets kühler als die Luft, daher dem Körper viel Wärme entzogen wird.

Das Futter soll saftig, leicht verdaulich und gelind eröffnend sein. Hohe Temperaturgrade bewirken nämlich einen Mangel an Appetit und Erschlaffung der Verdauungsorgane. Grünfutter wirkt daher am besten und wird sehr gut vertragen. Kräftige, schwer verdauliche und trockene Nahrung erzeugt Hartleibigkeit und stört das Wohlbefinden.

In ökonomischer Beziehung wirkt die Hitze noch ärger als die Kälte, da dadurch manche Verluste für den Landwirth entstehen. Bei grosser Hitze fressen die Thiere wenig und trotzdem geht der Stoffwechsel rascher vor sich, so dass die Thiere in kurzer Zeit an Gewicht verlieren. Es ist daher eine durchaus unrichtige Meinung, dass in heissen Stallungen oder in heisser Jahreszeit die Thiere an Futter sparen, und weniger Brennmaterial zur Wärmeerzeugung bedürfen. Nur bei mittlerer Temperatur ist der Stoffwechsel am geringsten und die ausgiebigste Production zu erwarten.

In heissen Stallungen schwitzen die Thiere, besonders Mastthiere und jene mit dichtem Pelzkleid. Die Erfahrung lehrt auch, dass Mastthiere, die abgeschoren wurden, sich besser mästen als ungeschorene.

Im Freien während der Hitze werden die Thiere ausserdem von Fliegen stark belästigt, daher kein Wunder, dass sie aufgeregt werden, wenig fressen, schnell ermüden und die Kühe wenig Milch liefern. Ja, es geschieht oft während der Schwüle vor einem Gewitter, dass die Milch im Euter eine Zersetzung erleidet und bald gerinnt.

Digitized by Google

Kalte Luft.

Wird das Thier durch Kälte getroffen, dann treten folgende Erscheinungen auf:

a) Die Haut wird trocken und kalt, sie zieht sich zusammen, legt sich in Falten, die Haare sträuben sich und die Schweisssecretion hört auf. Dadurch, dass sich die Hautmuskulatur zusammenzieht, tritt eine Blutleere in den Gefässen der Haut ein und es kann demnach die Haut nur wenig Wärme der äusseren Luft mittheilen.

b) Das Blut häuft sich dagegen mehr in den inneren Organen an.

c) Die Thiere krümmen sich zusammen, um die abkühlende Fläche zu verkleinern.

d) Sie athmen langsamer.

e) Sie bewegen sich viel, um durch Muskelbewegung Wärme zu erzeugen. Unter dem Einflusse der Kälte erhalten die Thiere einen besseren Appetit, sie nehmen grössere Quantitäten von Nahrung zu sich, wodurch ein reger Stoffwechsel stattfindet und mehr Wärme producirt wird.

Im Winter legen die Thiere das Winterkleid an, sie bekommen ein längeres Haar, das dazwischen mit dichtem Flaumenhaar gemengt ist. Als ein schlechter Wärmeleiter schützt das Pelzhaar vor raschem Entweichen der Hautwärme.

Kalte Luft reizt wohl die Athmungsorgane, wird jedoch ohne Schaden dadurch vertragen, dass sie, bevor sie in die Lungen gelangt, einen langen Weg durchmachen muss, vielfachen Widerstand an den Wänden des gekrümmten Luftcanals findet und durch diese anatomische Einrichtung bereits erwärmt in die Lungenalveolen eindringt. Diese Einrichtung ist das wichtigste Schutzmittel gegen Kälte und kalte Winde, daher Erkrankungen der Athmungsorgane nicht so häufig sind, als sie sein sollen. Bei Pferden ist auch der Umstand zu berücksichtigen, dass es nicht durchs Maul, sondern durch die Nase athmen muss und die kalte Luft einen längeren Weg passirt.

Bei ausserordentlicher Kälte kann es zu Erfrierungen einzelner Körpertheile kommen, ja selbst der Tod eintreten. Im Ganzen kommt es höchst selten vor, dass Thiere, selbst wenn sie wochenlang im Freien verweilen, an Erfrierung zu Grunde gingen; dies passirt höchstens jungen Thieren, die weniger widerstandsfähig sind. Häufiger kommen dagegen Erfrierungen einzelner Körpertheile vor, wie z. B. der Schwanzspitze, der Ohrspitze oder der Haut an den unteren Theilen der Füsse, die brandig absterben.

Es ist einleuchtend, dass Thiere, die fortwährend im Stall gehalten werden, verweichlicht sind und kurzes Haar erhalten, mehr von der Kälte leiden, als abgehärtete und mit dichtem Pelzhaar bekleidete. Ebenso frieren die Thiere mehr, wenn sie in der Kälte ruhig stehen müssen und mager sind, als jene, die Bewegungen machen und wohlgenährt sind.

In hygienischer Beziehung ist eine mässige Kälte den Thieren sehr zuträglich, da sie dabei munter und frisch sind, mehr Futter fressen und sich wohl befinden.

Digitized by Google

In ökonomischer Beziehung erwachsen dagegen viele Nachtheile, daher die Thiere vor Kälte eifrig geschützt werden. In der Kälte verzehren die Thiere stets mehr Futter, dieses wird nicht zur Erzeugung von Milch, Fleisch oder Fett verwendet, sondern zur Erzeugung der Wärme. Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass Kühe bei demselben Futter im kalten Stalle weniger Milch geben als im warmen. Ausserdem erleidet der Landwirth einen weiteren Verlust dadurch, dass die Thiere im Wachsthum zurückbleiben und verkümmern. Besonders nachtheilig wirkt die Kälte auf junge Thiere, die verweichlicht sind, sie gedeihen nicht und verkümmern. Am wenigsten leiden von der Kälte erwachsene Schafe, da sie durch einen dichten Wollpelz gegen übermässige Abgabe der Wärme besser geschützt sind als andere Thiere.

Die Vorbauung gegen Kälte beschränkt sich darauf, den Thieren ein gesundes und reichliches Futter zu geben, sie durch Einstellen in den Stall vor Kälte zu schützen, und wenn nothwendig, mit warmen Decken zu bedecken. Im Freien gestattet man ihnen Bewegungen.

Greller Temperaturwechsel und Erkältung.

Wärme und Kälte wirken selten nachtheilig auf die Gesundheit, gefährlich sind dagegen grelle Contraste zwischen Wärme und Kälte, indem dadurch der Organismus plötzlich abgekühlt wird, bevor er sich den gegebenen Bedingungen accommodiren konnte. Es wird dadurch ein Zustand hervorgerufen, den man Erkältung nennt.

Ausser dem grellen Temperaturwechsel wirkt hier gewöhnlich noch eine zweite Ursache: erhöhte Eigenwärme und die schwitzende Haut nach stattgefundener Bewegung. Die plötzliche Abkühlung findet alsdann noch schneller statt. Als dritte Ursache wirkt oft nasse Kälte, die stets empfindlicher ist, als trockene.

Aeussere Erkältung findet statt, wenn die Abkühlung die Haut trifft und die Hautausdünstung unterdrückt.

Innere Erkältung trifft die Athmungs- und Verdauungsorgane, sie wird durch Einathmung der kalten Luft, durch Aufnahme eines zu kalten Getränkes oder Futters erzeugt.

Die Erkältung kommt auf verschiedene Art zu Stande: Einmal trifft den erhitzten Körper eine kalte Luft oder kaltes Wasser, ein anderesmal trifft das Thier ein kalter Luftstrom, die sogenannte Zugluft; oder es trinken die Thiere eiskaltes Wasser oder nehmen erfrorenes Futter zu sich. Auch das Lagern auf feuchtkalter Erde, auf kaltem Stallboden oder unmittelbar an der kalten Wand oder das Verweilen im kalten Stall gibt die Ursache der Erkältung ab.

Die Krankheiten, die dadurch hervorgerufen werden, nennt man Erkältungskrankheiten, zu diesen zählt man die katarrhalischen Erkrankungen, wie: Katarrh der Nase, des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Bronchien und katarrhalische Lungenentzündung. Oft husten z. B. Pferde und Schafe vom Herbst an in der ganzen Gegend, wenn nach warmen Tagen plötzlich Kälte eintritt. Trifft die Erkältung den Magen und Darmcanal, so entstehen Durchfälle und Bauch-

Digitized by Google

schmerzen. Häufig werden Muskeln, Fascien, Sehnenscheiden und Gelenke durch Erkältung getroffen, wodurch Rheumatismen, acute Muskelrheumatismen und Gelenksrheumatismen entstehen. Die Thiere verrathen sodann einen grossen Schmerz, Steifheit der Glieder, wohl auch Entzündungserscheinungen an den getroffenen Körpertheilen. Hieher wird auch Hufentzündung (Rehe) gerechnet, wenn das Pferd bei erhitztem Körper durch kaltes Wasser geht oder der Zugluft ausgesetzt war.

Man darf sich jedoch nicht vorstellen, dass sämmtliche Thiere, die der Erkältung ausgesetzt waren, auch wirklich sich erkälten. Junge und verweichlichte Thiere werden eher angegriffen, als ältere und abgehärtete, die gegen Witterungseinflüsse wenig empfindlich sind. Auch lässt es sich nicht im Voraus bestimmen, welche Krankheit entstehen wird.

Vorbauung. Die Erkältung lässt sich verhüten, einerseits durch Abhärtung, andererseits durch Vermeidung der veranlassenden Ursachen. Erhitzte Thiere darf man nicht vor vollständiger Abkühlung in einen kalten, zugigen Stall bringen, oder in diesem Zustande Wasser saufen lassen u. s. w.

Hat die Erkältung bereits stattgefunden, oder ist sie im Anzuge, dann müssen die Thiere warm zugedeckt und die Haut öfters frottirt werden, damit die unterdrückte Hauttranspiration behoben wird.

Atmosphärische Niederschläge.

Unter atmosphärischen Niederschlägen versteht man den von der Erd- und Wasseroberfläche sich erhebenden Wasserdampf, der unter verschiedenen Formen sich niederschlägt. Hieher gehört der Nebel, der in Form von kleinen Wasserbläschen in der unteren Luftschichte schwebt; der Thau, der sich an Pflanzen und anderen Gegenständen der Erdoberfläche aus den Wasserdünsten der untersten Luftschichte in Form von Wassertropfen niederschlägt: der Reif oder der gefrorene Thau, der Regen, Hagel und Schnee.

Der Nebel wirkt wie die feuchte kalte Luft, kann daher Veranlassung zu Erkältungen abgeben. Besonders gefährlich ist er im Herbst für Lämmer und Kälber. Man soll daher das Vieh bei Nebelwetter erst dann auf die Weide schicken, wenn die Sonne den Nebel zerstreut hat, die Weiden abgetrocknet sind und die Luft sich erwärmt hat.

Der Thau ist nur dann schädlich, wenn er sehr kalt und reichlich vorhanden ist. Daher besonders im Spätsommer und Herbst. Wird an kalten Tagen eine stark betaute Weide bezogen, so kann das kalte Futter Erkältungskrankheiten hervorrufen. Empfindlich sind besonders jugendliche und trächtige Thiere. Sie erkranken an Durchfall, die Kühe können selbst verwerfen. Als besonders schädlich wird der bethaute Klee mit Recht angesehen, da nach Genuss desselben sehr leicht Aufblähung entsteht. Es soll demnach an kalten Tagen das Vieh später als sonst ausgetrieben werden, nachdem die Sonne den Thau bereits entfernt hat, ausserdem sollen die Thiere nicht mit nüchternem Magen den Stall verlassen, sondern etwas Trockenfutter verzehren, damit ihnen die Kälte des Futters weniger schadet.

Digitized by Google

In heissen Sommertagen ist der Thau unschädlich.

Der Reif lagert sich an den Pflanzen im Spätherbst ab und wirkt dadurch nachtheilig, dass eisig kaltes Futter in den Magen gelangt und die Verdauungsorgane rasch abkühlt. Es kommen daher häufiger Durchfälle und Verwerfen zu Stande, als nach dem Thau. Besonders empfindlich sind die trächtigen Kühe, die häufig den zweiten Tag nach dem Beweiden der mit Reif beschlagenen Pflanzen verwerfen. Die Kälte wirkt vom Magen aus auf die Gebärmutter, die sich stark zusammenzieht, dadurch die Frucht abstirbt und ausgestossen wird. Stuten können ebenfalls verwerfen.

Man soll daher auf bereifte Weiden und Wiesen nicht eher die Thiere austreiben, bis der Reif nicht verschwunden ist und die Thiere etwas trockenes Futter genossen haben.

Der Regen. Der gewöhnliche Regen von kürzerer Dauer ist nicht nur ohne Schaden, sondern von wohlthätiger Wirkung auf Thiere und Pflanzen. Er befreit die Thiere von Staub, Schmutz und Insecten, die Pflanzen wachsen besser und werden vom Staub abgespült. Schädlich kann jedoch ein Platzregen sein, wenn er erhitzte Thiere trifft, indem dadurch Erkältungen eintreten können.

Andauernder Regen besonders bei kühler Temperatur wirkt direct schädlich auf Thiere und Pflanzen. Die nasskalte Luft, so wie der Regen selbst rufen Erkältungen hervor, besonders bei Schafen, die gegen Nässe äusserst empfindlich sind. Andauernder Regen erzeugt bei Pflanzen eine Wässerigkeit, wodurch sie an Nährwerth bedeutend verlieren. Thiere, die mit diesem wässerigen Futter, das ausserdem kalt ist, gefüttert werden, erhalten ein schlechteres Futter und obendrein zu viel Wasser. In Folge dessen geben die Kühe weniger Milch, jugendliche Thiere husten, bleiben im Wachsthum zurück und Schafe leiden an Blutarmuth, Blutwässerigkeit, Husten und Hauterkrankung (Regenfäule). Beregneter Klee ruft Aufblähen hervor. Ausserdem entstehen durch andauerndes Regenwetter noch andere Schädlichkeiten für den Landwirth, die Pflanzen werden in den Boden hineingeschlagen und mit Erde verunreinigt. Abgemähetes Futter wird ausgelaugt und mit verschiedenen Fäulnisspilzen bedeckt. An nassen Wiesen und Weiden stagnirt das Wasser und bietet die beste Gelegenheit zur Entwickelung der Wurmbrut, die alsdann Schafen und Rindern besonders gefährlich sein kann.

Vorbauung. Bei länger andauerndem Regen sollen die Thiere im Stall gehalten und hier gefüttert werden. Das nasse Futter soll stets mit trockenem gemischt und so verabreicht werden. Es wird auch nothwendig sein, um den Nährwerth des wässerigen Futters zu erhöhen, eine Zugabe von Kraftfutter zu verabfolgen, damit die Thiere dasselbe Milchquantum produciren.

Der Schnee ist ohne jeder schädlichen Wirkung, insofern er auf die Thiere fällt. Indessen wirken grössere Schneemassen, in welchen die Thiere marschiren müssen, so wie der aufthauende Schnee schädlich auf die Fussenden der Thiere. Durch anhaltende Kälte und Nässe auf die Fussenden werden oberflächliche Hautentzündungen hervorgerufen, besonders wenn Schnee und Eis an die Füsse gefriert (Schneemauke) oder die Haut durch Anstossen an Eisstücke mechanisch verletzt wird. — Bei Pferden entstehen Mauken mit Anschwellung

Digitized by Google

der Fesseln und Schrunden. Bei Rindern Mauken und Klauenweh. Bei heftigen Einwirkungen der Eiskälte und stundenlangem Waten im Thauwetter kann es selbst zu Erfrierungen des unteren Fusstheiles kommen, es entstehen Blasen. und kleinere Hautpartien sterben ab (Frostmauke).

Vorbauung. Im Winter soll man den Köthenbehang bei Pferden nicht ausscheeren, da dieser ein Schutzmittel gegen Durchnässung und mechanische Verletzungen bildet. In den Stall gelangt, sollen die Füsse gereinigt und trocken abgerieben werden. Reichliche und trockene Streu ist ebenfalls hier von grossem Vortheil.

Die Jahreszeiten.

Die Verschiedenheit der atmosphärischen Einflüsse und die wechselnden Lebens- und Ernährungsverhältnisse während des Frühlings, Sommers, Herbstes und Winters bringen es mit sich, das die Jahreszeiten einen entschiedenen Einfluss auf die Gesundheit und Krankheiten der Thiere ausüben. Jede Jahreszeit hat daher ihre besonderen Krankheiten zu verzeichnen.

Der Frühling. Im Frühling erwacht das Leben. Die Thiere werden auf die Weide geschickt und lassen sich das kräftig sprossende Grünfutter gut schmecken. Sie erholen sich schnell, nehmen abgerundete Körperformen an, die Kühe geben viel und gute Milch. Der Geschlechtstrieb erwacht stärker, besonders bei weiblichen Thieren, das alte Winterhaar fällt aus und wird durch das kürzere und glänzende Sommerhaar ersetzt. Für Reconvalescenten ist der Frühling besonders wohlthätig, da sie sich schnell erholen. Thiere, die an Blutarmuth leiden, werden schnell kräftig. Lämmer, Ferkel, Kälber, wohl auch Fohlen, wenn sie von Rachitis (englische Krankheit, Lähme) befallen werden, verlieren bald Steifheit, Lahmgehen und Gelenksanschwellungen, indem die Knochen hart und fest werden. Kühe, die zu Ende des Winters in Folge des schlechten Futters (arm an Mineralsalzen) an Knochenbrüchigkeit und Lecksucht gelitten, erholen sich schnell, da die Knochen durch Aufnahme des nahrhaften jugendlichen Futters erhärten, sie verlieren die Steifheit der Glieder und stehen mit Leichtigkeit auf. Die Castration der Thiere gelingt besser als im Sommer oder im Winter.

Indessen kann der Frühling auch manche Gefahren mit sich bringen. Diese sind die Folgen des raschen Temperatur- und Futterwechsels, wohl auch durch Genuss schädlicher Pflanzen bedingt.

Der Frühling ist die Zeit des grössten Temperaturwechsels, die scharfen Nord- und Nordostwinde stellen sich häufig ein. In Folge dessen kommen häufige Erkältungskrankheiten vor, die besonders dann an Umfang gewinnen, wenn der Haarwechsel vorzeitig stattgefunden hat. Der neue Haarwuchs findet nämlich unter stärkerem Zuströmen des Blutes in die Haut statt, wirkt daher eine rasche Abkühlung, dann wird sie besonders stark empfunden und Erkältungen finden desto häufiger statt. Katarrhe der Luftwege sind daher an der Tagesordnung. Bei jungen Pferden kommt besonders häufig die Drüse im Frühjahre vor. Die Erkältung bildet hier nur die Gelegenheitsursache, denn die Krankheit wird nicht durch Erkältung, sondern durch specifische

Digitized by Google

Mikroorganismen hervorgerufen. Lämmer werden zu dieser Zeit häufig von acutem Muskelrheumatismus befallen.

Der rasche Wechsel vom trockenen Winterfutter zum saftigen und höchst nahrhaften Frühlingsfutter bleibt auch nicht ohne Wirkung. Werden die Rinder plötzlich ohne vorhergehenden langsamen Uebergang auf Sumpfweiden geschickt, wo die Schilfpflanzen sprossen, so sieht man häufig Aufblähungen erfolgen.

Aber selbst das gesündeste Grünfutter bewirkt Durchfall, sobald es ohne gehörigen Uebergang in grösserer Quantität genossen wird. Dieser Durchfall ist wohl ohne Bedeutung, denn er hört von selbst auf, sobald sich das Thier nach zweiwöchentlicher Zeit daran gewöhnt hat. In ökonomischer Beziehung ist es immer mit Schaden verbunden, da die Thiere durch 14—20 Tage trotz kräftigen Futters durch den jähen Uebergang an Gewicht verlieren; das genossene Futter ist daher für den Landwirth verloren. Pferde werden matt und schwitzen schnell.

Blähungen kommen am häufigsten vor, da der Klee noch jugendlich und daher besonders schädlich ist. Werden die Thiere gezwungen, auf kalten und sumpfigen Lagen zu weiden, wo Sauergräser und sonst scharfe Pflanzen wachsen, da ist das Blutharnen und Durchfall nicht selten zu beobachten.

Einige Hautkrankheiten, die im Frühling besonders bei Pferden und Rindern beobachtet worden, sind auf das genossene Futter zurückzuführen. Welche Schädlichkeit hier wirkt, ist uns unbekannt. Die Hautkrankheiten entstehen etwa auf die Art, wie z. B. bei manchen Menschen nach Genuss von Erdbeeren oder Krebsen ein Nesselausschlag zu Stande kommt. Die gewöhnlichen Hautausschläge sind Nesselbeulen oder Quadeln, die ein Juckgefühl hervorrufen und nach einigen Tagen von selbst verschwinden. Bei edlen Pferden sieht man häufig, dass die feinen Adern am Halse bersten und kleine Hautblutungen entstehen. Diese sind ebenfalls ohne Bedeutung.

Der Sommer. In der ersten Hälfte gibt es noch genug Grünfutter. Die Thiere gedeihen daher sehr gut, in der zweiten Hälfte dagegen tritt Dürre ein, die Pflanzen werden hartstengelig und verholzen, sie nähren daher bedeutend weniger.

Die Schädlichkeiten, die der Sommer mit sich bringt, stammen von der grossen Hitze, wodurch sämmtliche Fäulnissprocesse begünstigt werden. Auch kann das Futter, der harte, ausgetrocknete Boden, sowie die Feuchtigkeit bei nassem Sommer schädlich einwirken.

Da die erhöhte Temperatur der Entwickelung der niederen Organismen einen kräftigen Vorschub leistet, so sind Fäulnissprocesse aller Art häufig Wunden heilen daher schlechter in der warmen Jahreszeit als in der kalten. Zu dieser Zeit breiten sich die Infectionskrankheiten besonders aus. In Milzbrandgegenden werden durch Regen und Erwärmung des Bodens Infectionserreger über die Oberfläche gehoben, daher im Sommer die meisten Milzbrandfälle auf der Weide vorkommen. Auch der Rothlauf der Schweine wird beinahe ausschliesslich im Sommer beobachtet.

Die durch grosse Hitze hervorgerufenen Schädlichkeiten wurden bereits an einer anderen Stelle besprochen. Hier erübrigt noch, von dem ausschliesslich im Sommer vorkom-

Digitized by Google

menden Blitzschlag Erwähnung zu thun. Die gewaltige Wirkung der Elektricität äussert sich bei Blitzschlag, wenn davon ein Thier getroffen wurde, durch Verbrennung der Haut und Lähmung. Das getroffene Thier hat abgebrannte Haare oder auch verbrannte Haut, es wird zur Erde niedergeworfen und stirbt entweder gleich in einigen Minuten oder Stunden unter heftiger Athemnoth. Die in der Nähe befindlichen Thiere werden meist betäubt oder auf eine gewisse Zeit gelähmt. Will man die Thiere vor Blitzschlägen halbwegs sichern, so ist es am besten, den Schutz im Walde zu suchen, jedoch nicht am Rande des Waldes, sondern im Innern, unter nicht besonders hohen Bäumen. Einzelne Bäume, die im Freien stehen, sind gefährlich, da sie die Elektricität anziehen. Ebenso gefährlich ist der Schutz in der Nähe von metallenen Gegenständen, wie Dachrinnen, Eisengittern und dgl., da Metalle gute Leiter sind.

Einen sicheren Schutz gewähren indessen nur Stallungen mit Blitzableitern. Es ist jedoch unbedingt nothwendig, dass die vom Blitzableiter erhaltene Entladung durch eine metallische Leitung stets zum feuchten Boden, in's Wasser oder in einen Brunnen führt.

Der Sommer ist auch die geeignetste Zeit für die Insecten und giftige Schlangen, Fliegen, Bremsen, Zecken, Bienen, die die Thiere plagen.

In nassen Sommerjahren entwickelt sich auf feuchten Lagen eine bedeutende Menge der Wurmbrut.

In den Waldgegenden zur Zeit der Blüthe der Nadelhölzer erscheint das Blutharnen bei Rindern oft in grosser Ausbreitung.

Zur Erntezeit beobachtet man wiederum bei Arbeitspferden Koliken, die auf Ueberfütterung mit Rogen oder Weizen zurückzuführen sind, indem ganze oder geschnittene Garben leichtsinniger Weise den Thieren vorgelegt werden.

Bei grosser Dürre und trockenem Boden kommen öfters bei Pferden und Rindern Ballenquetschungen durch Anschlagen auf hartem Boden vor.

Der Herbst. Im Herbst herrscht meist eine rauhe veränderliche Witterung, nur der sogenannte Nachsommer ist warm. Die atmosphärischen Niederschläge vermehren sich, Nebel und Reif sind an der Tagesordnung, die Nächte werden kalt. Die Thiere bekommen das Winterhaar, finden nur wenig Grünfutter auf der Weide und haben im Freien genug von Kälte und Nässe zu leiden.

Die schädliche Wirkung im Herbste äussert sich ähnlich wie im Frühjahre durch Erkältungskrankheiten, auch das Futter und der Strassenkoth kann schädlich einwirken.

Katarrhe der Athmungsorgane, Durchfälle und Rheumatismen treten stärker hervor, die Thiere sind häufig gezwungen, bereiftes Futter, erfrorene Knollengewächse, wohl auch Kartoffeln und Rübenblätter zu geniessen. Bereiftes und erfrorenes Futter kann daher leicht Magen- und Darmkatarrhe, Verwerfen bei trächtigen Kühen hervorrufen. Ein übermässiger Genuss von Rübenblättern erzeugt ebenfalls Durchfälle. Faule Kartoffeln rufen Vergiftungen und schwere Erkrankungen hervor. Bei Uebergang des Hackfutters zum trockenen Winterfutter kommen Verstopfungen vor, diese Wirkung rufen trockene Futtermassen hervor.

Müssen die Thiere im Herbstkoth waten, so sind Mauken und Klauenweh bei Arbeitsvieh, durch Schmutz und Kälte hervorgerufen, häufige Erscheinungen. Unter den Schafen treten die Wurmkrankheiten (Leberegel- Lungenwurm- und Magenwurmkrankheiten) auf, sobald sie im Sommer auf feuchten Weiden von

Digitized by Google

der Wurmbrut inficirt wurden. Sie mahnen den Landwirth zum gehörigen Ausmerzen sämmtlicher Schwächlinge.

Der Winter. Besondere Krankheiten kommen nicht vor, da die Thiere im Stalle gehalten und gefüttert werden. Erkältungskrankheiten sind selten, ausser wenn verweichlichte Thiere aus heissen Stallungen in die kalte und rauhe Luft treten. Auf Wunden und äussere Verletzungen wirkt die Kälte ungünstig, sie heilen langsamer. Bei Pferden kommen durch scharfes Winterbeschläg oft Kronentritte vor. Das Glatteis gibt auch eine häufige Ursache zum Niederstürzen, zu Verwundungen, Quetschungen und Knochenbrüchen. Als Stallkrankheiten, die durch Infection bedingt sind, kommen: das seuchenartige Verkalben der Kühe, eiterige Nabelentzündungen bei Kälbern und Euterentzündungen vor. Wo mit Schlempe gefüttert wird, erscheint auch manchmal die Schlempemauke.

Ausserdem können Krankheiten hervortreten, die durch ein verdorbenes oder befallenes Futter bedingt sind. Kümmerliche Ernährung erzeugt Magerkeit und Blutarmuth.

Das Klima.

Unter Klima versteht man den Inbegriff sämmtlicher Witterungsverhältnisse in einer bestimmten Gegend. Je nach der geographischen Breite unterscheidet man kalte, gemässigte und heisse Klimaten. Ausser der geographischen Lage wird das Klima durch Erhebung über dem Meeresspiegel, Nähe grosser Gewässer, Wälder etc., wesentlich abgeändert. Bei grosser Erhebung über dem Meeresspiegel herrscht ein kaltes, rauhes und windiges Klima, wie z. B. im Hochgebirg und auf den Hochplateaus; in den bewälderten Gebirgen ein kaltes und feuchtes Klima; an den Seeküsten ein mildes, feuchtes und geringeren Temperaturschwankungen ausgesetztes Klima; in den Tiefebenen ein indifferentes Klima.

In den Hochgebirgen, wo der Luftdruck geringer ist, die Luft verdünnt, die Temperatur sehr schwankend, der Winter lang, der Sommer kurz andauert, häufige Winde stattfinden, haben die Thiere eine dicke Haut, langes, gröberes und dichtes Haar. In Folge der verdünnten Luft machen die Thiere häufigere und tiefere Athmungszüge, wodurch die Brustorgane stärker angestrengt werden und die Brust erweitert wird. Diesem Umstande, sowie dem fortwährenden Bergsteigen der Thiere ist es zuzuschreiben, dass Hochgebirgsthiere eine besser entwickelte Brust haben, als jene in den Tiefebenen und an den Seeküsten. Die Thiere sind gewöhnlich im Hochgebirge klein und höchst widerstandsfähig.

Das feuchte und milde Klima an den Seeküsten, und das daselbst massenhaft vorhandene wässerige Futter macht die Thiere beleibt, erzeugt eine schwammige Beschaffenheit der Knochen und Weichtheile, Trägheit der Körperbewegungen, und geringere Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse. Die Entwickelung der Brustorgane bleibt zurück. Im feuchten Klima entwickelt sich besonders gut die Milchdrüse, daher die milchreichsten Kühe und Schafe meist in den Küstenländern angetroffen werden.

Digitized by Google

Bei grellem Wechsel der Klimaten, wie z. B. durch Versetzen der Thiere aus heissen Klimaten in kalte, oder aus feuchten Küstenländern ins rauhe Hochgebirg, oder auf windige trockene Hochplateaus, entstehen vielfache Veränderungen bei Thieren, bevor sie sich acclimatisiren. Manche können sich gar nicht acclimatisiren und gehen an Tuberculose, Bronchopneumonien, Leberegeln etc. zu Grunde.

Die Einflüsse des Klimas auf die Gesundheit, Veränderungen der Körperform und Eigenschaften sind uns nur theilweise, und das nur in groben Umrissen bekannt. Die Lebensweise und die culturellen Zustände, unter denen die Thiere leben müssen, wirken hier sehr störend ein, gleichen in mancher Beziehung den ungünstigen Einfluss aus, daher es schwer ist, die durch Klima bedingten Veränderungen für sich allein mit Präcision anzugeben.

Der Boden.

Die Beschaffenheit des Bodens ist von grossem Einfluss auf Pflanzen, Thiere und das Wasser. Vielfach ist der Boden die Ursache von Krankheiten, daher man in dieser Beziehung gesunde und ungesunde Böden unterscheidet.

Im ungesunden Boden kommen niedrigste Organismen vor, die hier eine geeignete Stätte zu ihrer Entwickelung finden, sie entweichen bei günstiger Gelegenheit aus dem Boden und können alsdann in den thierischen Organismus eindringen und diesen inficiren. Die auf diese Art erzeugten Krankheiten nennt man Infectionskrankheiten, und weil die Krankheitsursache aus dem Boden stammt, auch Bodenkrankheiten, Stallkrankheiten.

Nicht jeder Boden ist zur Entwickelung und Vermehrung der niedrigsten Organismen geeignet, es gibt viele Ortschaften und Gegenden, wo niemals Bodenkrankheiten (z. B. Milzbrand) beobachtet werden, weil die physikalischen Eigenschaften des Bodens für Mikroorganismen ungünstig sind.

Damit sich die Mikroorganismen in der Erde entwickeln und vermehren können, bedürfen sie: Wasser, organische Zersetzungsproducte, Sauerstoff und einen gewissen Wärmegrad.

Trockener Boden ist höchst ungünstig für sie, da sich die Spaltpilze nicht vermehren können. Sie werden im trockenen Boden nicht abgetödtet, sind jedoch unschädlich, da sie ein latentes Leben führen. Sie sind daher ungefährlich im felsigen Boden, wo kein Wasser eindringen kann, ebenso im durchlassenden Boden, d. i. in einem solchen, der das Wasser schnell durchfliessen lässt, ohne sich als Grundwasser anzusammeln. Im Gegentheile ist der Boden undurchlässig und sammelt sich das Wasser unter der Erdkrume als Grundwasser an, so wird fortwährend Feuchtigkeit in der obersten Erdschichte unterhalten, welche der Entwickelung der Spaltpilze höchst günstig ist.

Der verunreinigte Boden, wie z. B. der humusreiche Boden enthält viele organische Stoffe, die die Nahrung für Spaltpilze abgibt, in einem solchen Boden gedeihen daher die Mikroorganismen. Ein von Humus oder sonstigen organischen Substanzen freier Boden, wie z. B. purer Sand ist dagegen für Pilzentwickelung ungeeignet.

Digitized by Google

Sauerstoff und ein gewisser Wärmegrad ist meist in jedem Boden vorhanden.

Indessen sind die in der Erde vorhandenen Mikroorganismen so lange für die Gesundheit der Thiere unschädlich, als sie nicht über die Oberfläche entweichen können. Erst dann, wenn sie sich über die Erdoberfläche erheben, können sie gefährlich sein. Damit sie aus der Erde emporsteigen, müssen sie trocken sein. Dies findet auf dreifache Art statt: bei Austrocknung der obersten Erdschichte kann sie der Wind erheben und forttragen: Oder es erwärmt die Sonne die oberste Schichte. Da der Boden erwärmt wird, so theilt er die Wärme der tieferliegenden Schichte mit, dadurch steigt die Grundluft empor und mit ihr auch die Spaltpilze. Auch ein heftiger Regen kann die an der Oberfläche befindlichen Pilze mit den verspritzten Erdtheilchen emporheben; mit der Erde gelangen sie auf Futtergräser.

Am gefährlichsten sind daher Sumpfböden, da sie genug Feuchtigkeit und organische Substanzen enthalten, ebenso niedrig gelegene Stellen, die oft überschwemmt werden. So lange die Ueberschwemmung andauert, ist der Boden ungefährlich, erst wenn die Oberfläche abzutrocknen beginnt, können die Pilze emporsteigen. Bei sehr grosser Dürre können auch die Sumpfböden ungefährlich werden, weil alsdann das Grundwasser einen tieferen Stand einnimmt und der trockene Boden der Entwickelung der Mikroorganismen ungünstig ist.

Will man daher den Boden entgiften und ihn unschädlich machen, so stehen folgende Mittel zu Gebote. Die humöse und verunreinigte Erde wird ausgehoben, entfernt und durch eine von organischer Substanz vollkommen freie Schichte ersetzt. Das Eindringen jedweder organischer Substanz müsste jedoch verhütet werden, daher eine Uebersättigung mit Schmutzstoffen nach Möglichkeit hintangehalten werden muss. Dieses Verfahren ist jedoch nur in einem Stall oder einer anderen Localität geringeren Umfanges durchführbar. Aecker, Wiesen und Weiden müssen auf eine andere Art behandelt werden. Diese trachtet man auf jede mögliche Art zu entwässern, damit das Grundwasser fällt und die Entwickelung der Mikroorganismen in der feuchten Erde unterbrochen wird. An den Flussniederungen wird durch Eindämmung und Flussregulirung der Ueberschwemmungsgefahr vorgebeugt und durch trockene Beschaffenheit der Niederungen der Entwickelung der Mikroorganismen wesentlich Einhalt gethan. Sümpfe sollen durch Gräben trocken gelegt werden. Undurchlassender Ackerboden durch Drainage entwässert, wodurch der Stand des Grundwassers erniedrigt wird.

Milzbrand ist eine der wichtigsten und gefährlichsten Bodenkrankheiten, der die meisten Opfer verlangt. Diese Krankheit herrscht entweder in grösserer Ausbreitung in den sogenannten Milzbranddistricten (Milzbrandgegenden) oder in gewissen Ortschaften, die Milzbrandgüter genannt werden, oder sie ist nur auf Stallungen und geringe Erdflecke, sogenannte Milzbrandlocalitäten, beschränkt. In den Milzbranddistricten und Milzbrandgütern kommen die meisten Erkrankungen im Sommer während der Weidezeit vor, besonders dann, wenn die Sonnenhitze mit kurzandauerndem Regen wechselt, wodurch das Emporheben der Spaltpilze (Milzbrandbacillen) über die Oberfläche besonders begünstigt wird.

Digitized by Google

Sie dringen alsdann bei herabgesenktem Kopf der Weidethiere leicht in die Verdauungs- und Athmungsorgane ein, besonders wenn daselbst kleine Verletzungen vorhanden sind.

Der Schutz besteht darin, dass man solche Stellen meidet, besonders jene, wo milzbrandkrankes Vieh verscharrt wurde. Definitiv kann man jedoch nur dann die Gefahr abwenden, wenn der Sumpf oder undurchlassender Boden entwässert wird. Die von Pasteur gegen Milzbrand angewendete Schutzimpfung ist nur in jenen Gegenden vom Vortheil, wo durchschnittlich mehr als 2% des Viehstandes an Milzbrand zu Grunde geht, weil die Impfung allein 1—2% Todesfälle hervorruft.

In den inficirten Stallungen wird die Entwickelung der Spaltpilze durch Feuchtigkeit, Wärme und den mit Mist und Jauche imprägnirten Boden begünstigt. Entfernung der Stallerde und Ersatz durch eine trockene, reine Schichte; undurchlassender Fussboden und gründliche Desinficirung des ganzen Stalles sind die wichtigsten Hilfsmittel, um diese Krankheit los zu werden. Bei sehr bedeutender Inficirung des Stalles und der Umgebung wird oft kein anderes Mittel übrig bleiben, als einen neuen Stall auf einem gesunden Ort aufzubauen.

Sumpffieber oder Malaria. Bei Menschen tritt in sumpfigen Gegenden häufig das Wechselfieber auf. Die Ursache dieser Krankheit sind mikroskopisch kleine Malariagebilde, welche bei Verwesung der Pflanzenreste sich massenhaft entwickeln und mit der Sumpfluft über die Oberfläche erheben. Die Malariagebilde nisten sich in den rothen Blutkörperchen des kranken Menschen ein, vermehren sich hier und richten diese zu Grunde. Bei unseren Hausthieren ist indessen nichts Genaues darüber bekannt, ob wirkliche Wechselfieber in Sumpfgegenden vorkommen. Soviel ist immerhin sicher, dass Sumpfluft bei Thieren, besonders Schafen, Blutarmuth, Wassersucht und allgemeine Schwäche hervorruft, eine Krankheit, die als Sumpf-Anämie bezeichnet wird, indessen scheint es, dass hier nicht die Sumpfluft allein, sondern zum grössten Theil Sumpfpflanzen, die einen höchst geringen Nährwerth besitzen, daran Schuld sind.

Der Rauschbrand ist besonders in den Alpengegenden einheimisch, wurde jedoch auch an anderen Orten beobachtet. Der Rauschbrand der Rinder ist eine exquisite Bodenkrankheit, da die betreffenden Spaltpilze, die diese Krankheit hervorrufen, im Boden gewisser Weideflächen und Localitäten vorhanden sind. Der Schutz gegen Rauschbrand besteht im Meiden der inficirten Weiden, Desinfection der Localitäten und der Schutzimpfung, die mit bestem Erfolg dort angewendet wird, wo die Krankheit in grösserer Ausdehnung herrscht.

Der Starrkrampf gehört ebenfalls zu den Bodenkrankheiten, da ein Auflegen eines humösen und mit Spaltpilzen verunreinigten Bodens auf Wunden genügt, um den Starrkrampf hervorzurufen. Doch wirken hier nicht die Spaltpilze allein, sondern die durch ihre Lebensthätigkeit erzeugten organischen Zersetzungsproducte (Ptomainen). Die Bacillen des Starrkrampfes scheinen in der Natur sehr zahlreich verbreitet zu sein.

Digitized by Google

Ausser diesen existirt eine ganze Reihe von Infectionskrankheiten, die meist an den Stall gebunden sind, daher auch Stallkrankheiten genannt werden. Unter gewissen Bedingungen entweichen Spaltpilze aus dem Stallboden und inficiren die Thiere. Auf die Ursachen dieser Stallkrankheiten werden wir bei Besprechung des Stallbodens näher eingehen.

Das Wasser.

Das gewöhnliche Getränk der Hausthiere ist Wasser. Ohne Wasser können die Thiere nicht leben, gerade so, wie ohne Nahrung, ja, es tödtet sie der Durst früher als der Hunger. Andererseits verursacht eine zu reiche Wasserzufuhr einen ökonomischen Schaden, da der Stoffwechsel dadurch gesteigert wird, die Arbeitsthiere schwitzen stark, werden weniger ausdauernd, mit einem Worte, der Nutzeffect fällt geringer aus und ein Theil des Futters geht verloren. Eine zu reiche Wasserzufuhr findet indessen höchst selten statt, ein solcher Fall könnte höchstens bei ausschliesslicher Fütterung mit wässeriger Schlempe eintreten.

Die Thiere erhalten das Wasser in zweifacher Art: als Trinkwasser oder mit dem wässerigen Futter. So enthält z. B. das Grünfutter 80%, die Schlempe etwa 90% Wasser. Die Menge des aufgenommenen Wassers hängt von der Thiergattung, der Jahreszeit, dem genossenen Futter und der Arbeitsleistung ab. Pferde saufen bei Trockenfütterung im Durchschnitt in 24 Stunden 25 Klg., Rinder 40 Klg., Schafe 4½ Klg. Wasser. Bei Grünfutter dagegen nur ⅓ dessen. Erhält das Rind 50 Kilogramm Schlempe per Tag, so bekommt es darin über 40 Kilogramm Wasser, daher jede weitere Tränkung überflüssig, ja selbst schädlich wäre.

In kalter Jahreszeit nehmen die Thiere stets geringere Mengen Wassers auf, im Sommer dagegen oder bei angestrengter Arbeitsleistung ist das Durstgefühl erhöht und das Wasserbedürfniss grösser.

Chemisch reines Wasser, wie das destillirte oder das Regenwasser trinken die Thiere ungern, da es, obgleich rein, einen faden Geschmack hat; dagegen verleiht die Kohlensäure sowie die aufgelösten Mineralbestandtheile im gewöhnlichen Wasser demselben eine angenehme erfrischende Wirkung, es wird daher mit Wohlbehagen getrunken. Ob das Wasser hart ist oder weich, bleibt sich gleich, die Thiere trinken jenes Wasser lieber, an das sie gewöhnt sind. Hartes Wasser ist das Quellenwasser, das viele mineralische Bestandtheile, besonders Kalk- und Magnesiaverbindungen enthält. Hülsenfrüchte lassen sich bekanntlich in demselben nicht weich kochen. Weiches Wasser ist das Fluss- und Teichwasser, es ist arm an Kalk- und Magnesiasalzen.

Gegen das Wasser ist besonders das Pferd wählerisch, es verschmäht hartnäckig ein schlechteres Wasser, sobald es an dieses nicht gewöhnt war. Das Rind trinkt gern selbst aus Pfützen und Lachen.

Gutes Wasser soll kühl sein, eine Temperatur von + 10—12° C. besitzen, dabei hell, klar und geruchlos sein. Der Geschmack soll rein und erfrischend sein. Die kühlende Wirkung des Wassers hängt von seiner Temperatur, der Geschmack von einigen aufgelösten Mineralsubstanzen, besonders vom Kochsalz

Digitized by Google

und kohlensaurem Kalk, die Frische von der darin enthaltenen atmosphärischen Luft, Sauerstoff und Kohlensäure ab.

Die Pferde werden gewöhnlich dreimal des Tages getränkt, in der Früh, zu Mittag und Abends nach dem genossenen Futter, die Rinder trinken meist nur zweimal, in der Früh und Abends, nachdem sie Kaufutter gefressen haben. Erlaubt man den Thieren beliebig zu jeder Zeit zu saufen, so nehmen sie häufiger das Wasser auf, trinken jedoch stets geringere Quantitäten.

Den Pferden wird das Wasser gereicht, bevor sie den Hafer gefressen haben, indem man die Erfahrung gemacht hat, dass jene Pferde, die zuerst saufen und nachher den Hafer fressen, diesen besser verdauen. Im entgegengesetzten Falle werden die Haferkörner mit dem Wasser leichter vom Magen in die Gedärme weggeschwemmt und daher schlechter ausgenützt.

Bei Fütterung von blähenden und schwer verdaulichen Futtermitteln ist es räthlich, mit Vorsicht zu tränken. Nach Grünklee, Erbsen und Bohnen darf man niemals gleich nach der Fütterung reichlich Wasser reichen, da nach Grünklee Blähungen leicht auftreten, die Hülsenfrüchte dagegen im Magen stark aufquellen und zu gefährlichen Koliken Veranlassung geben können.

Gesundheitsschädliches Wasser.

Die Schädlichkeit des Wassers kann einerseits durch seine Temperatur, andererseits durch verschiedenartigste Verunreinigungen bedingt sein.

Kaltes Wasser nennt man jenes, dessen Temperatur sich zwischen + 1—8° C. bewegt. Gegen kaltes Wasser sind alle Hausthiere, besonders aber Pferde empfindlich. Durch Abkühlung der Eingeweide erfolgt Frösteln, Haarsträuben und Unbehaglichkeit. Gewöhnlich verlieren sich diese Erscheinungen in kurzer Zeit und die Thiere bleiben gesund. Indessen können auch Erkältungskrankheiten erfolgen, wenn ein plötzliche Abkühlung vom Rachen und Schlund, dem Kehlkopf, von der Schlundröhre den Lungen, vom Magen und Darm den Baucheingeweiden mitgetheilt wird. Hier wirkt schädlich nicht allein die Temperatur des Wassers, sondern der grelle Wechsel zwischen der Körperwärme und der Kälte des Wassers. Es treten daher Verkühlungen besonders dann auf, wenn das kalte Wasser, in grösserer Quantität bei leerem Magen, von überdursteten oder überhitzten Thieren aufgenommen wurde. Das Schnee- und Thauwasser ist in dieser Beziehung das gefährlichste. Zu den Erkältungskrankheiten, die nach dem Trinken eines zu kalten Wassers entstehen können, zählt man: Kolik (Erkältungskolik), Durchfall, Halsentzündung, Luftröhren- und Bronchialkatarrhe und Lungenentzündung. Bei trächtigen Thieren kann auch Verwerfen eintreten.

Seit altersher kennt man die Schädlichkeit des kalten Wassers bei erhitztem Körper, da die Thiere alsdann gierig grosse Quantitäten saufen und eine nachtheilige Wirkung des grellen Temperaturwechsels hervortritt. Als Regel gilt daher, dass überhitzte Thiere zuerst einige Zeit ausruhen und erst dann getränkt werden sollen, wenn das Athmen und die Herzthätigkeit nicht mehr stürmisch vor sich gehen, und die Haut bereits etwas abgetrocknet ist. Schwitzenden Pferden gibt man daher zuerst Futter zum Fressen und tränkt

Digitized by Google

sie nachher. Wollen die Pferde das Futter nicht fressen, so taucht man eine Handvoll Heu in Wasser ein und reicht es den Pferden. Sobald der trockene Rachen genetzt und das quälende Durstgefühl etwas nachgelassen hat, greifen sie zum Futter. Man lässt auch dann die Thiere nicht mit einem Male sich satt trinken, sondern unterbricht das Saufen nach einigen Schlucken, damit sich die inneren Organe nicht plötzlich abkühlen. Die Erfahrung lehrt, dass das kalte Wasser erhitzten Thieren höchst selten schadet, wenn sie gar nicht ausruhen, sondern sogleich nach dem Saufen ihren Weg weiter fortsetzen. Viel schädlicher wirkt dagegen das Wasser, wenn die Thiere nach dem Trinken ausruhen. Im ersten Falle wird nämlich das Wasser durch Bewegung der Thiere schneller erwärmt als im letzteren.

Heisses Wasser trinken die Thiere nicht. Bekommen sie heisses Wasser, wie z. B. bei Einathmung heisser Wasserdämpfe, oder ein heisses Gesöff oder eine heisse Schlempe, so verbrennen sie sich die Lippen und Zunge und wollen dann nicht mehr saufen. Aus ökonomischen Rücksichten verabreicht man häufig den Kühen und Mastthieren warme Getränke, da dadurch der Nutzeffect in der Ernährung ein bedeutender ist und an Futter gespart wird. Kaltes Wasser muss im Körper erwärmt werden, es entzieht daher Wärme; in Folge dessen muss auch mehr Wärme erzeugt werden, was nur durch regeren Stoffwechsel und reichlichere Futteraufnahme bewirkt wird. Aus diesem Grunde ist es vortheilhafter, Milchkühen und Mastthieren im Winter Getränke und Futter im erwärmten Zustande zu verabreichen, da bei gleichem Futterquantum mehr Milch geliefert und mehr Fleisch angesetzt wird. Ein Nachtheil in Folge des warmen Getränkes oder Futters wird nicht beobachtet, nach längerer Zeit könnte höchstens eine Erschlaffung der Verdauung eintreten. Die Temperatur des warmen Getränkes soll nicht über 24° C. betragen.

Häufig wird überstandenes Wasser gereicht, wie z. B. kranken Thieren, wenn das Wasser zu kalt ist. Dadurch, dass das Wasser einige Zeit im warmen Stall steht, wird es erwärmt, es schmeckt jedoch nicht besonders und wird von Thieren nicht gerne getrunken. Im Winter ist das Brunnenwasser wärmer als die Luft, daher man am besten entweder gleich nach dem Schöpfen tränken soll oder in den warmen Stall bringen und hier stehen lässt.

Das Meerwasser ist salzhältig, es erzeugt bei Thieren Durchfall und Verdauungsstörungen.

Verunreinigtes Wasser ist nur dann gesundheitsschädlich, wenn die Verunreinigung durch Fäulniss oder giftige Substanzen bedingt ist. Das trübe Wasser, das durch Lehm, Thon, Quarz und dergleichen erdige Stoffe, ebenso das durch Stroh, Blüthenstaub und zufällige Beimengungen verunreinigt ist, ist unschädlich. Diese Verunreinigungen finden meist nach starkem Regen und Wind statt.

Das gefährlichste Wasser ist jenes, das Fäulnissproducte enthält. In erster Linie ist das stehende Wasser in Pfützen und Lachen gesundheitsschädlich, da bei längerem Stehen sich daselbst reichlich Pflanzen-, sowie thierische Organismen entwickeln, die zum Theil absterben und reichliches Material zu Verwesungs- und Fäulnissprocessen abgeben. Die in Zersetzung begriffenen organischen Sub-

Digitized by Google

stanzen liefern als Endproducte schädliche Stoffe, d. i. Salpetersäure und Ammoniak, ausserdem wirken hier verschiedenartige Fäulnissbacterien und deren Keime, die nicht minder giftig sind. Nach längerer Aufnahme eines solchen verdorbenen Wassers leiden die Thiere an heftigen Diarrhöen, Magen- und Verdauungsbeschwerden und gehen schliesslich, wenn die Ursache nicht behoben wird, zu Grunde. Im Speciellen sind gefährlich:

Pfützen, Teiche und Brunnen, in denen die Jauche Zufluss findet, Kloaken ihren Inhalt entleeren, oder in denen Cadaver kleinerer oder grösserer Thiere verwesen.

Das Wasser von Flachsrösten ist ebenfalls sehr gefährlich, da durch das lange Liegen des Flachses im stehenden Wasser Pflanzenbestandtheile und Thiere absterben und Fäulnissproducte sowie Bacterien sich anhäufen. In Teichen, in welchen Flachs geröstet wird, gehen die Fische zu Grunde, ja es erkranken Rinder, Schafe selbst Gänse und Enten. Man darf daher die Thiere niemals jenes Wasser saufen lassen, wo in nächster Nähe Flachs geröstet wird, sondern stets oberhalb der Flachsrösten, wo das Wasser noch gesund ist.

In Wäldern sind häufig die stehenden Wässer in Pfützen und Gräben mit dem von Knospen und Sprossen herabfallenden pechhältigen Staub verunreinigt, das Blutharnen erzeugt.

Wo das Wasser durch Wasserleitungsröhren fliesst, wäre zu beobachten, dass gusseiserne Röhren verwendet werden, da die bleiernen einen wenn auch geringen Theil des Bleigehaltes dem Wasser mittheilen.

Mit dem Wasser gelangen auch häufig verschiedene Eingeweidewürmer in den Körper der Hausthiere, besonders wenn sie an sumpfigen Stellen weiden und daselbst das Wasser trinken. Sie nehmen die Brut von Leberegeln, Palisaden-, Fadenwürmer und dergleichen Parasiten auf.

Die Weide.

In früheren Jahrhunderten, bei geringerer Dichtigkeit der Bevölkerung und extensivem Wirthschaftsbetrieb gab es bedeutend mehr Weideflächen, daher der Weidegang allgemein in der wärmeren Jahreszeit stattfand. Heutzutage bei hohen Bodenpreisen sind die Weiden meist verschwunden, da durch künstlichen Anbau der Futtermittel oft ein fünffacher Ertrag an Futter erzielt wird, als dies von der Weide möglich wäre. In Folge dessen erfährt der Weidegang stets eine Einschränkung, während die Stallfütterung an Umfang zunimmt. Nur dorten, wo kein gutes Ackerland erzielt werden kann, wie z. B. an Flussniederungen, die der Ueberschwemmungsgefahr ausgesetzt sind, an nassen und sumpfigen Stellen, im Gebirge und wenig fruchtbarem Boden, haben sich die Weiden erhalten. Darin liegt auch der Grund, dass heutzutage das Weidevieh grösseren Gefahren ausgesetzt ist und einer grösseren Aufmerksamkeit von Seite des Züchters bedarf als zuvor. Die Pflege muss in dem Maasse noch erhöht werden, als die jetzigen Hausthiere durch Cultur weniger widerstandsfähiger geworden sind.

Von einer guten Weide verlangt man vor Allem, dass die Thiere genügende Mengen eines gesunden Futters finden. Ausserdem müssen auch andere

Digitized by Google

Nebenumstände berücksichtigt werden, indem von diesen der grössere oder geringere wirthschaftliche Nutzen resultirt. Im Speciellen ist Folgendes zu berücksichtigen:

Für Pferde ist eine etwas höher gelegene, trockene Weide mit grobstengeligem Futter am meisten zusagend. Feuchte und niedrig gelegene Weiden, selbst mit üppigem Graswuchs eignen sich nicht für edle Fohlen, da sie hier zwar massiger werden, jedoch an Adel verlieren und zu Flachhufen inclíniren. Bergweiden sind wohl gesund und erzeugen feste Hufe, die Pferde werden jedoch kleiner.

Für Rinder entsprechen am meisten feuchte Weiden mit üppigem und hohem Graswuchs. Saftiges, weichstengeliges Futter ist ihnen sehr zusagend.

Schafe verlangen höher gelegene, trockene kurzgrasige Weiden mit dichter Grasnarbe. Meist werden ihnen weit entlegene Weiden angewiesen, da sie in wirthschaftlicher Beziehung diese am besten ausnützen und einen längeren Marsch ohne Schaden vertragen. Die mageren Bergweiden sind daher gewöhnlich Schafweiden. Indessen verlangen Fleischschafe zu ihrem Gedeihen üppiges und nahrhaftes Gras, ohne dem würden sie keinen Nutzen bringen. Sumpfige Weiden sind den Schafen unter allen Thiergattungen am schädlichsten, besonders den edlen Merinos.

Schweine suchen am liebsten sumpfige und kühle Weiden in Wäldern auf, wo sie beliebig wühlen können, um die in der Erde vorhandenen Egerlinge aufzusuchen.

Der Ertrag an Grünfutter ist je nach der Güte der Weide höchst verschieden. Ein Hectar mittelguter Weide kann während der Weidezeit eine Kuh genügend ernähren, während von einer magern Hutweide 2 Hectare hiezu nothwendig sind. Fettweiden an Fluss- und Meeresniederungen liefern den höchsten Ertrag, 1 Hectar kann 2 Kühe ernähren. Man soll daher nur so viel Thiere auf eine Weidefläche schicken, als sie im Stande ist, genügend zu ernähren.

Die ganze Weidefläche soll in einzelne Schläge abgetheilt werden, damit wenn eine Parcelle abgeweidet, inzwischen das Gras auf einer anderen gewachsen ist. Gewöhnlich theilt man die Weide in 3 Schläge; jede Woche wird eine andere Parcelle beweidet.

Die Weide darf nicht früher bezogen werden, bevor das Gras nicht gewachsen ist, was in unserem Klima gewöhnlich erst Mitte Mai möglich ist. Das frühzeitige Austreiben im Frühjahre auf die Weide bringt einen bedeutenden ökonomischen Schaden mit sich. Zu dieser Zeit ist gewöhnlich die Weide noch feucht, es werden daher nicht nur die kaum von der Erde emporsprossenden zarten Gräser abgeweidet, die dadurch verkümmern, sondern auch der Grasstand durch Fusstritte und Einstampfen in die Erde zum grossen Theil vernichtet. Die Weidezeit beträgt in unserem Klima gewöhnlich 155—165 Tage, d. i. vom 15. Mai bis 1. November. Selbstverständlich kann sie bei schöner Witterung und gutem Graswuchs noch länger andauern.

Schweinen und Gänsen weist man besondere Weideplätze an. Wo Schweine weiden, da wühlen sie und verderben die Grasnarbe; die Gänse wiederum rupfen

Digitized by Google

das Gras bis zur Wurzel ab und setzen ihren Koth ab. Solches Gras verschmähen Rinder und Pferde.

In der Nähe der Weide ist gutes Wasser sehr erwünscht, damit sich die Thiere daran laben können. Auch Bäume oder Unterstandsorte sind von grossem Vortheile. Sie bieten bei Regen, Gewitter und Sonnenhitze einen Schutz für Thiere.

Bei Milchkühen wäre noch der Umstand hervorzuheben, dass sie eine nahe gelegene Weide bedürfen. Müssen die Kühe weit gehen, so verlieren sie an Milch.

Die Obhut über das Weidevieh überträgt man einem wachsamen und diensteifrigen Hirten, er muss Acht geben, dass die Thiere keinen Schaden in den angrenzenden Feldern anrichten, dass sie unnöthiger Weise nicht durch Hunde gehetzt und sonst beunruhigt werden.

Der Austrieb auf die Weide richtet sich nach der Jahreszeit. Im Sommer an heissen Tagen wird zeitlich in der Früh während der Morgenkühle ausgetrieben, während der Mittagsstunden bleibt das Vieh im Stalle, einige Stunden vor Sonnenuntergang wird es sodann zum zweiten Mal ausgetrieben. Dadurch vermeidet man die Nachtheile, die durch Einwirkung directer Sonnenstrahlen, sowie der herumschwärmenden Insecten entstehen können. Während heisser Sommertage können die Thiere selbst während der Nacht ohne Schaden im Freien verbleiben.

Eine grössere Aufmerksamkeit soll man stets dem Weidevieh schenken, wenn es von der trockenen Winterfütterung auf die Weide getrieben wird. Findet nämlich ein plötzlicher Uebergang statt, so bleiben die Folgen nicht aus. Das saftige, wässerige und sehr eiweissreiche Futter erzeugt Durchfälle und die Thiere nehmen trotz reichlicher Ernährung an Gewicht ab. Es dauert alsdann 15—18 Tage, ehe sich die Thiere insoweit an das neue Futter gewöhnen, bis sie dasselbe Gewicht erreichen, welches sie vor dem Austreiben auf die Weide gehabt haben. Es ist demnach nicht nur das Futter durch 15—18 Tage verloren, aber es wurde ausserdem mit einem höchst eiweissreichen Futter verschwenderisch umgegangen. Dieser bedeutende ökonomische Schaden kann leicht vermieden werden, wenn der Uebergang nicht plötzlich, sondern langsam vor sich geht. Man gibt daher zumeist Rauhfutter im Stall vor dem Austreiben und lässt die Thiere zumeist kurze Zeit weiden, nachher vermindert man die Gabe des Rauhfutters und verlängert den Weidegang, bis etwa in 10 oder 14 Tagen der Uebergang vollständig vollzogen ist.

Auf dieselbe Art und Weise verfährt man auch im Herbst, wenn die Thiere aufgestallt werden sollen. Ist der Uebergang plötzlich geschehen, dann sind hartnäckige Stuhlverstopfungen die gewöhnlichen Folgen.

Vortheile und Nachtheile der Weide und Tummelplätze.

Der Vortheil des Weideganges besteht hauptsächlich darin, dass sich die Thiere selber das Futter suchen, frische, unverdorbene Luft einathmen und sich frei bewegen können. Die Thiere leben daher unter den natürlichen Verhältnissen, werden durch Uebung der Mukeln kräftiger und leistungsfähiger, zugleich auch gesünder, da sie abgehärtet, gegen Krankheiten widerstandsfähiger werden.

Digitized by Google

Diese hygienischen Vortheile sind derart in die Augen springend, dass man nur in Ausnahmsfällen einer vollen Stallfütterung den Vorzug ertheilt. Arbeitsthiere bedürfen selbstverständlich eines Weideganges nicht, da sie ohnehin in frischer Luft genug Bewegung machen. Dagegen bedürfen junge Thiere zu ihrem Wachsthum und Gedeihen unumgänglich freie Bewegung, wozu sich bei Weidegang die beste Gelegenheit bietet. Besonders jene Thiere, die zur Zucht bestimmt sind, können freier Bewegungen auf keinen Fall entbehren. Es ist z. B. allgemein bekannt, dass Fohlen, die fortwährend im Stall stehen, verweichlicht sind, enge Brust, steife Glieder und einen wenig ausgiebigen Gang erhalten, daher an Werth bedeutend einbüssen. Ja selbst Kühe bedürfen eines Weideganges, wenn auch nicht zum Zwecke der Sättigung, so doch der Bewegung in freier Luft halber, da sie dadurch widerstandsfähiger werden, bessere Kälber werfen und an Kalbefieber selten erkranken. Stallkühe sind verweichlicht, nehmen nicht so leicht auf, erkranken häufig nach dem Abkalben an Kalbefieber und gebären mit grösserer Mühe und Anstrengung als Weidekühe. Wenn nun durch Weidegang eine gewisse Quantität von Milch verloren geht, so ist es dennoch vortheilhafter, sie auf die Weide wenigstens 1—2 Stunden täglich zu schicken.

Da nun heutzutage bei intensiver Wirthschaft grosse Weideflächen nicht mehr zur Verfügung stehen und es wirthschaftlich vortheilhafter ist, statt Weide Futtergräser anzubauen, so begnügt man sich damit, die Thiere weniger des Futters halber, vielmehr der Bewegung wegen auf eigens hiezu bestimmte Plätze auszutreiben. Man nennt sie Tummelplätze oder Auslaufplätze. Hiezu wird ein in der Nähe des Stalles oder Gehöftes gelegener Platz bestimmt, der eingezäunt wird. Zu Umzäunungen eignen sich am besten hölzerne Gehege. In geringen Entfernungen (3—4 Meter) werden starke Pfosten in die Erde eingerammt und diese mit 3 übereinander horizontal laufenden runden Längsstangen verbunden. In neuerer Zeit bei hohen Holzpreisen werden auch Drahtzäune statt Längsstangen verwendet. Indessen sind die Drahtzäune nicht vortheilhaft, da junge Thiere den Draht nicht sehen, ihn häufig beim Anrennen zerreissen, sich darin verwickeln und eine Beschädigung zufügen. Viel ärger ist der Stachelzaundraht, da beim Anrennen häufige Verletzungen unausbleibliche Folgen sind.

Die Tummelplätze sollen womöglich eben, trocken und mit Gras bewachsen sein. Gegen Sonnenhitze pflanzt man an den Umzäunungen hochstämmige Bäume mit breiter Krone an. Ebenso soll in dem inneren umzäumten Raum Alles vermieden werden, woran sich die Thiere anstossen, ausgleiten, stürzen und beschädigen könnten. In Fohlengärten wäre noch auf die Umzäunung in der Richtung Rücksicht zu nehmen, dass die senkrecht stehenden Pfosten nicht zugespitzt seien, da bei Sprüngen die Fohlen daran häufig hängen bleiben und sich schwere Bauchwunden zuziehen.

Für Schweine wird ein eigens hiezu hergerichteter Tummelplatz bestimmt. Der Schweinehof wird mit einer niedrigen Mauer, oder mit festen Planken umzäumt. Im Innenraume befindet sich ein Wasserbassin, damit sich die Schweine im Sommer abkühlen können; ein schattiger Ort, sei es unter einem Baum

Digitized by Google

oder einem Brettdach zur Hintanhaltung directer Sonnenstrahlen und ein starker achteckiger Pfosten fest in die Erde eingerammt, an welchem sich die Schweine beliebig scheuern könnten. Der Schweinehof wird entweder ausgepflastert, oder, um der Versumpfung durch Jauche Einhalt zu thun, von Zeit zu Zeit mit trockener Erde überschüttet.

In vielen Wirthschaften wird den Thieren die Düngerstätte als Tummelplatz angewiesen, doch mit Unrecht, da dieser Ort aus manchen Beziehungen nicht zweckentsprechend ist.

Andererseits bringt der Weidegang gewisse Nachtheile mit sich. Ein Theil des Futters geht verloren, das zertreten wird; die Quantität des abgeweideten Futters lässt sich nicht genau bestimmen und ausserdem sind die Thiere den Unbilden des Wetters ausgesetzt. Kühe geben weniger Milch, da sie sich frei bewegen. Indessen sind diese Nachtheile gegenüber den eminenten Vortheilen so gering, dass nur in einigen seltenen Fällen der Weidegang gänzlich aufgegeben werden kann. Ein solcher tritt factisch nur bei Milchkühen und Mastthieren ein. Werden z. B. in einer Milchwirthschaft die Kühe nur ein oder zwei Jahre gehalten, um sodann ausgemästet in die Fleischbank zu wandern, so ist es wirthschaftlich vortheilhafter, sie im Stall über den ganzen Sommer zu halten und daselbst zu füttern, als auf die Weide zu schicken. Die Nachtheile treten selten auf, da sie kurze Zeit gehalten und die Kälber zur Zucht gar nicht aufgezogen werden. Dasselbe ist auch mit den Mastthieren (Weidemast ausgenommen) der Fall, hier treten die Nachtheile noch weniger auf, nicht nur, weil die Mastzeit gewöhnlich einige wenige Monate dauert, sondern auch deshalb, weil während der Mastzeit den Thieren eine besondere Pflege zu Theil wird.

Gesundheitsschädliche Weiden.

Die Schädlichkeiten, die auf Weiden und Tummelplätzen auf die Thiere einwirken können, sind grösstentheils durch ungünstige Bodenverhältnisse bedingt, ausserdem können Pflanzen, Bäume und die im Sommer herumschwärmenden Insecten eine Gefahr mit sich bringen. Die Krankheiten, die dadurch hervorgerufen werden, sind folgende:

Milzbrand. Ueber das Verhältniss dieser Krankheit zu dem Boden wurde bereits an einer anderen Stelle erörtert.

Leberegelkrankheit. Nasse, sumpfige und der Ueberschwemmung ausgesetzte Weiden sind im Sommer für Schafe und selbst Rinder besonders gefährlich, da hier die Leberegelkrankheit zu Hause ist. Es befindet sich nämlich auf solchen, von den Hirten gewöhnlich wohl bekannten Stellen, die Leberegelbrut, die mit dem Futter oder mit dem Wasser aus den Tümpeln in den Magen der Thiere gelangt. Von da wandern die Leberegelcercarien in den Zwölffingerdarm, den gemeinschaftlichen Gallengang und in die Gallengänge der Leber ein. In der Leber wachsen sie durch einige Monate zu Leberegeln und bewirken hier, wenn sie massenhaft vorhanden sind, eine entzündliche Reizung und Schwund der Lebersubstanz. In weiterer Folge magern die Schafe ab, werden wassersüchtig und gehen zu Grunde.

Digitized by Google

Die Vorbauung gegen Leberegelkrankheit besteht in dem Meiden der gefährlichen Stellen etwa vom 20. Juni bis 1. October, da zu dieser Zeit die nassen Weiden gefährlich sind. Vor dem 20. Juni kann man die Weiden ohne Gefahr beziehen. Müssen die gefährlichen Weideflächen ausgenützt werden, dann ist es rathsam, nur solche Thiere daran zu weiden, die Anfangs Herbst zur Schlachtbank bestimmt sind. Trotzdem die Leberegelbrut aufgenommen wird, so ist indessen der Ausbruch der Krankheit vor October nicht zu befürchten, weil sich zu dieser Zeit die Leberegeln noch nicht gehörig entwickelt haben. Ein radicales Mittel, um der Leberegelkrankheit los zu werden, besteht in dem Trockenlegen der sumpfigen Weiden durch Entwässerung, wodurch der günstige Boden zur Entwickelung der Leberegelbrut entzogen wird. Die nasse Weide soll daher durch Abzugsgräben oder Drainage entwässert werden. Auf diese Weise wurden schon manche früher gefürchtete Weiden von der Leberegelbrut vollkommen befreit. Da indessen die Entwässerung nicht überall durchführbar ist und in nassen Jahren auch auf solchen Stellen die Thiere durch Leberegelbrut inficirt werden, wo sonst die Leberegelkrankheit nicht vorkommt, so kann sich die Vorbauung nur darauf beschränken, dass kräftige Thiere die Krankheit überstehen. Zu diesem Behufe müssen die Schwächlinge, sobald in der Heerde die Krankheit festgestellt wurde, ehemöglichst ausgemerzt werden; die kräftigen Individuen erhalten dagegen ein kräftiges Beifutter, wie: gutes Heu, Haferschrott, Kleien und Oelkuchen mit Salz gewürzt.

Die Lungenwurmkrankheit. An nassen Weiden mit undurchlassendem Grund, wo Wasserlachen sind, da ist auch die Lungenwurmkrankheit eine häufige Erscheinung bei Schafen. Oft trifft es sich, dass an denselben Stellen Leberegel- und die Lungenwurmbrut vorhanden sind. Die Schafe nehmen mit dem Futter oder trinken mit dem Wasser die Lungenwurmbrut auf, die in die Luftröhren und deren Verzweigungen gelangen und hier nach einigen Monaten zu fingerlangen fadenförmigen Würmern (Pallisadenwürmern) aufwachsen. Die Brut wird im Frühjahr und am Anfange des Sommers auf der Weide aufgenommen, später ist eine Inficirung kaum möglich. Gewöhnlich kennen die Schäfer die gefährlichen Weidestellen und meiden sie. Kräftige erwachsene Schafe halten gewöhnlich die Krankheit aus, indem sie unter kräftigen Hustenstössen und Würgen ganze Klumpen von erwachsenen Lungenwürmern im Herbst und im Winter ausstossen. Dagegen werden Lämmer und Jährlinge heftig afficirt, sie erkranken Anfangs Herbst, leiden an quälendem Husten, Athembeschwerden, schleimigen Ausfluss aus der Nase, magern dabei ab, verlieren den Appetit und gehen an Entkräftung zu Grunde.

Die Vorbauung richtet sich vorzugsweise gegen Lämmer und Jährlinge, die die gefährlichen Stellen im Frühling und am Anfange des Sommers meiden sollen. Wo es nicht möglich ist, ihnen gesunde Weiden anzuweisen, da muss man die Schafe im Stall zu dieser Zeit füttern. Will man jedoch die Krankheit gänzlich verhüten, so bleibt nichts übrig, als nasse Weiden durch Gräben oder Drainirung zu entwässern und die Wasserlachen abzuleiten.

Magenwurmkrankheit der Lämmer. Dieselben Weideverhältnisse, die die Leberegel- und Lungenkrankheit hervorrufen, können auch bei Lämmern

Digitized by Google

die Magenkrankheit erzeugen. Die Brut wird im Frühling und Anfangs Sommer aufgenommen, oft zusammen mit der Lungenwurmbrut und die Krankheit bricht im Herbst oder im Winter aus. Die Lämmer und Jährlinge werden matt, magern ab und gehen an Erschöpfung zu Grunde.

Die Vorbeugung ist dieselbe wie bei der Lungenwurmkrankheit.

Drehkrankheit der Schafe. Diese steht ebenfalls in inniger Beziehung zu nassen Weiden, in regnerischen Jahren und bei Weidegang tritt die Drehkrankheit viel häufiger auf als in trockenen. Auf trockenem Boden gehen nämlich die Eier des Quesenbandwurmes (Taenia Coenurus) in kurzer Zeit zu Grunde, während auf feuchter Unterlage sie einige Wochen keimfähig bleiben. Gelangen die Eier des Quesenbandwurmes mit dem Futter in den Magen, so wird die Eischale durch den Magensaft aufgelöst und die Embryonen werden frei. Sie kriechen nach allen Richtungen in die verschiedensten Organe; doch nur jene, die in das weiche Gehirn oder in das Rückenmark gelangen, entwickeln sich in einigen Monaten zu Coenurusblasen und rufen die Drehkrankheit hervor. Die in andere Organe eingewanderten Embryonen gehen zu Grunde. Frisst der Hund das Gehirn eines drehkranken Schafes sammt den Coenurusblasen, so entwickelt sich in seinem Darme der Quesenbandwurm. Ein solcher bandwurmkranker Hund setzt mit dem Koth zeitweise auch die Endglieder (Proglotiden) des Bandwurms ab und mit diesen auch die Eier. Das Absetzen des Kothes findet gewöhnlich auf der Weide statt, seltener im Stall. Auf diese Weise ist die Gelegenheit geboten, Schafe zu inficiren.

Die Vorbauung richtet sich gegen Hunde; sämmtliche Hunde einer Wirthschaft, besonders aber die Schafhunde, müssen im Frühling einer Bandwurmcur unterzogen werden, damit sie keine Eier mit dem Koth absetzen können.

Echinococcuskrankheit. Es trifft sich manchmal, dass in der Leber, in den Lungen oder Nieren unserer Hausthiere Wasserblasen (Echicoccusblasen) angetroffen werden, die durch das Auffressen der Eier des dreigliederigen Bandwurmes entstehen. Den dreigliederigen Bandwurm beherbergt der Hund.

Die Finnenkrankheit der Schweine. Diese Krankheit holen sich die jungen Schweine im Schweine- oder im Wirthschaftshof oder sonst im Freien, wenn sie menschlichen Koth verzehren, der vom bandwurmkranken Menschen stammt. Die Krankheit kann verhütet werden, sobald die Schweine derart gehütet werden, dass sie keinen menschlichen Koth verzehren können. Auch ist es angezeigt, jene Wirthschaftsleute, die an Bandwürmern leiden, einer Bandwurmcur zu unterziehen.

Das Blutharnen oder die Waldkrankheit. Rinder, die in Nadelwäldern, besonders in Tannen-, Fichten- oder Erlenwäldern weiden, erkranken häufig im Monat Juni an Blutharnen. Jene, die bereits an Waldweiden gewohnt sind, erkranken seltener, dagegen Thiere, die aus fremden Gegenden stammen oder die im Stall gefüttert wurden, unterliegen häufig der Waldkrankheit und können daran zu Grunde gehen. Im Frühling blühen die Nadelbäume, wobei die Pechbestandtheile, die an den Blüthen und Knospen haften, auf die Erde, beziehungsweise auf das Gras und in die Lachen fallen. Wird ein derartiges mit

Digitized by Google

harzigen Stoffen verunreinigtes Gras durch einige Zeit genossen oder ein solches Wasser getrunken, so werden die Thiere vergiftet und leiden an Darm- und Magenentzündung mit Blutharnen. In Waldgegenden, wo die Thiere meist auf Waldweiden angewiesen sind, gehen alljährlich, besonders aber in nassen Jahren, viele Rinder zu Grunde.

Die Vorbauung besteht im Vermeiden der Waldweiden, namentlich im Frühjahr, da es jedoch nicht immer möglich ist, diesen Rath zu befolgen, weil andere Weiden nicht zu Gebote stehen, so soll man wenigstens trachten, die Krankheit auf ein Minimum zu reduciren. Es ist daher geboten, nur die an die Waldweiden gewohnten Thiere in den Wald zu treiben. Auch wäre dem Hirten strengstens aufzutragen, dass er auf das Harnen der Thiere Acht gibt und bei Entdeckung der geringfügigsten Symptome des Blutharnens, die kranken Rinder sofort zu Hause lässt und mit gesundem Grünfutter (nicht mit Waldfutter) füttert. Vor dem Austreiben auf Waldweiden soll den Thieren stets ein gewisses Quantum Trockenfutter vorgelegt werden.

Das Blutharnen kommt jedoch nicht nur allein auf Waldweiden, sondern auch auf gewöhnlichen Weiden vor, wo Erlengebüsch vorhanden ist. Indessen können auch keine Erlen vorhanden sein, es genügt, wenn früher einmal ein Wald daselbst bestanden hat, der Boden sumpfig und undurchlassend ist. Auf solchen an stauender Nässe leidenden Weiden wachsen saure und wenig nahrhafte Gräser, von diesen werden einige als scharfwirkend bezeichnet, wie z. B. Ranunkeln, Anemonen, Wolfsmilch, Bingelkraut, Ginster etc. und als Ursache des Blutharnens angegeben. Es ist jedoch bis jetzt noch nicht sichergestellt, ob diese Pflanzen die wirklichen Urheber des Blutharnens seien, es scheint vielmehr, dass harzige oder andere krankheitserregende Stoffe, die für gewöhnlich in Nadel- und Erlenwäldern vorhanden sind, sich lange Zeit im nassen Boden, wo einstens Wälder bestanden, erhalten können. In trockenen Jahren sind auch solche Weiden bei weitem weniger gefährlich als in nassen.

Die Vorbauung besteht im Trockenlegen solcher Weiden durch Gräben oder Drainirung oder wenn dies nicht möglich, durch Beobachtung jener Vorbauungsmittel, die oben angeführt wurden.

Die Insectenplage. Während der Weidezeit werden die Thiere durch allerlei Insecten wie Bremsen, Viehfliegen, Stechfliegen, Mücken, Zecken etc. geplagt, ja, sie können selbst das Leben junger Thiere bedrohen, wenn die Stiche sehr zahlreich sind. Sie schwärmen besonders zahlreich an heissen Sommertagen während des Tages in Wäldern und auf der Weide. Während der Morgen- und Abendkühle, sowie in kalten und regnerischen Zeiten sind sie den Thieren ungefährlich.

Vor der Insectenplage hütet man sich am besten dadurch, dass man die Thiere nur zeitlich in der Früh und Abends auf die Weide schickt, dagegen sie während der grössten Tageshitze im Stall behält. Ist man gezwungen, an heissen Tagen Thiere mit feiner Haut auszutreiben oder zur Arbeit zu verwenden, so soll man die der Belästigung besonders ausgesetzten Körperstellen täglich einmal mit der Abkochung von Wallnussblättern in Essig abzuwaschen. Das Abreiben der Körperoberfläche mit grünen Wallnussblättern ist bei Pferden ange-

Digitized by Google

zeigt, doch dauert die Wirkung nur kurze Zeit. Den Hammeln und den Hengsten trägt man auf den Hoden und Schlauch Asa-foetida-Lösung oder das stinkende Hirschhornöl auf, um der entzündlichen Aufschwellung der Genitalien vorzubeugen.

Die Pferdebremse. Es gibt einige Arten der Pferdebremsen. Sie umschwärmen die Pferde zur Mittagszeit an heissen Tagen in den Monaten Juli, August und September und setzen an den Haaren des Halses, Rückens, Bauches oder sonst wo die Eier ab. Man sieht oft einige Hundert von weissen, gelben oder schwarzen Eiern an den Haaren angeklebt. Nach einiger Zeit werden die Eier oder die aus diesen inzwischen entschlüpften Larven, da sie ein Juckgefühl erzeugen, von den Pferden mit der Zunge abgeleckt und gelangen mit dem Futter in den Magen und Dünndarm. Sie heften sich mit ihren Mundhacken an die Magenschleimhaut, nähren sich von Blut und den Säften und wachsen durch 10 Monate lang zu bohnengrossen Bremselarven. In den Monaten Mai, Juni und Juli nächsten Jahres sind sie ausgewachsen und gelangen mit dem Futterbrei in die Gedärme und von da nach Aussen, nachdem sie einige Wochen im Mastdarm verweilt haben. Zu dieser Zeit sieht man auch häufig am sichtbaren Theil des Mastdarmes die Larven hängen, die hier ein Juckgefühl verursachen. Nach Aussen gelangt, verpuppen sie sich schnell und in einem Monat fliegen sie als Bremsen hervor.

Gewöhnlich verursachen die Bremsenlarven keine Störungen der Gesundheit, sind sie jedoch in grosser Masse angehäuft, so ist es möglich, dass sie Entzündungs- und Eiterungsprocesse an der Magenschleimhaut hervorrufen können. Ausnahmsweise sind Blutungen und Durchbohrungen des Magens beobachtet worden, wodurch lebensgefährliche Bauchfellentzündungen entstanden.

Die Vorbauung gegen Bremsenlarven in der Magenschleimhaut ist leicht zu bewerkstelligen. Es handelt sich einfach darum, die an den Haaren anklebenden Eier durch sorgfältiges Putzen zu entfernen und die Bremsencalamität ist behoben. Es sollen daher Weidepferde gerade so gebürstet und geputzt werden, wie Arbeits- und Luxuspferde.

Die Rinderbremse unterscheidet sich wesentlich von der Pferdebremse. An heissen Tagen in den Monaten Juni, Juli und August schwärmt zu Mittagszeit diese Bremse und sucht ihre Eier an die Haare der weidenden Rinder anzukleben. Hiebei lässt sich ein eigenthümliches Summen hören, die Rinder werden in Folge dieses Geräusches unruhig, springen wie toll mit emporgehobenem Schweife umher, brüllen oft und suchen das Wasser zu erreichen. Gewöhnlich lassen sich nur die jüngeren Rinder die Eier ankleben, die älteren trachten dagegen, auf jede Art den Bremsen zu entgehen. Aus den Eiern schlüpfen alsbald die kleinen Larven, durchbohren die Haut des Rindes und rufen hier eine eitrige Entzündung hervor. Die Larve wächst unterdessen unter der Haut und je grösser sie wird, desto mehr ragt über ihr die Haut in Form einer Beule empor. Diese Beulen werden Dasselbeulen genannt und sind meist am Rücken anzutreffen. Bei genauer Beobachtung sieht man stets eine Oeffnung in der Haut, die zu der Larve führt. Bei heftigem Druck auf die Beule entleert sich eine eitrige Flüssigkeit und die Bremsenlarve springt hervor. In zehn Monaten ist sie reif und fällt alsdann im Mai oder Juni durch die Oeffnung

Digitized by Google

heraus. Auf die Erde gelangt, gräbt sie sich ein, verpuppt sich und in einem Monat fliegt aus der Puppe die Rinderbremse hervor.

Die Nachtheile, die die Rinderbremse verursacht, sind wohl unbedeutend. Die Thiere geben weniger Milch, da sie aufgeregt werden und während des Herumfliegens der Bremsen von Futter ablassen. Einzelne Dasselbeulen sind ohne Belang, sind sie jedoch in grösserer Zahl vorhanden, so hat die durchlöcherte Haut für Gerber und Lederfabrikanten einen bedeutend geringeren Werth. Manche Landwirthe glauben, dass das Vorhandensein der Dasselbeulen ein Zeichen der Gesundheit sei, dies ist eine irrige Meinung und nicht stichhältig.

Die Vorbauung gegen Rinderbremsen ist nur bei gehöriger Hautpflege und Einhalten der frühen Morgen- und späten Abendstunden beim Austreiben auf die Weide vom Nutzen.

Die Thiere müssen fleissig gebürstet und gestriegelt werden, damit die Eier und die auskriechenden Larven entfernt werden.

Hie und da wird angerathen, den Rücken und die Seiten mit einer Abkochung der Wallnussschalen in Essig oder mit Asa foetida-Lösung abzuwaschen. Die Manipulation müsste täglich erneuert werden, um die Bremsen von diesen Stellen abzuhalten.

Die Schafbremse ist den Schafen gefährlich, da sie den Bremsenschwindel hervorruft. An heissen Tagen um die Mittagszeit schwärmen die Schafbremsen in den Monaten Juli, August und September umher und bedrohen die Schafe. In der Nähe der Gebüsche und Hecken sind sie besonders zahlreich vorhanden. Das Weibchen sucht alsdann ihre Eier in die Nasenlöcher der Schafe einzuspritzen, was auch bei Lämmern und Jährlingen leichter geschieht, als bei alten Schafen. Aus den Eiern kriechen alsbald Larven hervor und trotzdem die Schafe durch Reiben und Schütteln mit dem Kopfe sie zu entfernen suchen, gelangen sie meist in grösserer Zahl in die Nasengänge, von da in die Stirnhöhle und den Hohlraum der Hornzapfen. Hier wachsen sie bis zum Frühjahr, zu dieser Zeit verursachen sie jedoch eine heftige Reizung der Schleimhaut in den Höhlen, die selbst zu Entzündungserscheinungen führt.

Die Schafe leiden an einem schleimigen Nasenausfluss, schütteln und schleudern den Kopf, reiben die Nasenlöcher mit den Vorderfüssen und versagen selbst das Futter. Im Monate Mai und Juni werden die reifen Bremslarven entlarvt, die sich sodann verpuppen und in Schafbremsen verwandeln.

Um vor Schafbremsen gesichert zu sein, sollen die Schafe womöglich zu Mittagsstunden in Unterstandsörtern verbleiben und nur an solchen Plätzen geweidet werden, wo keine Hecken oder Gebüsche vorhanden sind. An Weideplätzen, die für Schafe bestimmt sind, sind daher die Sträucher auszuroden. Auch wäre es angezeigt, dass der Schäfer, sobald die Bremsen seine Heerde umschwärmt haben, die Nasenlöcher jedes Schafes untersucht und die Larven durch Abwischen oder durch Einstreuen eines Niessmittels entfernt. Damit die Schafbremsen die Thiere nicht im Stalle beunruhigen, ist es nothwendig, schadhafte Stellen in den Wänden des Stalles auszubessern, die Fugen zu verschmieren, um ihnen den Zugang in den Stall zu verwehren.

Die Zecke beunruhigt besonders Schafe, seltener Rinder oder Hunde. Sie hält sich im Gebüsch und am Rande des Waldes auf Blättern auf. Von

Digitized by Google

da gelangt sie auf die Haut der Thiere, bohrt sich hinein und saugt das Blut. Vollgesogen erreicht sie die Grösse einer Erbse und fällt sodann von selbst weg. Die Thiere verrathen ein heftiges Juckgefühl, werden unruhig und leiden bedeutend, wenn viele Zecken an der Haut haften. Es ist daher angezeigt, dass Schafe das Gebüsch meiden. Will man der einzelnen Zecken los werden, so ist es am Besten, einen Tropfen Oel oder Carbolsäurelösung auf sie zu lassen und sie fällt bald weg. Das gewaltsame Ausreissen ist zu widerrathen, da dadurch ein Theil der Zecke in der Haut stecken bleibt und zur Eiterung dieser Stelle führt.

Die Schaflausfliege ist ein flügelloses rostbraunes Insect, das der Zecke etwas ähnlich erscheint. Sie findet sich am allerhäufigsten in Wäldern und im Buschwerk vor. Hier befallen sie die Schafe, saugen sich in die Haut fest, verunreinigen die Wolle mit ihren Ausscheidungen, verderben die Wolle und rufen ein heftiges Juckgefühl hervor, das die Schafe zum Zupfen an der Wolle nöthigt.

Einen sicheren Schutz vor Schaflausfliegen gewährt das Meiden der Gebüsche, kräftige Ernährung und gute Pflege der Schafe. Es ist nämlich eine bekannte Thatsache, dass gut genährte und reinlich gehaltene Schafe an Schaflausfliegen nicht leiden, daher man ihnen als Weiden kräftige Feldweiden anweisen soll. Schlechtgenährte Schafe werden häufig von diesen Insecten befallen, während gutgenährte verschont bleiben. Die im Stall gefütterten leiden niemals an Schaflausfliegen. Einzelne Insecten von der Haut zu entfernen, wäre kaum möglich, höchstens auf die Weise, dass man die Schafe mit Carbolsäurelösung abwaschen würde.

Der Wolle nachtheilig können jedoch nicht nur Insecten, sondern auch verschiedene stachelige Samen sein, die sich in das Flies festsetzen und nur mit Mühe entfernt werden können. Solche Wolle ist von geringem Werth. Hieher gehört die dornige Spitzklette, der Igelsame, das rundblätterige Labkraut und manche andere Unkräutersamen.

Processionsraupen. In den Eichenwäldern des westlichen Europas sind manchmal in den Monaten Juni, Juli, August die Raupen des Eichenprocessionsspinners in grosser Menge vorhanden, die auf der Eiche in gemeinsamen Gespinnstnesten wohnen. Sobald sie den Baum entlaubt haben, kriechen sie auf einen anderen; während dieses Zuges setzen sie ihre feinen und spitzigen Haare an den Pflanzen und Gräsern ab und schwängern selbst die Atmosphäre mit den Haaren in der Nähe des Gespinnstnestes. Es wurde in solchen Raupendistricten an Weidethieren beobachtet, dass sie an Kehlkopfentzündung leiden, sobald sie die Haare massenhaft einathmen. Auch können die Thiere an Brennesselausschlag, d. i. einer entzündlichen Röthung der Haut leiden, falls die Haare in die Haut eindringen. Einen ähnlichen Hautausschlag können auch die in unseren Kieferwäldern vorkommenden Raupen des Kieferprocessionsspinners hervorrufen, die ebenfalls über Grasflächen ziehen und hier ihre Haare zurücklassen.

Die Raupen sind zu vernichten, da sie, wenn sie massenhaft auf dem Futter vorhanden sind, eine Entzündung der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut hervorrufen können, indem die feinen spitzen Haare in die Schleimhaut eindringen und diese heftig reizen. Für Gänse und Enten sind Raupen höchst gefährlich, sie gehen zu Gruude, wenn sie eine grössere Menge derselben gefressen haben.

Digitized by Google

III. Abschnitt.

Der Stall.

Allgemeine Grundsätze.

In unserem Klima sind Stallungen nothwendig, da in der kälteren Jahreszeit die Thiere des Schutzes vor Kälte und Unbilden des Wetters bedürfen und dies desto mehr, je höher cultivirt die Hausthiere sind.

Im Alterthum gab es in Griechenland und Italien Stallungen für Pferde, Rinder, Schafe und Schweine, indessen wurden die Thiere darin nur während des Winters gehalten, im Sommer standen sie leer. Die Barbaren haben dagegen keine Stallungen gehabt, die Thiere wurden selbst im Winter unter freiem Himmel gehalten. Heutzutage haben sich die primitiven Zustände des Alterthums nur in Osteuropa erhalten, so z. B. im Huzzulengebirg, in den Steppenländern Russlands und im hohen Norden. Die im höchsten Grad abgehärteten Thiere bringen den strengsten Winter in umzäunten Räumen und geschützten Lagen zu und finden kaum Schutz während des Geburtsgeschäftes in gedeckten Aufenthaltsräumen. Die ökonomischen Nachtheile sind bei einer derartigen rauhen Haltung ganz bedeutend und es können, wie gesagt, nur die höchst widerstandsfähigen, ursprünglichen Racen die Kälte vertragen. In dem Masse, wie die Cultur der Hausthiere fortschreitet, sind nicht nur gedeckte Unterstandsräume primitiven Charakters, sondern nach allen Richtungen zweckentsprechende Stallungen nothwendig geworden. Ja, in neuerer Zeit ist man aus ökonomischen Rücksichten noch weiter gegangen und hält oft Milchkühe über den ganzen Sommer im Stall, um sich den grösstmöglichen Nutzen zu sichern.

Die Anforderungen, die man an einen Stall stellt, sind heutzutage andere wie ehemals. Früher haben sie einfach den Zweck befolgt, Schutz vor Kälte und Unbilden des Wetters zu gewähren. Heutzutage, wo das weniger widerstandsfähige Culturvieh im Stall mehr als sein halbes Leben zubringt, verlangt man mit Recht von diesen, dass sie alle Vortheile des Aufenthaltes im Freien besitzen, dagegen keine Nachtheile mit sich bringen. Hiebei dürfen auch die ökonomischen Vortheile nicht ausser Acht gelassen werden; der Stall soll billig und derart praktisch eingerichtet sein, dass das Gebäude der Feuersgefahr möglichst trotzt, Fütterung und Wartung der Thiere mit grösster Leichtigkeit zulässt.

In hygienischer Beziehung handelt es sich, die Gesundheit und das Gedeihen der Thiere in den Stallungen zu fördern. Es muss demnach nicht nur der Bau und die innere Ausstattung zweckmässig durchgeführt werden, damit keine äussern Beschädigungen stattfinden können, sondern auch der Grund und

Digitized by Google

Boden, das Baumaterial, die Bauart und die Benutzung der Stallräume allen sanitären Bedingungen entsprechen, da Schädlichkeiten dieser Art öfters schwere innere Erkrankungen zur Folge haben. Bei Stallbauten ist daher Rücksicht zu nehmen auf Schutz gegen Kälte, Unbilden des Wetters, frische, reine Luft, Trockenheit, Geräumigkeit, genügendes Licht, gehörige Temperatur, bequemes Lager und Reinlichkeit.

Für den Landwirth, dessen endgiltiges Ziel dahin läuft, aus dem Boden die grösstmöglichste Rente zu erzielen, handelt es sich, die Stallungen möglichst billig, dauerhaft und bequem herzustellen. Er wird deshalb jene Materialien zur Errichtung der Stallungen verwenden, die er selbst besitzt, producirt oder billig in der Nähe bekommen kann. Dauerhafte Stallungen sind wohl kostspieliger, sie sind jedoch gewöhnlich der Gesundheit zuträglicher und auf eine Reihe von Jahren vertheilt, belasten sie das Wirthschaftsbudget bedeutend weniger, als billige Stallungen, die häufig Reparaturen und Umbauten erheischen. Der Stall muss ferner in der Nähe des Wohnhauses der Bequemlichkeit halber gelegen sein, damit der Besitzer denselben schnell erreichen und übersehen kann. Ebenso erheischt die Feuersicherheit, dass Scheunen, Heu- und Strohvorräthe in einiger Entfernug von Stallungen gelegen seien.

In grossen Wirthschaften werden besondere Stallungen für Pferde, Rinder, Schafe und Schweine errichtet; in Bauernwirthschaften dagegen findet man häufig den Pferdestall mit Rinderstall vereinigt, der Billigkeit und Bequemlichkeit halber. Höchst unzweckmässig sind jene Stallungen gebaut, wo oberhalb derselben sich Wohnräume für Menschen vorfinden. Solche Stallungen findet man in Städten vor. Diese wurden in früherer Zeit öfters gebaut, heutzutage ist man aus sanitären Gründen hievon abgegangen. Trotz aller Vorkehrungen ist es kaum zu vermeiden, dass Dünste und amoniakalische Gase nicht in die Wohnungen durch Fussboden, Fenster oder Thüren gelangen. Ausserdem werden die Bewohner in der Nacht durch das Geräusch der Thiere im Sommer durch Fliegen arg belästigt. Solche Wohnungen sind ungesund und unbequem.

Es ist selbstverständlich, dass in einem für einen grossen Stand bestimmten Stall die hygienischen Gesichtspunkte eine bei weitem grössere Berücksichtigung erfahren müssen, da hier Massenerkrankungen eher vorkommen können, als in einem kleinen Stalle.

Krankenställe erfordern die grösste Berücksichtigung hygienischer Massregeln, da es bekannt ist, dass in gesunden Stallungen Wunden leichter heilen und die inneren Erkrankungen einen gelinden Verlauf nehmen, als in schlechten und ungesunden. Die Patienten verlangen zum regelmässigen Heilverlauf Ruhe, sie müssen daher von gesunden Thieren abgesondert und in abgeschlossene Stände untergebracht werden. Häufig werden daher kranke Pferde in Rinderstallungen untergebracht, schon aus dem Grunde, da viele infectiöse Pferdekrankheiten (Rotz, Wurm, Drüse) auf Rinder gar nicht übertragbar sind. Ausser frischer, reiner Luft, Reinlichkeit, Wärme, bequemen Standplatz, Ruhe und guter, trockener Streu, muss ihnen eine sorgsame Wartung und Pflege zu Theil werden. Nur bei Erfüllung dieser Bedingungen kann ein möglichst günstiger Heilprocess erreicht werden.

Digitized by Google

Stallkrankheiten.

Unter diesem Namen versteht man gewöhnlich jene infectiösen Krankheiten, die durch krankheitserregende Mikroorganismen des Stallbodens, der Stallluft etc. bedingt sind. Streng genommen gehören sie in die Reihe der Bodenkrankheiten, da bekanntlich die Mikroorganismen im verunreinigten mit Zersetzungsproducten durchdrungenem Boden eine günstige Stätte zu ihrer Entwickelung finden, während sie sich in der Luft nicht fortpflanzen. Da jedoch im Stalle durch Anhäufung der Thiere auf einem engen Platze einerseits Zersetzungsproducte im Boden entstehen, andererseits von kranken Thieren krankheitserregende Bacterien mit Auswurfstoffen in den Boden gelangen, so ist es klar, dass die Erreger mancher infectiösen Krankheiten an den Stall gebunden sind und in diesem Sinne sind die sogenannten Stallkrankheiten zu verstehen. Die Stallkrankheiten waren demnach ursprünglich Bodenkrankheiten und sie sind es theilweise auch heutzutage.

Die Krankheitserreger sind entweder im Boden bereits vorhanden oder sie gelangen in den Stall mit der Luft, oder mit den Auswurfstoffen kranker Thiere, ja häufig durch verunreinigte Instrumente, Verbandstoffe, Futter etc. In allen diesen Fällen finden sie im feuchten Boden, im Mist u. s. w. einen günstigen Nährboden.

Die Mikroorganismen gelangen in den thierischen Körper durch Wunden, Athmungs- und Verdauungsorgane, oft auch durch die Scheide und Zitzenkanäle. Die in den thierischen Körper eingedrungenen krankheitserregenden Mikroorganismen rufen jedoch nicht immer eine Erkrankung hervor. Eine gewisse Gelegenheitsursache ist gewöhnlich hiezu nothwendig. Zu diesen Gelegenheitsursachen rechnet man: äussere und innere Verwundungen, Hautabschilferungen, Schleimhautverluste, Erkältungen und die daraus resultirenden Katarrhe, Verdauungsstörungen etc. Manche Mikroorganismen sind erst dann im thierischen Organismus wirksam, wenn sich bestimmte Zersetzungsproducte der Eiweisskörper sogenannte Ptomainen vorfinden, wodurch sie krankheitserregende Eigenschaften erlangen.

Zu den Stallkrankheiten rechnet man:

Milzbrand. Die Milzbrandbacillen und Sporen derselben gelangen gewöhnlich in den Stall durch milzbrandkranke Thiere. Entweder wurde den milzbrandkranken Thieren zur Ader gelassen und das Blut sickerte in den Stallboden hinein, oder es wurden (wie es in den guten alten Zeiten oft geschah) Cadaver, der an Milzbrand gefallenen Thiere hinter dem Stall, neben der Grundmauer oder im Stalle selbst verscharrt. Gelangten einmal die Milzbrandbacillen und deren Sporen in die feuchte Stallerde, so fanden sie hier einen günstigen Nährboden zu ihrer Vermehrung. Beim Sinken des Grundwassers und Austrocknen der oberflächlichen Erdschichten des Stallbodens können nun mit dem zwischen der kälteren Erde und der erwärmten Stallluft entstehenden Luftstrom die Milzbrandbacillen fortgerissen werden und so in den thierischen Körper eindringen.

Als Gelegenheitsursachen, die das Eindringen der Mikroorganismen erleichtern und gestatten, gehören: verletzte Stellen der äusseren Haut, so wie

Digitized by Google

der Schleimhäute des Verdauungs- und Athmungscanales. Daher inficiren sich viel leichter jene Thiere, die hartstengeliges, die Maul- und Rachenschleimhaut verletzendes Futter fressen, als solche mit weichem Futter gefütterte. In den inficirten Stallungen ist der Milzbrand stationär, d. h. es kommen fortwährend in unbestimmten Zwischenräumen Erkrankungs- und Todesfälle vor. Solche Stallungen müssen manchmal gänzlich aufgelassen und verbrannt, ja sämmtliche Wirthschaftsgebäude auf eine andere gesunde Stelle überführt werden, da nicht nur der Stall, sondern der ganze Hof die Milzbrandbacillen in Menge beherbergt.

Ist der Stallboden mit Milzbrandbacillen verunreinigt und will man ein für allemal der Stallseuche los werden, so ist vor allem das Entfernen der inficirten Erde und das Trockenlegen des Stallbodens nothwendig, um den Mikroorganismen den günstigen Nährboden zu ihrer Entwickelung zu entziehen. Es sollen demnach rings um die Grundmauer in einer Entfernung von 1 bis 2 Meter und in einer Tiefe, die wenigstens der Sohle des Fundamentes entspricht, Drainröhren gelegt und das Grundwasser abgeführt werden. Ausserdem ist es nothwendig, einen undurchdringlichen vollkommen die Erdschichte von der Stallluft abschliessenden Fussboden herzustellen, damit die Mikroorganismen nicht aufsteigen. Ein undurchdringlicher Stallboden ohne Trockenlegung der Erde ist nicht immer sicher, da selbst der beste Fussboden schadhaft wird und die Mikroorganismen aufsteigen lässt.

Das maligne Oedem. Die Bacillen des malignen Oedems, die den Milzbrandbacillen ähnlich sind, findet man in den obersten Erdschichten massenhaft verbreitet vor. Bringt man z. B. eine geringe Menge der gewöhnlichen Gartenerde unter die Haut des Kaninchens, so geht es in 24—36 Stunden an malignem Oedem zu Grunde. Die Bacillen des malignen Oedems sind jedoch nur dann im Stande, Thiere zu inficiren, wenn sie durch Verletzungen in das Unterhautzellgewebe eindringen können. Es bilden sich sodann unter hohen Fiebererscheinungen schmerzhafte ödematöse Anschwellungen unter der Haut und die Thiere gehen in 24—48 Stunden zu Grunde. Die Krankheit wurde nicht nur im Stall, sondern auch im Freien, wo die Thiere auf verunreinigtem Boden in Umzäunungen standen, beobachtet.

Septicämische Erkrankungen. Unter Septicämie versteht man eine ganze Reihe von Infectionskranhheiten, die besonders in verunreinigten, mit Jauche durchtränkten Stallungen entstehen. Hiebei dringen die Mikroorganismen in das Blut der Thiere ein und rufen lebensgefährliche Erkrankungen hervor. Die Fäulniss- und Verwesungsbacterien kommen überall da vor, wo Verwesungsstoffe vorhanden sind. Indessen sind sie uns noch nicht im vollen Umfange bekannt, da es deren eine stattliche Reihe gibt, die sich schwer von einander unterscheiden lassen. Die Ordnung derselben muss daher der Zukunft überlassen werden. So viel steht jedoch fest, dass häufig ausser den Fäulnissbacterien, Zersetzungsproducte der Eiweisskörper (Ptomainen) im thierischen Organismus angehäuft sind und die Fäulnissbacterien erst dann ihre giftige Wirkung äussern, wenn sie mit diesen gewisse chemische Verbindungen erzeugen und als solche vom Blute aufgenommen werden. Dass nicht alle Fäulnissbacterien

Digitized by Google

Krankheiten bei unseren Hausthieren hervorrufen, ist bekannt, nur gewisse Arten und unter gewissen Bedingungen wirken schädlich.

Die Fäulnissbacterien erheben sich vom Boden, wenn die oberflächliche Erdschichte abgetrocknet ist und die Luftströmung stattfindet, sie sind sodann in der Luft suspendirt. Sie können aber auch mit dem Futter, Instrumenten, Verbandstoffen etc. ins Blut gelangen.

Einen interessanten Fall kann ich aus meiner eigenen Erfahrung hier anführen. Im Jahre 1888 bezog ich 4 Pferde aus dem Dongebiete (Russland), die in einem verunreinigten Gasthofstall eingestellt wurden. Zwei von diesen wurden gleich castrirt und am dritten Tag erfolgte in Folge der Aufnahme der Fäulnissbacterien durch die Castrationswunde bei beiden Pferden die Infection, die sich durch sehr hohe Fiebererscheinungen und ödematöse Anschwellungen in der Umgebung der Wunde manifestirte. Die Infection fand augenscheinlich dadurch statt, dass die oberflächliche durchfaulte Erdschichte des Stallbodens entfernt, und bei Abtrocknung der noch zurückgebliebenen Erde die günstigsten Bedingungen zum Entweichen der Fäulnissbacterien in die Stallluft geschaffen wurden. Es wäre besser gewesen, den Boden nicht anzurühren, sondern denselben mit dicker Lage von Streu zu versehen, um das Emporsteigen der Bacterien zu verhindern. Das dritte Pferd, ein Orlover Traber, erkrankte daselbst erst nach einem Monat an derselben Fäulnissinfection, obgleich es keine Verwundung zeigte, es litt jedoch zu jener Zeit an Bronchialkatarrh. Augenscheinlich gelangten die krankheitserregenden Mikroorganismen durch die Luftwege ins Blut. Das vierte Pferd, das stets vollkommen gesund war, erkrankte bei zweimonatlichem Aufenthalte in demselben Stall nicht. Sämmtliche Pferde genasen.

Zu den Fäulnissinfectionskrankheiten rechnet man:

1. Die septische Wundinfection, die bei Quetschwunden, Haarseil-Fontanellen-, Stich- und Castrationswunden etc. zur Beobachtung gelangt. In Ställen mit grossen Pferdebeständen, in Krankenställen, so wenig Streu gegeben, der Fussboden verunreinigt, der Stall schlecht gelüftet wird, kommt diese Erkrankung nicht selten vor.

2. Faulige Gebärmutterentzündung erfolgt ebenfalls auf die Art, dass durch frische Verletzungen der Scheide oder der Gebärmutter, die häufig bei schweren Geburten entstehen, Fäulnissbacterien in die Blutbahnen eindringen und das Thier inficiren. Die Krankheit verläuft meist tödtlich.

3. Faulige Nabelvenenentzündung bei neugeborenen Fohlen, Kälbern und Lämmern gehört gleichfalls in die Kategorie der Stall-Infectionskrankheiten. Hier dringen in den ersten Tagen nach der Geburt, solange der Nabelstrang noch nicht eingetrocknet und die Nabelvene offen ist, Fäulnissmikroorganismen ein, gelangen ins Blut und inficiren den ganzen Körper. Meist leiden daran Fohlen und Kälber veredelter Schläge in dumpfigen, unreinen Stallungen.

Folgekrankheiten der fauligen Nabelvenenentzündung sind:

a) Allgemeine Blutvergiftung mit Fäulnissstoffen. Fohlen und Kälber gehen alsdann sofort zu Grunde, da durch die offene Venenwunde massenhaft Fäulnissbacterien ins Blut gelangten. Dauert die Krankheit längere Zeit, dann entwickeln sich innerhalb zwei bis drei Wochen metastatische Erkrankungen der Lunge oder der Gelenke, wohin Fäulnissstoffe mit dem Blut gelangten.

b) Metastasen in der Lunge. Schwächliche bekunden die Lungenerkrankung in der zweiten und dritten Lebenswoche durch Husten, Fiebererscheinungen etc.

Digitized by Google

und gehen daran zu Grunde. In der Lunge findet man bei der Section metastatische Abscesse eingelagert.

c) Metastasen in den Gelenken (Lähme). In der zweiten Geburtswoche erkranken häufig die an fauliger Venenentzündung leidenden Fohlen und Kälber an Gelenksschwellungen, sie gehen steif, wollen nicht saugen, liegen gewöhnlich und fiebern hochgradig.

4. Infectiöse Klauengeschwüre bei Rindern und Schafen, die fortwährend im Stalle stehen, müssen ebenfalls auf die Einwirkung gewisser Fäulnissmikroorganismen zurückgeführt werden. Wohl gibt die Jauche und der feuchte Mist die Gelegenheitsursache ab, wodurch die Haut des Klauenspaltes erweicht wird. Die Entzündungserscheinungen, Eiterung an der Klaue und im Klauenspalt, Absterben der Haut und sogar das Ausschuhen lassen jedoch das Eindringen der Fäulnissbacterien mit ziemlicher Gewissheit voraussetzen.

5. Borstenfäule oder Scorbut der Schweine. Der krankheitserregende Mikroorganismus ist noch nicht erforscht, indessen ist es zweifellos, dass die Borstenfäulebacterien nach Art der Fäulnissbacterien ihre Wirkung im thierischen Organismus äussern, und dass sich die Schweine in schmutzigen, feuchten, schlecht ventilirten und ungesunden Kobben inficiren. Die Bacterien sind daher im Stallboden zu suchen. Die Borstenfäule ist heutigen Tages eine seltene Krankheit, da man Schweine nicht mehr wie ehemals in elenden Unterkünften hält, und ausserdem aus ökonomischen Rücksichten besser füttert als zuvor.

6. Pferdetyphus oder Blutfleckkrankheit scheint ebenfalls in die Kategorie dieser Krankheiten zu gehören, doch ist über den eigentlichen Krankheitserreger nichts Genaues bekannt. Die unter dem Namen „Pferdetyphus" bekannte Krankheit gehört jedoch entschieden einer Septichemiform an, die, sei es durch Einwirkung der Bacterien auf entzündlich-eiterige Processe im Inneren des Thierkörpers, sei es auf primäre Infectionen durch unversehrte Schleimhäute, zurückzuführen ist.

Die Drüse der Pferde. Eine bei jungen Pferden im Frühling häufig vorkommende Infectionskrankheit, wobei zuerst ein specifischer Katarrh der Luftwege durch Aufnahme von Mikroorganismen entsteht und in der Folge Eiterungsprocesse in den Kehlgangslymphdrüsen erscheinen. Man vermuthet, dass die die Drüse erzeugenden Mikroorganismen als Kokken in manchen Stallungen in der Luft suspendirt vorkommen und ihre krankheitserregende Wirkung auf die Schleimhaut der Luftwege erst dann zu Stande bringen, wenn eine gewöhnliche katarrhalische Entzündung der Luftwege als Gelegenheitsursache, vorhanden war. Aus diesem Grunde ist auch die Drüse im Frühling häufig, weil Erkältungskatarrhe zu dieser Zeit an der Tagesordnung sind. Leidet das Pferd an Drüse, dann wird die Krankheit durch Ansteckung mit Nasenschleim weiter verbreitet.

Die Brustseuche der Pferde oder die infectiöse Brustfell-Lungenentzündung (Influenza). Der Krankheitserreger ist ein Mikroorganismus, der manchmal in den Stallungen grösserer Städte oder in solchen mit grösseren Pferdebeständen, wie z. B. in Gestüten, Hengstendepots, Cavallerie-Regimentern angehäuft ist. Damit die specifische Erkrankung herbeigeführt wird, ist in erster Linie eine Gelegenheitsursache nothwendig. In dieser Beziehung wirkt prädis-

Digitized by Google

ponirend die Erkältung und der dadurch hervorgerufene Bronchialkatarrh daher die meisten Erkrankungen bei Wirkung trockener Ostwinde oder rauher Nordwinde beobachtet werden. Ist jedoch einmal die Krankheit auf diese Art im Stalle entstanden, und die Infectionserreger durch Auswurfstoffe der kranken Pferde angehäuft, dann erfolgt die Ansteckung auch ohne Erkältung und die Krankheit ist im Stall stationär. Etwa 25% der erkrankten Pferde gehen daran zu Grunde.

Pferdestaupe entsteht wahrscheinlich in Folge Aufnahme gewisser, nicht näher bekannten Mikroorganismen, die mit der eingeathmeten Luft in die Athmungsorgane und von da aus ins Blut gelangen. Die rothen Blutkörperchen gehen dabei massenhaft zu Grunde. In einigen (drei bis vier) Tagen endigt die Krankheit mit Genesung. Näheres über das Wesen der Mikroorganismen und ihr Verhältniss zum Stall ist nicht bekannt.

Kreuzrehe der Pferde (schwarze Harnwinde). Als Ursache dieser mit Lähmung des Hintertheiles verbundenen Krankheit wird ein noch unbekannter Mikroorganismus angenommen, der jedoch nur dann wirksam sein soll, wenn bei allzustarker Fütterung mit Körnerfutter gewisse Zersetzungsproducte der Eiweisskörper im Organismus angehäuft sind. Man beobachtet nämlich, dass nur jene Pferde an Kreuzrehe leiden, die in Fülle mit massigem Futter gefüttert werden und einige Tage ausgeruht haben. Daher trifft man Kreuzrehe beinahe ausschliesslich bei schweren und fetten Arbeitspferden nach Festtagen an. Das kräftige Futter ist hier nur eine Gelegenheitsursache. Das Gift ist im Blut vorhanden.

Starrkrampf soll nach neuesten Untersuchungen durch Starrkrampfbacterien, die in der verunreinigten Erde vorkommen, hervorgerufen werden.

Bösartige Kopfkrankheit bei Rindern ist eine exquisite Stallkrankheit. Sie kommt in feuchten, unreinen, mit Jauche durchtränkten Stallungen vor und herrscht manchmal jahrelang in einem Stalle. In einem mir bekannten Falle waren nasse Wände und durchfeuchteter Boden, beziehungsweise die in der Erde vorhandenen Mikroorganismen die Ursache der bösartigen Krankheit, die erst dann aufgehört hat, nachdem der Stallboden vollkommen entwässert wurde. Die Krankheit kommt meist auf einzelne Exemplare beschränkt vor (sporadisch) und verläuft häufig tödtlich. Eine directe Ansteckung von Rind auf Rind wurde nicht beobachtet.

Infectiöses Verkalben der Kühe ist ebenfalls eine exquisite Stallkrankheit. Die Mikroorganismen sind uns nicht näher bekannt, gehören jedoch ganz gewiss der Reihe der Spaltpilze an. Die Krankheit entsteht im Stall auf die Art, dass Bacterien in Folge faulender Eihäute, todter Früchte oder Scheidenausflüsse, die im Stall liegen bleiben, sich im Boden anhäufen. Sie gelangen durch die Geburtswege zur Frucht, inficiren diese, wodurch diese abstirbt und aus dem Mutterleibe ausgestossen wird. Ist einmal die Krankheit im Stall ausgebrochen, dann kann die inficirte Kuh durch den Scheidenausfluss direct eine andere anstecken. Die Krankheit bleibt alsdann im Stalle stationär.

Die weisse Kälber- und Lämmerruhr kommt nur bei Säuglingen in den ersten Tagen nach der Geburt vor. Sie leiden an heftigen Durchfällen und

Digitized by Google

gehen meist zu Grunde. Mikroorganismen, die uns nicht näher bekannt sind, wahrscheinlich jedoch der Reihe der Fäulnissbacterien angehören, rufen die Krankheit hervor. Die Thatsache, dass dorten, wo die Kühe auf die Weide gehen, und Kälber, die während dieser Zeit geboren werden, an weisser Ruhr nicht leiden, dagegen die Krankheit hauptsächlich bei ständiger Stallfütterung auftritt, ferner, dass eine gehörige Desinfection des Stalles ausreicht, um dieser Seuche los zu werden — zeigen zur Genüge, dass die weisse Ruhr eine Stallkrankheit ist und durch Bodenbeschaffenheit bedingt ist. Nur eine schnelle Entfernung der trächtigen Kühe in einen gesunden Stall kann dieser Calamität vorbeugen. Die Separation muss jedoch zwei bis drei Monate vor dem Abkalben stattfinden. Der Stall selbst muss gereinigt, die Erde ausgehoben und frische Erde aufgeführt werden.

Rauschbrand der Rinder ist durch Rauschbrandbacillen bedingt, die in den thierischen Körper unter das Unterhautzellgewebe eindringen. Die Krankheit ist in manchen Orten und Stallungen stationär. Die Rauschbrandbacillen finden sich im Erdboden der Rauschbranddistricte und inficirter Stallungen.

Der Stäbchenrothlauf bei Schweinen wird durch ungemein feine Bacillen hervorgerufen, die in der Erde, sei es im Freien, sei es im Stalle, vorkommen, in den thierischen Organismus wahrscheinlich mit dem Futter eindringen und die Krankheit hervorrufen. Der Infectionsstoff wird sodann durch Auswurfstoffe der kranken Thiere weiter verbreitet.

Schweineseuche wird durch Bacterien von eiförmiger Form hervorgerufen. Die Mikroorganismen dringen durch Athmungsorgane, vielleicht auch durch die äussere Haut in den Thierkörper ein.

Euterentzündung und Eclampsie, Krankheiten, die nach der Geburt auftreten, werden ebenfalls hieher gerechnet.

Die Reihe der Stall- und Bodenkrankheiten ist damit noch nicht erschöpft, denn es können auch die Erreger der übrigen Infectionskrankheiten, wie jene des Rotzes, Pocken, Cholera der Hühner etc., im Stall vorhanden sein. Obgleich uns heutzutage noch Vieles bezüglich der Natur und Vermehrung der krankheitserregenden Mikroorganismen, ihrer Einwirkung auf den thierischen Körper und selbst das Verhältniss zwischen Erde, Luft und Thier unbekannt ist, so steht dennoch die Thatsache fest, dass durch Reinlichkeit, Trockenheit und peinliche Durchführung hygienischer Massregeln in den Stallungen so manche Krankheiten verhütet werden können.

Baugrund und Lage.

Die Wahl der Baustelle ist von hoher Wichtigkeit. Gesunde, trockene Lage des Baugrundes ist höchst wünchenswerth, da auf nassem, undurchlassendem Boden aufgeführte Stallungen stets feucht und ungesund sind.

Niedrige, sumpfige, in der Nähe der Teiche, Seen und schleichend fliessenden Flüssen gelegene Baugründe eignen sich nicht zum Aufbau von Stallungen, da an solchen Stellen das Grundwasser nicht abfliessen kann und stets einen hohen Stand einnimmt. Solche Baugründe haben besonders im Frühjahr und im Spätherbst von der Nässe zu leiden, indem sich das Grund-

Digitized by Google

wasser hebt, die Wände des Gebäudes durchnässt, den Stallboden durchfeuchtet und die Stallluft verunreinigt. Ausser dem Schaden, den ein feuchtes Gebäude überhaupt erleidet, gibt ein nasser Boden eine günstige Stätte zur Entwickelung der niedrigsten Organismen ab und es können mit Leichtigkeit bei theilweiser Abtrocknung der oberflächlichsten Erdschichte die Infectionserreger vom Stallboden entweichen und die Thiere inficiren. In dergleichen Stallungen gedeihen die Thiere nicht und leiden namentlich im Winter an Krankheiten, deren Ursachen auf die entweichenden Mikroorganismen, nasse Kälte und verdorbene Luft zurückzuführen sind. Die gefährlichsten in dieser Beziehung sind Sumpf- und Moorböden.

Man wähle am besten trockene Baugründe mit durchlassendem Untergrund mit möglichst reiner Erde. Die Lage der Bauparcelle soll frei von allen Seiten sein, etwas erhöht von der nächsten Umgebung und am besten gegen Süden sanft geneigt sein.

Aufgeschütteter Boden ist gewöhnlich ungesund, da dieser viele Mikroorganismen und verwesende organische Stoffe enthält. Viel besser in dieser Beziehung ist Sand oder todte aus Mineralbestandtheilen zusammengesetzte Erde. Freie Lage sichert dem Stall freien Zutritt der Luft, solche Stallungen können leicht gelüftet werden und stets frische, reine Luft erhalten. In den Städten bei beschränktem Raum sind die Stallungen oft von anderen Gebäuden umgeben und durch hohe Wände verhüllt; die Stallluft kann alsdann nur mit Mühe gewechselt werden, daher diese stagnirt und Luftverderbniss zum Gefolge hat. Eine erhöhte Lage des Baugrundes ist sehr erwünscht, bei dem natürlichen Gefäll kann nämlich sowohl das vom Dach herabrinnende Wasser als auch die Jauche leicht abfliessen und die Stallräumlichkeiten werden vor Nässe gewahrt.

Häufig zwingen jedoch die örtlichen Verhältnisse einen Platz als Baugrund zu wählen, der nass, undurchlassend, tief gelegen oder der Ueberschwemmungsgefahr ausgesetzt ist. Dergleichen Baugründe müssen daher vorerst trocken gelegt, erhöht und vor Ueberschwemmungen gesichert werden, was wohl die Kostspieligkeit des Stalles vermehrt, jedoch aus hygienischen Rücksichten nicht umgangen werden kann. Der Baugrund wird am besten durch Anlegung der Drainröhren entwässert. Zu diesem Zwecke werden etwa 4 Meter von den Grundmauern entfernt rings um das Gebäude in einer Tiefe, die den niedrigsten Punkt des Fundamentes etwas überragt, Drainröhren mit einem entsprechenden Gefälle 3·5 cm. auf 10 laufende Meter) angelegt und das Grundwasser abgeleitet. Das Grundwasser kann nicht mehr bis zu den Fundamenten der Umfassungswände vordringen, die Mauern und der Stallboden bleiben daher trocken. Bei Stallungen, die an einem Bergabhange gebaut sind, kann das Grundwasser mit Vortheil abgehalten werden, wenn in einer Entfernung von $1^1/_2$ m. von jener Umfassungsmauer, die an den Berg gelehnt ist, tiefe, gedeckte Gräben mit entsprechendem Gefäll hergestellt werden. Stallungen an Berglehnen, falls sie nicht gehörig entwässert sind, leiden stets an Nässe und schlechter, modriger Luft.

Unter unseren klimatischen Verhältnissen ist die Lage der Hauptfront, d. i. jener Seite des Gebäudes, an welcher Thüren und Fenster angebracht sind, von einer besonderen Wichtigkeit. Vor Allem wird von einem gutconstruirten

Digitized by Google

Stallgebäude verlangt, dass es im Winter warm, im Sommer kühl ist. Im Winter sind die Nordwinde höchst unangenehm, da sie sehr kalt sind, sie dringen durch Thüren und Fenster in den Stallraum und erniedrigen die Temperatur. Auch ist es bekannt, dass nicht nur Stallungen, sondern auch menschliche Wohngebäude, die nach Norden gerichtet sind, kalt und feucht sind und keine Sonnenstrahlen erhalten. Aus diesem Grunde ist es angezeigt, die Hauptfront des Stallgebäudes nicht nach Norden zu richten, sondern am besten nach Osten, weil die östliche Richtung die Sonne in den frühen Morgenstunden in den Stall zulässt und gerade die Morgensonne zum Gedeihen der Pflanzen und Thiere unentbehrlich ist. Damit der Stall andererseits im Sommer kühl ist, darf man die Hauptfront nicht nach Süden anlegen, da sonst die Sonne eine unerträgliche Hitze im Stall erzeugt und durch Sonnenschein die Fliegen in den Stall geleitet werden, die die Thiere arg belästigen. Die Thiere finden keine Ruhe im Stalle, zerstreuen das Futter, daher nicht gehörig ausgeruhte Arbeitsthiere weniger leisten und ausserdem unnöthigerweise das Futter vergeuden, indem sie mit dem Kopf nach allen Richtungen umherfahren. Auch die gegen Westen gerichteten Stallungen haben genug von der Insectenplage zu leiden. Nach diesen Gesichtspunkten zu urtheilen, soll man daher womöglich die Hauptfront nach Osten anlegen. Indessen kann man auch bei einer anderen Lage die schädlichen Einflüsse durch Anpflanzung der Bäume in einer gewissen Entfernung vor der Hauptfront abhalten. Oefters sind geschützte Stellen oder höhere Gebäude ebenfalls im Stande, einen Schutz zu gewähren. Dagegen erheischen Schafstallungen, die mit feinwolligen Schafen besetzt sind, besonders wenn die Geburt der Lämmer im März fällt, einer Beachtung in dieser Beziehung. Die Hauptfront soll nach Süden gerichtet werden. damit beim Reinigen und Lüften des Stalles die zu dieser Zeit herrschenden rauhen Winde nicht in den Stall gelangen und eine plötzliche Temperaturerniedrigung vermieden wird. Zarte und an eine höhere Temperatur gewöhnte Lämmer leiden häufig in Folge plötzlicher Temperaturerniedrigung an Erkältungskrankheiten wie: Durchfälle, Katarrhe und Rheumatismus. Es sind genug Fälle bekannt, wo in dergleichen, den Winden und der Kälte ausgesetzten Schafställen die Lämmer massenhaft zu Grunde gingen und die Lammzeit vom frühen Frühling auf den Sommer verlegt werden musste, um weitere Verluste zu verhindern.

Baumaterialien.

Die zum Bau von Stallungen verwendeten Materialien müssen von guter Beschaffenheit sein, denn gerade Stallungen sind der Gefahr besonders ausgesetzt durch Jauche, Mist, Ammoniakbildung, Wasserdünste, Temperaturwechsel und beschlagene Hufe in kurzer Zeit der Zerstörung anheimzufallen.

Im Allgemeinen sind die aus Steinen oder gebrannte Ziegeln aufgeführte Massivbauten jenen aus Holz oder Fachwerk vorzuziehen, weil die ersteren von längerer Dauer und feuersicher sind, ausserdem ist es in solchen Stallungen im Winter warm, im Sommer kühl. Ganz besonders ist darauf zu achten, dass zu Fundamenten gutes Baumaterial verwendet wird, das die Bodenfeuchtigkeit

Digitized by Google

nicht aufnimmt. Damit die Bodenfeuchtigkeit nicht in die Stallmauern eindringen kann, wird heutzutage das Fundament von der Umfassungsmauer (in der sogenannten Mauerplinthe) durch eine Isolirschichte abgesondert. Die Isolirschichte besteht aus Theerpappe, Cement oder Asphalt; sie hindert das Wasser hinaufzusteigen. Bei Ziegelbauten handelt es sich auch, dass nur gute Ziegeln, d. h. solche, die aus gutem Ziegelthon hergestellt, gut gebrannt, mässig klingend und auf der Bruchfläche matt und körnig sind, verwendet werden. Die am schärfsten gebrannten Ziegeln, die am wenigsten Feuchtigkeit anziehen, sind überall da zu verwenden, wo die Mauer am allermeisten der Einwirkung der Nässe ausgesetzt ist, daher besonders zu Fundamenten und oberhalb derselben, zu Pflasterungen u. s. w. Die mittelstark gebrannten Ziegeln sind gute Wärmeleiter, sie eignen sich zu Wandmauern und Wölbungen. Die am schwächsten gebrannten können im Innern verwendet werden. Schlechte Ziegeln ziehen mit Leichtigkeit Feuchtigkeit an. Da nun in Stallungen viel Feuchtigkeit von Thieren ausgeschieden wird und die Ausscheidungsstoffe verfaulen, so dringt die Feuchtigkeit und Ammoniak in solche Wände ein, wodurch im Mauerwerk chemische Verbindungen entstehen und ein Zerstörungsprocess des Gemäuers stattfindet. Die Wände werden feucht, beschlagen sich mit Salpetersäuresalzen, die wiederum an der Luft zerfliessen und es entsteht ein Process, den man Mauerfrass nennt. Solche Stallungen sind kalt und feucht, das Mauerwerk bröckelt ab und wird zerstört. Um den Mauerfrassprocess aufzuhalten, muss der feuchte Mörtel abgekratzt, die schadhaften Steine ausgewechselt, mit Cement überzogen und der ganze Stall möglichst trocken gelegt werden.

Die Holzstallungen sind gewöhnlich billiger, jedoch feuergefährlicher, weniger dauerhaft, im Winter sind sie warm, im Sommer ist dagegen die Kühle schwer zu erzielen. In gut gebauten Holzstallungen sollen die Wände nicht aus Brettern, sondern aus dicken Bohlen hergestellt und die Fugen dicht mit Moos ausgefüllt werden.

Die aus Fachwerk hergestellten und mit Lehm angestrichenen Stallungen sind nicht dauerhaft, obgleich billig und warm. Durch Regen und Schnee wird der Lehmverputz schnell schadhaft und von Innen wirkt Stallnässe, sowie das Hauen mit Füssen und das Wühlen Schweine zerstörend auf die Wände. In dergleichen Stallungen siedeln sich besonders gern Ratten und Mäuse an. Das Holz, das zu Stallbauten verwendet wird, soll in gehöriger Zeit gefällt und trocken sein.

Bei Neubauten ist es rathsam, den äusseren und inneren Verputz, sowie das Kalkanstreichen nicht gleich herzustellen, sondern erst nach einer gewissen Zeit, nachdem die Mauern etwas abgetrocknet sind. Das Einstellen mit Thieren soll ebenfalls nicht gleich erfolgen, es muss vielmehr dem Gebäude Zeit gelassen werden, durch Luftzug auszutrocknen. Eine vollkommene Austrocknung der Mauer findet freilich erst nach 6—8 Monaten statt.

Feuchte Stallungen.

Die Feuchtigkeit der Stallungen ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen.

Neubauten sind stets in der ersten Zeit feucht, da die Wände eine grosse Quantität Wasser in sich enthalten, das erst durch allmäliges Austrocknen entfernt werden kann. Der neue Stall ist beziehbar, wenn er ausgetrocknet ist,

Digitized by Google

was man gewöhnlich daran erkennt, dass nasse Flecken und Schimmelbildungen an den Wänden nicht mehr erscheinen und die Stallluft keinen modrigen Geruch aufweist.

Wurde schlechtes, Feuchtigkeit anziehendes Material zur Herstellung des Mauerwerkes oder salzreiches Wasser zu Mörtel verwendet, so entsteht bei verstärktem Feuchtigkeitsgehalte der thierischen Auswurfstoffe Mauerfrass mit seinen Folgen.

Der nasse Baugrund bildet wohl die häufigste Ursache der feuchten Wände und Stallungen, indem durch Porosität der Baumaterialien das Grundwasser aufgesaugt wird und bis zu einer gewissen Höhe im Mauerwerk aufsteigt. Es wurde schon früher betont, dass nasse Baugründe durch Drainirung oder Gräben entwässert und durch Verwendung von wenig Nässe einsaugenden Materialien zu Fundamenten, sowie Einschaltung von Isolirschichten am wirksamsten trocken erhalten werden können.

Die Feuchtigkeit der Wände kann auch durch Regen und Schnee entstehen, wenn dass Dach durchlöchert ist, wenig nach Aussen hervorragt, die Dachrinnen schadhaft sind, der Boden längs den Umfassungswänden schlecht ausgepflastert etc. ist.

Schliesslich kann sich die Feuchtigkeit im Stalle durch mangelhaften Abfluss oder schlechten Fussboden anhäufen.

Feuchte Stallerde, sowie feuchte Wände äussern einen schlimmen Einfluss auf die eingestellten Thiere. In solchen Stallungen wollen die Thiere nicht gedeihen, da Krankheiten, die auf Einwirkung der Mikroorganismen und Erkältungen zurückzuführen sind, an der Tagesordnung sind. Feuchte Stallwände enthalten in ihren Poren Wasser, wodurch das Durchlassen der Luft aufgehoben wird.*) Es kann in Folge dessen weder die äussere Luft in den Innenraum hineindringen, noch die Stallluft nach Aussen gelangen. Die Hemmung des Gasaustausches macht sich alsbald im Stall bemerkbar. Die Auswürfe und Zersetzungsstoffe der Thiere häufen sich an und die Stallluft wird verdorben, sie stinkt, wird dunstig und modrig. Verschlimmert wird noch die Sachlage dadurch, dass bei hohem Wassergehalt im Stalle und den angehäuften Verwesungsproducten Schimmelpilzvegetationen aufs Kräftigste gedeihen und zur weiteren Luftverderbniss das ihrige beitragen. Ausserdem macht sich die Feuchtigkeit auch durch Kälte im Stall fühlbar. Die nassen Wände sind beständig kalt, weil das darin vorhandene Wasser zu seiner Verdunstung Wärme bindet. Diese Wärme entzieht es der Stallluft. Die Folge davon ist, dass sich die Wasserdämpfe condensiren, an die Wände niederschlagen und diese als nasskalte Gegenstände die Gesundheit besonders jener Thiere schädigen, die nahe der Wand stehen. Die Thiere verlieren viel von ihrer Eigenwärme, verfallen leicht in Erkältungs-

*) Das Durchlassen der Luft durch Wände findet durch kleine Oeffnungen (Poren) statt. Je grösser und reichlicher die Poren vorhanden sind, desto leichter findet die natürliche Ventilation statt. Durchgängigkeit der Luft trockener Mauern ist so bedeutend, dass, wenn man ein Licht nahe der Wand hält, die Flamme vom Wind bewegt wird.

Digitized by Google

krankheiten und schädigen ausserdem den Landwirth durch unnöthige Futtervergeudung. Dass solche Stallungen, besonders bei Anhäufung von faulenden Stoffen die geeignetste Brutstätte für verschiedene krankheitserregende Mikroorganismen bilden und diese bei vorhandener Gelegenheitsursache das Thier leicht inficiren können, wurde bereits früher angedeutet.

Der Fussboden.

Die Construction des Fussbodens erheischt in hygienischer Beziehung einer besonderen Aufmerksamkeit, da schlechte Fussböden häufig die Ursache infectiöser Krankheiten bilden. Vor allem wird von einem guten Fussboden verlangt, dass derselbe etwa 20 cm. über das Niveau der Umgebung erhöht ist, damit die Jauche gut abfliessen kann, nebstdem soll der Fussboden luft- und wasserdicht sein, damit keine Flüssigkeit durchsickern und keine Gase mit der Grundluft in den Stall gelangen können. Das Material, das zu Fussböden verwendet wird, soll daher undurchdringlich und die einzelnen Bestandtheile derart solid zusammengefügt sein, dass ein vollkommener Luft- und Wasserverschluss hergestellt ist. Besonders jene Localitäten, in welchen reine Stallfütterung eingeführt und die Thiere das ganze Jahr darin verweilen, muss der Fussboden die vorerwähnten Eigenschaften besitzen. Sickern nämlich organische Stoffe in die Erde unter den Fussboden ein, so ist damit die Brutstätte für Mikroorganismen geschaffen, die bei günstiger Gelegenheit mit der Grundluft emporsteigen können. Je grösser der Unterschied zwischen der Wärme der Stallluft und der Kälte der Grundluft ist, desto leichter finden Luftströmungen der Grundluft in den Stall hinein, mit denen die Bacterien fortgerissen werden.

Ausserdem wird vom guten Fussboden verlangt, dass er nicht zu kalt, zu glatt und nicht zu hart sei. Von welchem Materiale immerhin der Fussboden hergestellt wird, stets muss derselbe gegen den Jauche-Abzugscanal schwach geneigt sein, damit die Flüssigkeiten leicht abfliessen können. Die Neigung darf jedoch keine bedeutende sein, weil sonst das Vordertheil des Thieres erhöht wird und das Hintertheil stark belastet wird, daher fehlerhafte Stellungen entstehen können.*) Eine Neigung von 5 cm. auf 3 Meter Standlänge genügt.

Am Ende der geneigten Fläche, d. i. hinter dem Stande verläuft ein seichter Abzugscanal für Urin, der nach Aussen auf die Düngerstätte oder in besondere Reservoirs abgeleitet wird. Der Jauchecanal ist von hoher Wichtigkeit für die Reinhaltung des Stalles, daher ein gutes undurchdringliches Material hiezu verwendet werden soll. Der Abzugscanal wird nicht zugedeckt, sondern offen gelassen, weil die Reinigung leichter vor sich geht und Verstopfungen gar nicht möglich sind. Tiefe und schmale Abzugscanäle können zu Verstauchungen, Verrenkungen und Sehnenzerrungen führen, wenn die Thiere mit den Füssen darin stecken bleiben und rasche Wendungen vollführen.

*) Für Pferdehändler ist ein vorne erhöhter Stand von Vortheil, da sich die Pferde besser präsentiren, wenn das Vordertheil erhöht ist.

Digitized by Google

Holzfussböden sind nur dann entsprechend, wenn sie aus hartem Holz verfertigt und derart zusammengefügt sind, dass die Fugen keine Flüssigkeit durchlassen. Die Bohlen werden nach der Breite des Standes gelegt, damit die Thiere nicht ausgleiten. Eichenholzböden in Form von dicken Bohlen eignen sich am besten. Weiches Holz ist zu verwerfen, da es weich, nicht dauerhaft ist und Jauche einsaugt. Bald entstehen Unebenheiten und Gruben, worin die organischen Stoffe faulen und die Luft verderben. Auch können die Thiere nicht ordentlich ausruhen und die nöthige Erholung auf unebenen Boden finden. Viel besser und zweckmässiger sind die aus Klötzen hergestellte Fussböden, besonders wenn sie mit Steinkohlentheer imprägnirt und die Fugen mit Theer, Sand und Cement verkittet sind. Die Holzklötzer ruhen auf einer Theerunterlage, die Oberfläche derselben wird sodann mit Theer und Sand heiss gebügelt. Ein solches Klotzpflaster ist für Harn undurchdringlich und für Luxus- und Krankenställe besonders zu empfehlen.

Steinpflaster ist wohl dauerhauft, jedoch zu kalt, zu hart und zu schlüpfrig, daher wenig brauchbar.

Asphalt- und Betonpflaster ist zu glatt, schlüpfrig und wenig dauerhaft. Die Thiere können leicht niederstürzen, ausgleiten; Verwerfen der trächtigen Thiere, Verstauchungen und Quetschungen können daher leicht vorkommen.

Ziegelsteinpflaster aus hartgebrannten Ziegeln (Klinkern), auf die hohe Kante gelegt und mit Cement gut verkittet, ist ein vorzügliches Pflaster, schade, dass dieser Fussboden ziemlich kostspielig ist. Auch die sogenannten Mettlacher Thonfliessen mit seichten Vertiefungen bilden ebenfalls ein vorzügliches Material für Pferde und Rinder in Luxusstallungen.

Tennenfussboden aus festgetretener Erde oder aus eingestampftem Lehm sind wohl billig, jedoch nicht zu empfehlen. Ein solcher Fussboden wird bald uneben, stellenweise ausgetreten, worin Jauche und Mist sich ansammelt und verfault. Auch säugt es Jauche begierig ein. In Stallungen wird das Hufhorn weich und die Pferde leiden häufig an Strahlfäule. Hiebei dringt die Jauche in die Strahlfurche ein, erweicht das Horn, welches verfault und einen Gestank im Stalle verursacht. Diese Uebelstände werden zwar bedeutend verringert, wenn eine Sandschichte aufgeführt und reichliche Streu gegeben wird, wie dies in Schafstallungen geschieht, gänzlich behoben werden sie jedoch nicht.

Die Stallhöhe.

Die Höhe des Stalles richtet sich nach der Zahl der Thiere und den Baumaterialien der Wände. Je mehr Thiere und je weniger porös die Mauern, desto höher muss der Stall sein. Höhere Ställe bei gleicher Porosität gewähren nämlich einen grösseren Vortheil für den nothwendigen Luftwechsel als niedrige. Andererseits haben hohe Ställe den Nachtheil, dass sie zu kalt sind.

Für 2—10 Thiere reicht die Höhe von 3 Meter aus; für 10—30 Stück soll die Höhe 4 Meter betragen.

In Schafstallungen ist eine Höhe von 3—4 Meter, in Schweinstallungen 2·5 Meter ausreichend.

Digitized by Google

Die Stalldecke und Dach.

Da oberhalb der Stalldecke Heu- und Strohvorräthe mit Vorliebe aufgespeichert werden, so handelt es sich vor Allem, dass die Decken so dicht seien, damit sie keinen Staub nach unten durchfallen lassen und Stalldünste nicht entweichen können. Fällt der Staub herunter, so werden die Thiere verunreinigt, die Augen gereizt und Reinlichkeit ist schwer im Stalle aufrecht zu erhalten. Dringen dagegen Ammoniakgase und Wasserdünste in die Futtervorräthe, so verderben diese bald, sie werden nass, verschimmeln und nehmen üble Gase auf. Solche Futterstoffe sind vordorben und werden von Thieren verschmäht.

Ausserdem wird von der Decke Dauerhaftigkeit und Feuersicherheit verlangt. Das Dach hat in hygienischer Beziehung nur eine geringe Bedeutung, es soll dicht sein, damit die darunter lagernden Futtervorräthe nicht durch Regen und Schnee verderben. Ob Stroh-, Schindel-, Ziegel-, Schiefer-, Papp- oder Metalldächer verwendet werden, ist für die Gesundheit der Thiere ohne Belang.

Fenster und Thüren.

Die Fenster erfüllen in den Stallungen denselben Zweck wie in den menschlichen Wohnungen, indessen sind kleinere Fenster ausreichend, sobald sie genügende Menge Licht hineinlassen. In lichten Stallungen gedeihen die Thiere besser, und die Reinlichkeit kann leichter erhalten werden, da jeder Schmutz sichtbar ist.

Das Licht darf jedoch niemals direct in die Augen der angebundenen Thiere hineinfallen. Sind nämlich Thiere, wie: Pferde und Rinder angebunden und fällt grelles Licht in ihre Augen ein, so leiden sie daran ganz erheblich. Augenreizungen, Bindehautentzündungen und Abschwächung des Sehvermögens sind die gewöhnlichen Folgen. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes sollen die Fenster niemals an der Kopfseite der Thiere angebracht werden, sondern rückwärts oder seitwärts. In einreihigen Stallungen werden daher die Fenster an jener Wand angebracht, an welcher die Thiere mit ihren Hintertheilen zugekehrt sind. In doppelreihigen Ställen müssen die Fenster entweder seitwärts und nur im Nothfalle vorn an der mit dem Kopf zugewendeten Wand und in diesem Falle möglichst hoch angebracht werden.

Da die Fenster zugleich auch zur Ventilation dienen und häufig geöffnet werden müssen, so werden sie derart construirt, dass sie sich leicht öffnen und keinen schädlichen Luftzug verursachen. Zu diesem Zwecke werden mit Vorliebe eiserne Kippfenster mit horizontaler Drehaxe in der Mitte oder am unteren Rande hergestellt. Liegt die drehbare Achse in der Mitte und wird das Fenster umgekippt, so strömt die warme Stallluft an der oberen Seite nach aussen, die kalte Aussenluft strömt dagegen von unten in den Stall hinein. Der kalte Luftstrom kann daher direct das nebenstehende Thier treffen. Befindet sich dagegen die Achse am untern Rande des Fensters, so kann man den kalten Luftstrom insoferne unschädlich machen, dass Seitenbacken aus Blech den Zutritt nur von oben gestatten. Die Eisenrahmen werden stets ange-

Digitized by Google

strichen, damit sie nicht rosten und die Fenster leicht geöffnet und geschlossen werden können.

Von Stallthüren wird verlangt, dass sie gehörig gross und derartig construirt seien, dass eine Beschädigung der Thiere beim Ein- und Austreten nicht stattfinden könne. Zweiflügelige Thüren sind besser als einflügelige, da der Menschenverkehr bei Oeffnung eines Flügels stattfinden kann. Werden beide Flügeln geöffnet, so gewähren sie genügenden Raum für Ein- und Austreten der Thiere. Sie sollen gut schliessen und sich nach aussen öffnen, was bei Feuergefahr von grossem Vortheil ist. Alle starke Hervorragungen wie Hacken, Nägel, Knöpfe, lange Klinken sollen vermieden werden, damit sich die Thiere keine Beschädigung zuziehen können und mit dem Geschirr nicht daran hängen bleiben. Schmale Thüren sind für Thiere, die mit Ungestüm drängen, gefährlich, da Verletzungen leicht vorkommen können. Die Thürpfosten sollen rund abgehobelt und nicht scharfkantig sein, denn es geschieht nicht so selten, dass andrängende Fohlen bei starkem Anschlagen sich den äusseren Darmbeinwinkel abbrechen und ihr Leben lang einhüftig bleiben, wodurch das Pferd sehr im Preise zurückgeht.

Die Thürschwellen sollen stets niedrig sein, am besten mit dem Fussboden in gleicher Ebene liegen, da sonst die Thiere leicht stolpern und leicht Verwundungen und Verstauchungen an den Füssen entstehen können.

Die Ventilation.

Ein gehöriger Luftwechsel (Ventilation) gehört zu den wichtigsten Erfordernissen eines gesunden Stalles. Wo die Ventilation fehlt, da wird die Stallluft schnell durch die Ausdünstungsstoffe der Lungen, Haut, sowie durch Urin und Mist der Thiere verdorben und gesundheitsschädlich.

Man unterscheidet eine natürliche und künstliche Ventilation.

Die natürliche Ventilation findet durch die porösen Wandungen des Baumateriales, sowie durch Thüre und Fenster statt. Je trockener und poröser das Baumaterial, und je häufiger Thüren und Fenster geöffnet werden, desto grösser ist die Ventilation. Beim Herrschen des Windes und Trockenheit wird die Ventilation bedeutend vermehrt, beim Regen und feuchter Witterung dagegen wesentlich vermindert, da in den mit Feuchtigkeit benetzten Wänden die Luftporen theils verkleinert, theils verschlossen sind.

Da die natürliche Ventilation nicht immer ausreicht, um die Stallluft rein und frisch zu erhalten, so muss häufig eine künstliche Ventilation hergestellt werden, damit die Aussenluft in den Stallraum gelangt. Bei dieser Gelegenheit muss jedoch stets Zugluft vermieden werden.

Die einfachste Ventilationsvorrichtung bilden die sogenannten Luftlöcher, die man in den Umfassungsmauern hoch oben, nahe der Decke anbringt. Den Luftlöchern gibt man eine schiefe Richtung, die äussere Oeffnung liegt etwas tiefer als die innere, damit Schnee und Regen nicht in den Stall gelangen, auch wird dadurch die Wirkung der einströmenden kalten Luft gemildert. Oft werden die äusseren Oeffnungen zur Abhaltung des Eindringens der Vögel und Insecten mittelst Drahtgitter abgeschlossen.

Digitized by Google

Die Ventilationsöffnungen werden, sobald genügend frische Luft vorhanden und der Stall abgekühlt ist, von Innen mittelst Strohbauschen oder Klappen geschlossen.

Etwas complicirter sind die Dunstessen oder Luftschläuche. Die Abführung der verdorbenen als auch die Zufuhr der reinen Luft erfolgt hier durch senkrecht gestellte Röhren. Gewöhnlich werden hiezu Röhren, die aus zusammengefügten Brettern bestehen, verwendet. Die untere Oeffnung befindet sich in einer gewissen Höhe unterhalb der Stalldecke, die obere dagegen mündet am Dachfirst. Damit nicht Schnee oder Regen in die obere Oeffnung gelangt, wird diese durch ein kleines Dach oder durch ein Kniestück geschützt. Die in der Stalldecke einmündende Oeffnung des Rohres wird mittelst Klappe verschlossen, sobald die Ventilation ausser Wirksamkeit gesetzt wird.

Die Stalltemperatur.

Für das Gedeihen der Thiere ist die Regulirung der Temperatur des Stalles von besonderer Wichtigkeit. Wir haben bereits an einer anderen Stelle hervorgehoben, welch' arge Futterverschwendung und welch' Nachtheile aus der verringerten Production für den Besitzer erwachsen, wenn die Thiere in kalten Räumen verweilen. Ebenso wie Kälte sind auch zu hohe Wärmegrade ungünstig für Thiere, es leidet daran nicht nur die Productionskraft, sondern es werden die Thiere verweichlicht und zu Erkältungen disponirt. Die Wichtigkeit der Regulirung der Stalltemperatur ist daher augenscheinlich und es darf daher im Stall nie ein Thermometer fehlen. Das Thermometer wird am Besten in einer absichtlich erzeugten Vertiefung an der Standsäule in einer Höhe von 1·7 m angebracht.

Die für die Thiere erforderliche Wärme, bei welcher sie am Besten gedeihen, d. i. gesund und leistungsfähig bleiben und am wenigsten Futter verlangen, fällt höchst verschieden aus. Dies hängt von der Art, von der Race, vom Alter und dem Gebrauchszweck der Thiere ab.

Für Pferde ist eine Durchschnittstemperatur von 15° C. (12° R.) die passendste. Arbeitspferde gemeiner Schläge mit dicker Haut, dichtem Haar und gut gepolsterter Fettunterlage können selbstverständlich auch in einem kälteren Stall sich wohl fühlen, für sie genügt eine Stalltemperatur von 14° C. Dagegen verlangen edle Thiere mit feiner Haut und kurzem Haar ebenso säugende Mutterstuten und Fohlen eine Wärme von 17—18° C. (14—15° R.).

Für Rinder ist eine Durchschnittstemperatur von 15° C. die zuträglichste. Kühe und Kälber verlangen den wärmsten Stall 16—18° C., Arbeitsochsen 14—15° C. Den Mastrindern genügt gewöhnlich eine Temperatur von 12—14° C., da sie bei reichlicher Fütterung genug Eigenwärme erzeugen.

Schafe bedürfen der niedrigsten Temperaturgrade, da sie gegen Kälte durch ihren dichten Wollpelz besser geschützt sind, als alle übrigen Hausthiere. Eine Stallwärme von 10—12° C. (8—10° R.) genügt. Während der Lammzeit, sowie in der ersten Zeit nach der Schur bedürfen sie allerdings höherer Wärmegrade, etwa 16—18° C.

Für Schweine ist eine Durchschnittstemperatur von 14° C. die geeignetste. Dünnhäutige und nahezu kahle englische Schweine, ganz besonders aber die

Digitized by Google

säugenden Mutterschweine bedürfen einer höheren Temperatur, etwa 16—17° C. Dagegen ist den Mastschweinen stets ein niederer Grad etwa 13° C. der entsprechendste.

Kalte Stallungen können, wie es oft im Winter geschieht, dadurch wärmer gemacht werden, dass sie von allen Seiten mit schlechten Wärmeleitern umgeben werden. Zu diesem Zwecke wird den Thieren reichlich Stroh eingestreut und die Wände (besonders wenn sie nass sind) mit Strohmatten ausgelegt; im Nothfalle wird ausserdem an der Aussenseite der Umfassungsmauer Stroh oder Laub angehäuft und Aussen eine Doppelthür aus Strohgeflecht angebracht. In grossen und geräumigen Stallungen, wo nur wenige Thiere untergebracht sind, kann man sich damit behelfen, dass man die leeren Stände mit Stroh ausfüllt, eventuell bei bedeutender Stallhöhe durch Stangen und darübergelegtes Stroh die Stalldecke erniedrigt.

Warme Stallungen, wie es besonders im Sommer der Fall ist, werden durch Einströmen der kälteren Aussenluft, durch Luftzug, wohl auch durch Besprengung des Stalles mit Wasser oder Eisstücken abgekühlt. Ausserdem dürfen die Thiere nicht eng aneinander gestellt und die Düngstoffe müssen sofort aus dem Stall entfernt werden, da sonst eine unerträgliche Wärme kaum zu vermeiden ist. Unter gewöhnlichen Umständen werden zur Abkühlung der Stallluft Fenster und Thüren selbst während der ganzen Nacht geöffnet; ja, es müssen manchmal gegenüberstehende Fenster aufgemacht werden, um einen kräftigen Luftzug zu erzeugen. Dass bei dergleichen Abkühlungsversuchen besonders dann Acht gegeben werden muss, wenn die Thiere schwitzen, ist selbstverständlich. Mittelst aufgespritzten kalten Wassers oder aufgelegter Eisstücke werden gewöhnlich nur Krankenstände abgekühlt, um den Patienten eine möglichst kühle Temperatur zu verschaffen.

Raumeintheilung.

Der Raumbedarf hängt von der Grösse, Zahl und Unterbringungsart der Thiere ab, die bald eine grössere, bald eine geringere Standfläche bedürfen. Ausserdem muss auch der Stallgang mit in Rechnung gezogen werden.

Mit Ausnahme der Pferdeställe werden jene für Rinder und Schafe nicht in besondere Stände abgetheilt. Für jedes Thier bestimmt man soviel Platz, dass es ein bequemes Lager findet und dass der Wärter mit Leichtigkeit es putzen und abwarten kann.

Das Pferd erfordert den grössten Stand, im Durchschnitte eine Breite von 1·6 m und eine Länge von 3·0 m. Indessen beanspruchen kleine Pferde weniger; grosse Pferde, besonders aber Luxus- und Zuchtpferde dagegen mehr Platz als hier angegeben wurde. Wagenpferde, die in abgetheilten Ständen stehen, erheischen gewöhnlich eine Standbreite von 1·8 m und eine Länge von 3·15 m. Laufställe, die gar nicht in Stände abgetheilt sind, erfordern den geringsten Raumbedarf. Bei Weitem mehr Platz bedürfen Pferde, die in abgetheilten Ständen stehen, und den allergrössten Raum beanspruchen Thiere, die in Böden aufgestellt werden.

Digitized by Google

Rinder bedürfen im Allgemeinen weniger Raum als Pferde, da in den Rinderstallungen die Abgrenzungen der Stände wegbleiben. Im Durchschnitte rechnet man für ein erwachsenes Rind eine Standbreite von 1·25 m und eine Länge von 2·5 m. Kleinere Rinder bedürfen noch weniger Platz; dagegen erheischen Bullen und grosse Ochsen einer Raumvermehrung.

In Schafstallungen berechnet man für jedes Schaf 1□m Raum als Minimum, gewöhnlich wird jedoch die Fläche reichlicher bemessen.

In Schweinestallungen ist das Raumbedürfniss verschieden. Mastschweinen weist man eine Fläche von 1·5 m an, Laufschweinen 1□m, Ferkeln 0·5 m, Zuchteber und Zuchtsauen erfordern eine Fläche von 4□m.

Standabscheidungen.

Ausser den für die einzelnen Thiere zur bequemen Placirung nothwendigen Raum ist auch für den Gang Sorge zu tragen. Der Stallgang ist dazu bestimmt, damit die Thiere in ihren Stand gelangen, das Futter zugeführt und der Mist entfernt werden kann. Die Stallgasse soll demnach wenigstens 2 m breit sein. Enge Stallgassen bringen manche Gefahren mit sich, die Thiere können sich nicht umdrehen und die Menschen laufen Gefahr, von Pferden geschlagen zu werden. Längs des Stallganges verläuft auch der Abzugscanal, der ebenfalls eine gewisse Breite verlangt. In einfachen Stallungen wird der Gang enger, bei doppelreihigen Ständen dagegen stets breiter gemacht. Manche Rinderstallungen besitzen selbst eine derartig breite Stallgasse, dass man in diese zur leichten Futtervertheilung mit einem Futterwagen hineinfahren kann.

Pferdestallungen werden in einzelne Stände abgetheilt, sonst läuft man der Gefahr, dass Schlägereien und Beissereien entstehen und die Pferde durch Verletzungen sich Knochenbrüche, Wunden etc. zuziehen und dadurch an Werth bedeutend verlieren.

Die einfachste Art von Abscheidung einzelner Standplätze geschieht durch Stangen oder sogenannte Streubäume, die vorne zwischen zwei Sprossen der Raufe eingelegt werden und hinten am Boden liegen. Da jedoch diese Abscheidung nicht immer ausreicht, um Schlägereien zu verhüten, so werden die Streubäume im hinteren Theil gehoben, wodurch ein grösserer Vortheil erzielt wird. Solche in einer gewissen Höhe befindlichen Streubäume nennt man Flankirbäume,*) Latirbäume**) oder Schwebebäume. Gewöhnlich wird der vordere Theil der Stange mittelst einer kurzen Kette an einem Ring eingehängt, der am Krippenpfosten oder an der Wand befestigt ist, der hintere Theil dagegen wird an der Standsäule eingehängt. Sind keine Standsäulen vorhanden, so hängt der hintere Theil an einem Strick oder an einer Kette. Die Latirbäume hängen etwa in der halben Höhe der Pferde. Da es oft vorkommt, dass sich das Pferd unter der Stange wälzt und plötzlich aufspringt, wobei die Stange quer über den Rücken zu liegen kommt und zu Verletzungen Veranlassung gibt, so ist man genöthigt, den hinteren Theil der Latirstange derart zu befestigen, dass sie leicht nach aufwärts gehoben werden kann.

*) Von Flanke.

**) Von latus, Seite.

Digitized by Google

Hiezu sind verschiedene Schlussvorrichtungen wie Karabiner, lange Hacken etc. ersonnen worden. Häufig wird der hintere Theil des Latirbaumes nach unten zu mit langem Stroh umwickelt, eingeflochten und mit Bindfaden eingebunden. Das herabhängende Stroh gewährt einen grösseren Schutz beim etwaigen Schlagen der Thiere, indem die Gewalt des Schlages dadurch bedeutend abgeschwächt wird. Dauerhafter sind sogenannte Schlagbretter, die am Latirbaum hängen.

Von grösserem Vortheil sind die Abscheidungen durch Bretter, oder die sogenannten Kastenstände. Zu diesem Zwecke werden die Stände in ihrer ganzen Länge durch feststehende Bretter abgetheilt, der vordere Theil des Bretterverschlages ist höher (2 m.), der hintere niedriger (1·4 m.). Diese Einrichtung verhütet einerseits, dass die Pferde keinen Verletzungen von Seite der Nachbarn ausgesetzt sind, andererseits können futterneidische Thiere nicht in die nächststehende Krippe oder Raufe gelangen. Für edle, erregbare, beisssüchtige Pferde, sowie für rossige Stuten gewähren sie auch den Vortheil der Ruhe.

Stabile Abscheidungen der Stände besitzen nur den Nachtheil, dass der Stallraum reichlicher bemessen werden muss und die Reinigung der Kastenstände mehr Arbeit verlangt, als jener mit Latirstangen.

Krippen und Raufen.

Die Krippen dienen zur Aufnahme des Kurzfutters, z. B. von Hafer, Schrott, Kleie, Häcksel etc., wohl auch der Schlempe und des Wassers. Sie werden neben der Wand etwa in der halben Höhe des Thieres angebracht. Als Material hiezu wird Holz, Stein oder Eisen verwendet. Das Holz ist wohl billig, jedoch ein schlechtes Material, besonders wenn nass gefüttert wird, da in einem solchen Falle die Reinlichkeit der Krippe viel zu wünschen übrig lässt. Die Futterreste, die sich in den Fugen und Ritzen festsetzen, sind nicht zu entfernen, sie werden sauer und faulen rasch, daher das eingeschüttete Futter gesundheitsschädlich wird. Holzkrippen sind nur für Schafe brauchbar, für Pferde und Rinder nur dann, wenn diese Thiere trocken gefüttert werden. Immerhin muss eine grosse Sorgfalt auf Reinigung derselben verwendet werden. Ein ausgezeichnetes Material bildet das Eisen. Besonders sind jene Krippen für Pferde zu empfehlen, die aus emailirtem Gusseisen bestehen, da sie dauerhaft, leicht zu reinigen sind und nicht rosten. Die eisernen Krippen für Einzelnthiere sind als sogenannte „englische Futtertische“ bekannt, der eine Theil des Tisches bildet die Krippe, der andere die Raufe. In den Pferdeluxusstallungen sind diese Tische sehr beliebt. Für Rinder sind die aus hartgebrannten Ziegeln und gutem Cementmörtel hergestellte Futtertröge von besonderem Werth, da sie dauerhaft und leicht zu reinigen sind. Einen guten Cementmörtel greift die Säure nicht an.

Raufen dienen für Langfutter, z. B. für Heu, Stroh und Grünfutter. Die Thiere nehmen das Futter aus gitterförmigen Behältern, die oberhalb der Krippen befestigt sind, dadurch wird an Futter gespart, es kann nämlich das Thier auf einmal nur eine geringe Quantität Futter mit dem Maul hervorholen, und es gelangt beinahe gar nichts unter die Füsse. Fressen dagegen die Thiere das

Digitized by Google

Langfutter aus der Krippe oder vom Boden, so wird viel Futter vergeudet, da es zertreten und mit Harn verunreinigt nicht mehr von Thieren gefressen wird.

Gewöhnlich werden die Raufen etwa 40—44 cm. oberhalb der Krippe an der Wand befestigt, so dass die Thiere das Futter bequem mit dem Maul erreichen können. Die einzelnen Sprossen dürfen weder zu weit noch zu enge gestellt sein. Die Entfernung der Sprossen von einander beträgt gewöhnlich 8 cm. Breitere Zwischenräume sind unpraktisch, da zu viel Futter auf einmal hervorgeholt wird, engere sind noch ärger, weil das Thier mit dem Maul nicht zwischen das Gitter gelangt. Die Raufen sind womöglich senkrecht oder mit geringer Neigung zu stellen, da sonst der Staub und kleinere Futtertheilchen leicht in die Augen und Ohren fallen und die Thiere beunruhigen. Rindern sind bei starker Neigung der Raufen die Hörner hinderlich.

Hoch befestigte Raufen, wie solche in früherer Zeit gebräuchlich waren, sind schädlich. Müssen z. B. junge Pferde mit weichem Rücken und noch nicht vollkommen consolidirtem Knochengerüst den Hals und Kopf strecken, um zur Raufe zu gelangen, so gibt dies die Gelegenheitsursache zur Entwickelung des Senkrückens ab. Dieser Fehler ist besonders dann zu befürchten, wenn die Thiere mit Grünfutter gefüttert werden, da dadurch die Eingeweide stark belastet werden und durch ihr Gewicht die Wirbelsäule nachgibt.

Anbindevorrichtungen der Thiere.

Pferde und Rinder werden im Stalle an die Krippe, den Krippenpfosten oder an die Wand gebunden. Dadurch erwachsen manche wirthschaftliche Vortheile. Die Thiere sind den Verletzungen weniger ausgesetzt, Wartung und Pflege geht mit Leichtigkeit vor sich, auch wird an Futter und Streumaterial gespart. Indessen müssen die Thiere derart befestigt werden, damit sie sich gar nicht in Stricke, Ketten oder Riemen verfangen können, weil sonst bei forcirten Befreiungsversuchen Hautverwundungen besonders an der Fesselbeuge, Sehnenverletzungen und Zerrungen unausbleibliche Folgen sind.

Die Thiere dürfen weder zu kurz noch zu lang angebunden sein, sondern derart, dass sie sich bequem niederlegen könnten. Meist erfolgt eine Verletzung, wenn das Thier mit dem Vorderfuss über den Anbindestrick übertritt, oder wenn es sich mit dem Hinderfuss am Kopfe kratzt und über den Strick greift. Um das Verfangen zu erschweren, zugleich auch je nach Bedürfniss den Anbindestrick bald länger, bald kürzer zu erhalten, werden die Pferde in besseren Stallungen derart angebunden, dass am unteren Ende des Anbindestrickes ein Gewicht befestigt wird. Der Strick läuft über einen Ring oder zwischen zwei Rollen, bei jeder Kopfbewegung ist der Anbindestrick gespannt, was ein Uebertreten mit den Füssen erschwert. Das beste Material zum Anbinden ist Leder, da dieses die allergeringsten Verletzungen erzeugt. Stricke und Ketten sind nicht anzurathen, sie verursachen tiefe Quetschwunden. Nur jene Pferde, die an den Riemen nagen, bedürfen Ketten.

Pferde werden mittelst Halfter im Stande befestigt. Von einer guten Halfter verlangt man folgende Eigenschaften: der Nasenriemen soll so weit sein, dass er das Kauen gestattet, der Kehlriemen darf nie zu eng geschnallt werden,

Digitized by Google

sonst ist das Athmen erschwert. Das Material der Halfter soll geschmeidig sein, damit Abreibungen der Mähnenhaare, Hautabschülferungen oder Beulen (Genickbeulen) nicht entstehen, die Construction derart beschaffen, dass ein Abstreifen unmöglich wäre. Manche Pferde sind im Abstreifen sehr geübt und müssen besondere Halfter erhalten.

Sehr praktisch in dieser Beziehung sind die polnischen Halfter, die ein Abstreifen unmöglich machen. Der Stirnriemen fehlt, die beiden Nackenriemen sind im Kehlgang an einem Eisenring befestigt, der Nackenriemen liegt ziemlich weit am vorderen Theile des Halses. Nacken- und Nasenriemen sind ebenfalls zu beiden Seiten durch Querriemen, die längs der Backen verlaufen, mit einander verbunden.

Bei üblen Gewohnheiten der Pferde, wie z. B. gegen das Einhauen in den Anbinderiemen, Scharren mit den Vorderfüssen, Anschlagen mit den Knieen an die Wand, Ausscharren der Streu, Hauen gegen den Wärter, Weben etc. müssen gut gepolsterte Fesselriemen oder Kuppeln angewendet werden. Man bindet zuerst nur an der einen Seite den vorderen und hinteren Fuss, sodann werden mit dem zweiten Fesselriemen die Füsse der anderen Seite befestigt. Nach und nach gewöhnen sich die Pferde an die Fesselung und vergessen an die Untugenden.

Rinder werden gewöhnlich mittelst einer um den Hals gelegten Kette oder eines an die Hörner befestigten Strickes an die Krippe befestigt.

Die Streu.

Die Streu hat eine doppelte Aufgabe, einerseits ein weiches, reines, warmes und bequemes Lager den Thieren zu bieten, andererseits möglichst viel Harn und Mist zu binden, um einen guten Stalldünger zu liefern. Das beste Material hiezu ist unstreitig das Langstroh, da es in jeder Wirthschaft in grösserer Menge vorhanden und billig ist. Es gewährt ein weiches, reines und warmes Lager den Thieren. In Folge seiner röhrigen Beschaffenheit saugt es Urin und Mist sehr gut ein und erfüllt als Dünger für den Acker seinen Zweck vollkommen, indem es den Boden mechanisch lockert und ihm die durch Ernten entzogenen wichtigsten chemischen Bestandtheile, wie Stickstoff, Kali und Phosphorsäure wiedergibt.

An Streumaterial rechnet man per Tag für ein Pferd 2, für ein Rind 3, für ein Schwein $1^1/_2$ Kilogramm. Bei Grünfütterung und nasser Fütterung überhaupt, wird indessen eine weitere Zugabe nöthig sein, weil bei dieser Futterbeschaffenheit mehr Urin ausgeschieden und die Excremente wässeriger sind.

Bei Streumangel werden Surrogate zur Einstreu verwendet, wie: Sägespäne, Moos, Laub, Tannennadeln, Heidekraut, Farnkraut, Schilf, Binsen, Kartoffelkraut, Sand, trockene Erde, Torfstreu etc.

Vom hygienischen Standpunkt handelt es sich darum, die Streu, sobald der Zweck erreicht ist, aus dem Stalle sofort fortzuschaffen. Bleibt nämlich die Streu längere Zeit im Stall liegen, so wird sie durchnässt, fault, verunreinigt die Luft und liefert günstige Bedingungen zur Entwickelung und Vermehrung der Mikroorganismen. In einem solchen Stalle werden die Thiere leicht verunreinigt, das Hufhorn erweicht, der Strahl leidet an **Strahlfäule**, feinhäutige Pferde und Rinder können selbst bei Jaucheansammlung an **Mauke**

Digitized by Google

erkranken, Schafe bekommen die sogenannte Dreck- oder Moderhinke, indem das Horn der Klauen und die begrenzenden Weichtheile erweicht werden und Quetschungen allerlei Art zu Stande kommen. Ausserdem können manche Stallkrankheiten entstehen, die auf Einwirkung der im Stall durch Fäulniss bedingte Mikroorganismen zurückzuführen sind. Aus diesem Grunde sollte man den Mist täglich aus dem Stalle fortschaffen, um die grösstmöglichste Reinheit zu erhalten.

In Schafstallungen, manchen Rinder- und Pferdestallungen (besonders bei Militär) ist es Sitte, die Streu längere Zeit liegen zu lassen, weil dadurch an Streumaterial gespart wird und der Dünger mehr Stickstoff (in Form von Ammoniak) enthält, daher der Dünger für den Landwirth von grösserem Nutzen ist, als der täglich aus dem Stall entfernte. Solche Streu nennt man permanente Streu. Bei dieser Benützungsmethode, die vom hygienischen Standpunkte nicht empfohlen werden kann, müssen jedoch die Krippen von Zeit zu Zeit in die Höhe gehoben werden. Die Thiere stehen auf weichem und warmen Lager, doch ist das Reinigen und Melken der Kühe erschwert.

Ratten, Fliegen und Milben im Stall.

Zu dem Ungeziefer, das sich manchmal im Stall einnistet, rechnet man Ratten, Fliegen und Milben.

Die Ratten wandern manchmal schaarenweise in einen Stall hinein und sobald sie genug Schlupfwinkel vorfinden, sind sie von diesen kaum zu vertreiben. Sie verstecken sich unter dem Stallboden, in den Streukammern, die sich unter den Krippen vorfinden, in gedeckte Abzugscanäle und dergleichen Schlupforten. Im Stall sind sie ungemein lästig, da sie die Thiere fortwährend in der Ruhe stören und in Aufregung erhalten, ja sie sogar durch Bisse verletzen. Pferde wollen den Hafer aus der Krippe nicht fressen, denn sobald sie mit dem Maul hineinfahren, werden sie von Ratten erschreckt und selbst gebissen. In den Schweinekobben sind sie häufiger anzutreffen als in Pferdestallungen. Fetten Schweinen fressen sie selbst ein Loch in die Haut und der Fettschichte heraus.

Um dieser lästigen Plage los zu werden, sind vor Allem die Schlupfwinkel zu beseitigen, müssen daher die faulenden Holztheile entfernt, Löcher verstopft, Canäle von Aussen vergittert und schadhafte Stellen ausgebessert werden. Zur Vertilgung der Ratten gibt es Tausende von Mitteln. Zur Vergiftung verwendet man am besten die Phosphor-Pasta. 40 Gramm rothen Phosphors werden mit 30 Gramm pulverisirtem Schwefel unter Wasser in einer Reibschale verrieben und sodann mit $^1/_2$ Kilogramm Mehl oder gekochter Grütze, Polenta etc. gemischt. Als Lockmittel geben Einige 10 Tropfen Fenchel- oder Anisöl hinzu. Die rauchende Pasta wird in die Rattenlöcher gelegt. Bei Anwendung des Phosphors ist eine besondere Aufmerksamkeit auf Hühner, Hunde etc. zu richten, da Vergiftungen leicht vorkommen können.

Ein ungefährlicheres Mittel ist folgendes: in alle zugänglichen Rattenlöcher lässt man mittelst eines Trichters ein paar Löffel dünnflüssigen Steinkohlentheer einrinnen. Die Ratten verunreinigen sich damit und suchen reine Löcher auf, sie verunreinigen auch diese und wenn das Mittel zwei bis dreimal angewendet wird, so verschwinden sie.

Digitized by Google

Häufiger noch belästigen Stuben- und Stechfliegen die Thiere im Sommer. Sie verursachen ihnen ein Juckgefühl durch ihr rasches Hin- und Herlaufen, oder auch Schmerzen, wenn sie mit ihrem Stechapparat die Haut durchbohren und Blut saugen. Die Thiere suchen auf allerlei Art sich der Fliegen zu erwehren, sie schlagen mit den Füssen, bewegen fortwährend den Schweif, suchen mit dem Kopf das lästige Insect zu verscheuchen, mit einem Wort, sie sind in steter Aufregung. Arbeitsthiere finden daher keine Erholung, gehen im Nährzustande zurück und die Milchkühe geben weniger Milch.

Zur Beseitigung der Insectenplage gibt es viele Mittel, wir wollen hier nur einige anführen. Man schliesst Thür und Fenster des von Thieren entblössten Stalles und zerstäubt frisches und kräftig wirkendes Insectenpulver, so dass die ganze Stallluft damit geschwängert wird. Nach 10—15 Minuten sind sämmtliche Fliegen betäubt und liegen am Boden, die mit dem Besen zusammengefegt und verbrannt werden. Statt dessen werden Bündel von grünen Zweigen mit Zucker bestreut und unter der Stalldecke an einem Bindfaden aufgehängt. Die Fliegen setzen sich massenhaft auf diese Bündel, nun wird der Bindfaden abgeschnitten und die Zweige sammt Fliegen rasch in einem weiten, zu diesem Zwecke vorbereiteten Sack, aufgenommen. Die Fliegen werden sodann getödtet. Hiebei muss man sich hüten, den Bündel beim Abschneiden in die Hand zu nehmen, sonst fliegen die Fliegen weg. — Auch durch starke Zugluft im Stall, Vertreibung derselben mittelst grüner Zweige und Verfinsterung des Stalles kann man die Fliegenplage erheblich mindern.

In jenen Stallungen, in denen Hühner oder Tauben zusammen mit den Thieren gehalten werden, oder nebenan sich aufhalten und durch undichte Wandungen abgegrenzt sind, bemerkt man häufig, dass Pferde während der Nacht sich fortwährend scheuern und unruhig sind. Die Ursache ist in einem Parasit gelegen, der den Namen Vogelmilbe oder Stechmilbe führt, in unreinen Hühnerstallungen vorkommt und Nachts auf die Hühner kriecht und sie plagt. Gelegentlich kriechen sie auch auf Pferde und andere Thiere, stechen die Haut an und saugen Blut. Dadurch verursachen sie ein heftiges Jucken, Pferde scheuern sich und man bemerkt am Halse, Schultern und Rücken haarlose wunde Stellen. Morgens verlassen gewöhnlich die Milben die Pferde, daher sie bei Tag schwierig aufzufinden sind. Manchmal gelingt es doch, sie zu sehen, wenn man in der Früh die Decke rasch abhebt, sie sind alsdann als kleine röthliche Körperchen, die rasch unter dem Haar verschwinden, sichtbar.

Um diese Plage los zu werden, soll man in Pferdestallungen keine Hühner halten, eventuell Hühnerstallungen durch solide Wände von Pferdestallungen abgrenzen. Tauben und Schwalben sind ebenfalls nicht zu dulden. In den Hühnerstallungen werden die Milben, die sich in den Fugen und Ritzen des Holz- und Mauerwerkes aufhalten, am besten durch Entfernen des Mistes, Abwaschen des Fussbodens, der Decke, Holzbestandtheile etc. mit heisser Lauge vertilgt. Zuletzt muss im dichtgeschlossenen Hühnerstall reichlich Schwefel verbrannt werden, um die Milben völlig zu tödten.

Digitized by Google

IV. Abschnitt.

Fütterungslehre.

Die Entwickelung der Fütterungslehre.

Die Ernährung der landwirthschaftlichen Thiere erlag im Laufe der Jahrtausende grossen Veränderungen. Während die Thiere sich einstens im wilden Zustande im Sommer mit dem saftigen Gras, im Winter mit dem Dürrfutter und Waldknospen ernährten, sind sie heute auf allerlei mögliche, Futtermittel angewiesen. Dem Einflusse der veränderten Ernährungsverhältnisse sind hauptsächlich den veränderten Körperformen und Eigenschaften unserer modernen Hausthiere zuzuschreiben. Reichliche und regelmässige Zufuhr von Futtermitteln im Sommer und im Winter, ebenso eine kräftige Fütterung im Jugendalter haben ihnen im Laufe von Generationen einen höheren Wuchs, Massigkeit und Frühreife verliehen. Andererseits blieben aber auch die Schattenseiten durch Verabreichung verschiedenartigster minder natürlicher Futtermittel nicht aus. Eine stattliche Reihe von Krankheiten wurden bei dieser Gelegenheit kennen gelernt, daher die heutige Fütterungslehre eine genaue Kenntniss der einzelnen Futtermittel erheischt, da nur auf diese Weise die Thiere vor mancher schädlicher Einwirkung geschützt werden können.

Die Fütterung der Pferde war zur Römerzeit ähnlich beschaffen, wie heutzutage. Grünfutter im Sommer, Gerste, Heu und Stroh im Winter wurde allgemein den Pferden verabreicht.

Rinder suchten im Sommer die Weide auf, im Winter bekamen sie Stroh, Heu, Laubfutter und während der Arbeit Gerste. Von Futtergräsern wurde nur Luzerne und Wicke angebaut. Arbeitsochsen wurden nach dem in Italien zu jener Zeit gebräuchlichen Futterkalender gefüttert; für jeden Monat war je nach der zu verrichtenden Feldarbeit eine gewisse in Gewicht und Mass angegebene Quantität von Futtermitteln festgesetzt.

Schafe und Schweine waren ebenfalls an das natürliche Futter angewiesen.

Im Mittelalter wurde nicht besser gefüttert wie im Alterthume, galt ja doch bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts das Rind für eine Düngermaschine, und ein nothwendiges Uebel, das nur deshalb gefüttert werden musste, um den nöthigen Dünger zu erzeugen.

Erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts begann in Europa sich eine totale Veränderung in der Ernährung und Haltung der landwirthschaftlichen Thiere zu vollziehen. Während das Mittelalter von den künstlichen Futtermitteln nur Mischfutter kannte, werden seit Anfang dieses Jahrhunderts Kleearten, Kartoffeln und Rüben in grossartigem Massstabe angebaut, die den

Digitized by Google

Thieren zu Gute kommen. Fabrikationsrückstände allerlei Art, sowie neue Futterpflanzen erschienen beinahe jeden Tag auf dem Weltmarkt und werden zur Fütterung herangezogen.

Im Jahre 1843 erfolgte der erste Impuls zur Begründung einer wissenschaftlichen Fütterungslehre, nachdem Liebig zum ersten Mal ein klares Bild über die Ernährungsprocesse des thierischen Körpers geliefert hat. Fütterungsversuche wurden alsdann von wissenschaftlichen Männern, wie Haubner, Weckherlin, Grouen, Laves, Gilbert, Henneberg, Stohman, Kühn, Wolff, Rubner, Pott und Anderen angestellt, Fütterungs-Versuchsstationen errichtet, wodurch die heutige Fütterungslehre eine besondere Gestalt erhielt. Damit wollen wir jedoch nicht behaupten, dass die heutige sogenannte rationelle Fütterungslehre bereits abgeschlossen wäre, im Gegentheil, sie entwickelt sich fortwährend und bedarf noch des Fleisses vieler Männer, um perfect zu werden.

Der Zweck der Ernährung.

Der Thierkörper ist zusammengesetzt aus Wasser, Eiweisskörpern, Fett und mineralischen Salzen. Alle diese Stoffe muss das Thier von Aussen erhalten, um das Leben zu fristen. Die verschiedenartigsten Nahrungsmittel nimmt das Thier zu sich in Form von complicirten chemischen Verbindungen, diese zerfallen im Thierkörper unter dem Einflusse des Sauerstoffes in einfache Verbindungen, unterliegen fortwährenden Umwandlungsprocessen, um schliesslich als einfache Endproducte aus dem Körper ausgeschieden zu werden. Diese Umwandlungsvorgänge bezeichnet man mit dem Namen Stoffwechsel.

Bei erwachsenen Thieren bezweckt die Ernährung den Ersatz der durch den Stoffwechsel verlorenen Stoffe, bei wachsenden Thieren bezweckt sie ausserdem eine Vermehrung der Körpermasse.

Wird den Thieren kein Ersatz geleistet, so werden trotzdem durch Stoffwechsel Substanzen aus dem Körper ausgeschieden; unter solchen Bedingungen magern die Thiere ab und gehen schliesslich nach einiger Zeit, wenn sie durchschnittlich 40% von ihrem ursprünglichen Körpergewicht verloren haben, an Hungertod zu Grunde. Der Tod erfolgt früher, wenn die Thiere mager, abgetrieben waren und ohne Wasser gelassen wurden, etwas später unter entgegengesetzten Bedingungen; sie gehen etwa in 20—30 Tagen zu Grunde. Der Körper der verhungerten Thiere ist aufs Aeusserste abgemagert, die Gedärme sind leer, zusammengezogen und das Fett beinahe gänzlich verschwunden.

Zum Ersatze der durch Lebensverrichtungen verlorenen Stoffe wird das Thier durch besondere Gefühle ermannt. Den Verlust des Körperwassers empfindet es als Durst, jenen der übrigen Stoffe als Hunger. Das Bedürfniss nach der Nahrung äussert sich durch eine gewisse Leere des Magens und der Gedärme. Das Thier stillt den Hunger durch Aufnahme von Nahrung, wobei ein Sättigungsgefühl auftritt, sobald der Magen ausgefüllt ist. Indessen ist es nicht ausreichend, dass das Thier den Hunger stillt, denn erhält es unverdauliche Substanzen, so ist wohl der Hunger auf eine gewisse Zeit gestillt, trotzdem kann es Hungers sterben. Zum Ersatze der verbrauchten Stoffe muss

Digitized by Google

somit das Thier einerseits ein Futter zur Stillung des Hungers, andererseits ein solches, dass das Verlorene wieder ersetzt werden könnte, erhalten.

Futtermittel, die Substanzen enthalten, welche geeignet sind, dem Körper für das Verlorene Ersatz zu bieten, heissen Nährstoffe. Nur verdauliche Substanzen können Nährstoffe sein, d. h. solche, die durch Einwirkung der Verdauungsäfte in Blut und Zellen eindringen können. Unverdauliche Substanzen sind keine Nährstoffe. Die Futtermittel enthalten gewöhnlich verdauliche und unverdauliche Stoffe in verschiedenen Mengungsverhältnissen.

In physiologischer Beziehung handelt es sich bei der Ernährung darum, das Thier am Leben zu erhalten, daher das Futter in solcher Quantität zu verabreichen ist, damit die durch den Stoffwechsel verlorenen Substanzen ersetzt werden könnten.

Ein Futter, das im Stande ist, ein Thier im Gleichgewicht zu erhalten, d. h. dass das Thier weder an Gewicht zu- noch abnehme, heisst Beharrungsfutter und der Zustand Beharrungszustand.

In wirthschaftlicher Beziehung handelt es sich nicht nur allein das Thier am Leben zu erhalten, sondern von ihm einen Nutzen durch Fleisch, Fett, Milch, Wolle, Kraft oder Frucht zu erzielen, es muss daher ausser jener Quantität, die für den Stoffwechsel bestimmt ist, auch ein Plus für die Production verabreicht werden.

Ein Futter, welches nicht nur zur Erhaltung des gewöhnlichen Stoffwechsels dient, sondern auch zur Erzeugung von Nutzungen, wird Productionsfutter genannt.

Im landwirthschaftlichen Betrieb handelt es sich weiters darum, billig und vortheilhaft zu ernähren. Der Landwirth muss daher stets bedacht sein, seine eigene, in der Wirthschaft producirte Futtererzeugnisse, die nicht marktfähig sind, in marktfähige thierische Waare umzuwandeln. Die dargereichte Pflanzennahrung, die in Fleisch, Fett, Milch etc. umgewandelt wurde, setzt er leicht ab, würde dagegen jeder Landwirth seine Heu- und Strohvorräthe verkaufen, so könnten diese Producte beinahe gar keinen Marktpreis erzielen.

Die tägliche Gabe, d. i. Quantum, welches ein Thier innerhalb 24 Stunden erhält, nennt man Tagesration. Diese wird nicht auf einmal gegeben, sondern in einige Portionen getheilt und während der einzelnen Mahlzeiten verabreicht.

Das Rind, Schaf und Pferd sind auf Pflanzennahrung angewiesen, das Schwein und der Hund auf Pflanzen- und Fleischnahrung. Die Pflanzennahrung nutzt am Besten das Rind und Schaf aus, in einem geringen Grade das Pferd und am wenigsten das Schwein.

Die chemische Zusammensetzung der Futtermittel.

Die Futtermittel sind aus organischen und unorganischen Substanzen zusammengesetzt.

Die organischen Verbindungen sind entweder stickstoffhältig oder stickstofffrei. Zu den stickstoffhältigen Substanzen zählt man Eiweissstoffe; zu den stickstofffreien Kohlehydrate und Fette.

Die unorganischen Verbindungen bestehen aus Wasser und den mineralischen Salzen.

Digitized by Google

Organische Nahrungsstoffe.

Die Eiweisskörper.

Die Eiweissstoffe, Albumine oder Proteïne sind die wichtigsten Nahrungsstoffe, weil alle Gewebe des thierischen Körpers daraus bestehen und ohne Eiweiss das Thier gar nicht leben könnte. Je eiweissreicher die Futtermittel sind, desto nahrhafter sind sie und desto höher ihr Marktpreis. Ein eiweissreiches Futter ist ein Productionsfutter, denn bei diesem sind die Thiere im Stande, Kraft, Fleisch, Milch und Fett zu produciren.

In den Pflanzen sind die Eiweissstoffe in den Zellen vorhanden und kommen in drei verschiedenen Gruppen vor, als: Pflanzeneiweiss, Legumin und Kleber.

Das Pflanzeneiweiss ist am weitesten verbreitet und kommt in allen grünen Pflanzentheilen vor. Es ist in den jungen Pflanzen in reichlicher Menge, in alten dagegen in geringer Menge vorhanden. Von den einzelnen Pflanzenbestandtheilen enthalten die Samenkörner den grössten Gehalt an Eiweiss, etwas weniger die Blätter, am wenigsten dagegen die Stengel.

Das Legumin ist in reichlicher Menge in den Samen der Hülsenfrüchte, besonders in den Erbsen, Bohnen und Wicken vorhanden.

Der Kleber bildet eine zähe und schleimige Masse, ist vorzugsweise in den Getreidekörnern (Roggen, Weizen) angehäuft. Der Kleber gibt dem Mehl die Fähigkeit, mit Wasser gemischt, einen zähen Teig zu bilden.

Ausser den Eiweisskörpern kommen auch andere stickstoffhältige Verbindungen vor, denen jedoch die ernährende Wirkung nicht zukommt. Zu dieser Gruppe gehören die Amide, die ammoniakalische Verbindungen darstellen und nicht nahrhaft sind. Sie sind besonders in Grünfutter und Heu in grösserer Menge vorhanden. Endlich gehören hieher auch die stickstoffhältigen Glykoside, Stoffe, die unter gewissen Bedingungen in Zucker zerfallen.

Kohlehydrate.

Die Bezeichnung Kohlehydrate stammt daher, weil diese stickstofffreien Verbindungen neben Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff in demselben Verhältnisse wie das Wasser enthalten. Sie sind reichlich in den Futtermitteln vorhanden, und der Marktpreis, der an Kohlehydrate reichen Futterstoffe bei Weitem billiger als der eiweissreichen. Im thierischen Haushalt haben sie die Aufgabe, bis zu einem gewissen Grade das Eiweiss zu ersetzen. Bei Verabreichung eines Futters, das Eiweiss und Kohlehydrate enthält, wird daher ein Theil des theueren Eiweisses vor Zerfall geschützt, daher an Eiweiss erspart. Die alleinige Fütterung mit Kohlehydrate ist nicht im Stande, die Thiere zu ernähren, sie geben dabei gerade so zu Grunde, als wenn sie gar kein Futter erhielten.

Zu den Kohlehydraten rechnet man: Stärke, Zucker, Rohfaser, Dextrin, Pflanzenschleim und Pflanzengallert etc.

1. Die Stärke ist im reinen Zustande ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver, in der Pflanzenzelle kommt sie in Form von kleinen Körnchen

Digitized by Google

vor. Besonders reichlich findet man die Stärke in den Kartoffeln und den Getreidekörnern vor. Im kalten Wasser ist sie nicht löslich, im stehenden Wasser quellen die Stärkekörnchen an und bilden eine kleisterähnliche Masse.

2. Der Zucker tritt in den Pflanzen meist in Form des Rohrzuckers, seltener des Traubenzuckers auf. Reich an Zucker sind die Zuckerrüben, Möhren und der grüne Mais.

3. Die Rohfaser oder Pflanzenfaser ist die Umhüllung der Pflanzenzellen, bildet gewissermassen das Skelett der Pflanzen, sie ist in grossen Mengen im Grünfutter, Heu und Stroh vorhanden. Als Futtermittel ist die Rohfaser von geringer Bedeutung, jedoch unter allen Nährstoffen in den Pflanzen am reichlichsten vorhanden. Aus diesem Grunde ist der Marktpreis der Rohfaser ein sehr geringer.

Im jugendlichen Zustande, so lange die Zellmembran der Pflanzen dünn und zart ist, wird die Rohfaser Cellulose genannt. Junge, saftige und zarte Pflanzen enthalten Cellulose, die einen gewissen Nährwerth besitzt und von den Thieren ziemlich gut verdaut wird.

Im älteren Zustande, sobald die Pflanze in der Entwickelung vorgeschritten und hartstengelig ist, gehen mit der Zellmembran manche Veränderungen vor sich, sie wird dicker, fester und mit Ligninsubstanz incrustirt. Die Verholzung der Cellulose macht die Pflanzen hartstengelig, derb und resistent. In diesem Zustande wird die Rohfaser Lignin genannt; sie hat keine Nährstoffe mehr, da sie beinahe ganz und gar unverdaulich ist. Bei den Ernährungsvorgängen spielt sie die Rolle eines Ballaststoffes, um den Magen und die Gedärme mit ihrem Volumnen auszufüllen und das unangenehme Gefühl der Leere des Verdaungscanals zu beheben. Stroh und Sägespäne enthalten sehr bedeutende Mengen der Ligninsubstanz.

Das Dextrin, Pflanzenschleim und Pflanzengallert kommt in den gewöhnlichen Futtermitteln in geringen Mengen vor. Sie sind Nährstoffe, werden verdaut und verhalten sich in ihrer Nährwirkung wie die übrigen Kohlehydrate.

Fette.

Die Fette haben für den thierischen Organismus eine ähnliche Bedeutung wie die Kohlehydrate, überwiegen jedoch diese in der Nährwirkung. In erster Linie sind sie im Stande, bis zu einem gewissen Grade das Eiweiss zu ersetzen und es im Organismus vor Zersetzung zu schützen. Da ihr Marktpreis billiger ist als der Eiweissstoffe, so ist ihre Bedeutung als ein Sparfuttermittel nicht zu unterschätzen. Sie bringen den doppelten Nähreffect, gegen die Kohlehydrate, hervor.

Die pflanzenfressenden Thiere vertragen das Fett nur in geringer Menge, grosse Quantitäten werden nicht verdaut und rufen Unverdaulichkeit mit ihren Folgen hervor. Das Fett allein kann die Thiere ebensowenig ernähren, wie die Kohlehydrate, sie gehen zu Grunde, gerade so als wenn sie kein Futter bekommen würden.

Die Pflanzen enthalten gewöhnlich nur geringe Mengen von Fett, am meisten Fett enthalten die Samen der Oelpflanzen, wie z. B. Lein-, Raps-, Sonnenblumen-, Hanf-, Bucheckersamen u. s. w. Sie enthalten bis zu 50% Fett.

Digitized by Google

Eine reichliche Menge von Fett enthalten die Hühnereier, bedeutend weniger dagegen die Mais- und Haferkörner.

Die chemischen Analysen bezeichnen alle Substanzen, die mittelst Aether aus dem Trockenfutter ausgezogen werden, mit „Rohfett". Dieses besteht in der Hauptmasse aus Fett, ausserdem sind hier noch Bruchtheile von Chlorophyl, ebenso von Wachs und harzigen Stoffen vorhanden, denen keine Nährwirkung zukommt.

Unorganische Nahrungsstoffe.

Das Wasser.

Das Wasser, das in den Pflanzen enthalten ist, wird Vegetationswasser genannt. Mit Ausnahme der Milch und der wässerigen Fabrikationsrückstände (Biertreber, Schlempe, Rübenpresslinge) ist das Wasser in den übrigen Futtermitteln nicht in der Quantität vorhanden, um den Thieren genügenden Ersatz für das verlorene Wasser zu bieten. Das Fehlende muss durch das Getränk herbeigeschafft werden. Ohne Wasser können die Thiere nicht leben, sie verdursten und gehen zu Grunde, das Wasser ist demnach ein Nahrungsmittel.

Zur Verdauung ist das Vegetationswasser höchst nothwendig. Alle Futtermittel mit genügender Menge von Wasser werden schneller, leichter und besser verdaut als trockene und wasserarme. Wasserreiche passiren rascher den Verdauungscanal (beim Rindvieh etwa in drei Tagen); wasserarme dagegen brauchen längere Zeit (beim Rindwieh etwa vier bis fünf Tage). Die ersten erzeugen einen weichen, die letzteren einen trockenen Mist. Welche bedeutende Wirkung das Vegetationswasser auf die Milchproduction besitzt, ist bekannt. Würde man z. B. den Kühen ein Trockenfutter vorlegen und das fehlende Vegetationswasser durch gewöhnliches, noch so reichliches Getränk ersetzen, so wird dennoch weniger Milch producirt.

Jedes Futtermittel, selbst wenn es noch so trocken erscheint, enthält eine gewisse Menge Wasser in sich, das Stroh enthält z. B. 5—10% Wasser. Wird das Futter in einem Ofen so lange gedörrt, dass es das Wasser vollkommen verliert, so wird die übriggebliebene Masse als Trockensubstanz bezeichnet. Wie viel Wasser ein Futtermittel enthält, ist leicht aus dem Unterschiede der Wägungen vor und nach der Trocknung zu bestimmen.

Die mineralischen Salze.

Die mineralischen Stoffe erhält man aus der Pflanze, wenn man dieselbe verbrennt. Hiebei verdampft das Wasser, die organischen Substanzen verbrennen und es bleibt die Asche zurück, in welcher die Mineralbestandtheile enthalten sind. Durch Auslaugen der Asche erhält man Kalinatron, Kalk, Magnesia, Eisen, die mit Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor und Kohlensäure zu Salzen verbunden sind.

Der Gehalt der Mineralsalze in den Futtergewächsen ist verschieden. Im Allgemeinen enthalten jene Pflanzen, die in kräftigen, gedüngten Böden wachsen, mehr Salze, als jene, in armen. Besonders reich an Salzen sind die Samen der Oelpflanzen, sowie auch vorzügliche Sorten von Klee und Wiesenheu. Wenig Salze enthalten Kartoffeln, Rüben und das Stroh der Getreidefrüchte.

Digitized by Google

Die grösste Menge an Mineralsalzen bedürfen junge Thiere, die noch im Wachsthum begriffen sind, weil sie diese besonders zur Knochenbildung heranziehen. Ebenso müssen trächtige Kühe viel Mineralstoffe zur Bildung der Frucht und der Milch erhalten.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen erhalten die Thiere genug Salze mit den dargereichten Futtermitteln, da sie im Allgemeinen deren wenig bedürfen, und diese Quantitäten beinahe überall vorhanden sind. Indessen können Umstände eintreten, wo sie zu wenig Mineralstoffe erhalten, wie z. B. bei vorwiegender Fütterung mit Stroh, Kartoffeln, Rüben, Schlempe oder mineralarmen, saurem Heu. Alsdann tritt Salzhunger ein und Siechkrankheiten sind die unausbleiblichen Folgen. Bei Entziehung sämmtlicher Mineralsalze gehen die Thiere nach einer gewissen Zeit zu Grunde.

Die wichtigsten zur Ernährung unumgänglich nothwendigen Mineralsalze sind: Kochsalz, phosphorsaurer Kalk, Eisen und Kalisalze.

Das Kochsalz (Chlor-Natrium) ist sowohl zur Verdauung als auch zur Erhaltung der Säftemassen in einem bestimmten Concentrationsgrade unbedingt nothwendig. Die Energie des Stoffwechsels, Gesundheit, Kraft und Widerstandsfähigkeit können nur bei Erhalt des Kochsalzes unterhalten werden.

Der phosphorsaure Kalk ist besonders für Knochenbildung von hervorragender Rolle. Die grösste Menge dieses Salzes bedürfen junge, im Wachsthum begriffene Thiere zur Ausbildung des Skelettes; dann die trächtigen Thiere zur Knochenerzeugung der Frucht, ebenso Milchkühe. In den eiweissreichen Futtermitteln ist der phosphorsaure Kalk in genügender Menge vorhanden, werden jedoch Futtermittel, die arm an phosphorsaurem Kalk sind, verfüttert, so treten Knochenkrankheiten auf, die man bei jugendlichen Individuen „Rhachitis", bei erwachsenen „Osteomalacie" nennt.

Rhachitis oder Lähme (englische Krankheit) wird meist bei Lämmern, seltener bei Kälbern, Ferkeln und jungen Hunden beobachtet. Sie ist die Folge von mangelhafter Zufuhr von phosphorsaurem Kalk. Entweder bekommen die Säuglinge eine kalkarme Muttermilch oder eine kalkarme Nahrung überhaupt. Dadurch werden die Knochen nicht fest und hart, sondern weich und nachgiebig. Die jungen Thiere gehen steif und lahm, die Gelenke werden schmerzhaft, schwellen an und die Knochen werden verbogen. Wird nicht rasch Hilfe geboten, so gehen die Thiere an Erschöpfung zugrunde.

Osteomalacie oder Knochenbrüchigkeit (auch Lecksucht) tritt nur bei erwachsenen Thieren auf, besonders bei Kühen, seltener bei Mutterschafen und Säuen. Die Ursache liegt in der mangelhaften Zufuhr von phosphorsaurem Kalk, die Knochen werden dadurch poröser und weniger fest, daher Knochenbrüche leicht zu Stande kommen können. Die Krankheit tritt mit der Neigung, das Mauer- und Holzwerk zu belecken (Lecksucht) oder zu benagen, auf. Nachher werden die Thiere steif, schwerfällig, unbeholfen, nach einer gewissen Zeit liegen sie fortwährend, athmen schwer, magern ab und gehen schliesslich an Schwäche zugrunde. Während des Krankheitsverlaufes brechen sie oft ohne besondere Ursache die Knochen (Rippen, Becken, Oberschenkel etc.)

Beide Krankheiten entstammen derselben Ursache, kommen auch häufig in demselben Stalle vor. In manchen Orten und Gegenden ist die Knochenkrankheit stationär, wenn die auf unfruchtbarem Sand-, Moor- oder Sumpfboden aufgewachsenen Pflanzen zu wenig Kalksalze enthalten. In manchen Gegenden tritt sie nur während der Dürre und Missernte des Futters auf. Unabhängig von der Gegend wird sie auch dort beobachtet, wo vorzugsweise mit kalkarmen Futtermitteln gefüttert wird, wie mit Kartoffelschlempe, Kartoffeln, Rüben, Stroh.

Digitized by Google

Dieser Krankheit ist leicht vorzubeugen und sie zu beheben, wenn die Mutterthiere, besonders während der zweiten Hälfte der Trächtigkeit und der Saugzeit, genügende Mengen phosphorsauren Kalk erhalten. Man füttere sie daher mit gutem Klee und Wiesenheu, Oelkuchen, Kleie und dergleichen Futtermitteln, die reich an Mineralsalzen sind. Ist Weidezeit eingetreten, so ist die Grünfütterung das beste Vorbauungsmittel. Ausserdem soll der phosphorsaure Kalk als präparirtes Knochenmehl täglich (kleinen Thieren zu 10 Gramm, grossen zu 20—30 Gramm) verabreicht werden. Zu diesem Zwecke werden die Knochen weiss gebrannt, dann in Salzsäure gelöst, die Lösung mittelst Ammoniak gefällt und die gewonnene Masse getrocknet. Man erhält ein Pulver, in welchem der phosphorsaure Kalk leicht verdaulich ist. Statt des theuren präparirten Knochenmehles kann auch pulverisirte Kreide mit Vortheil gereicht werden. Indessen enthält diese keine Phosphorsäure, daher sie von geringer Wirksamkeit ist.

Das Eisen, dessen der Körper hauptsächlich zur Bildung des Blutfarbstoffs bedarf, erhält der Organismus mit den Eiweisskörpern. Gewöhnlich erhalten die Thiere mit dem Futter eine genügende Menge von Eisen, da selbst minimale Gaben ausreichend sind, auch verträgt der Organismus lange Zeit den Eisenmangel. Indessen trifft es sich manchmal, besonders bei Schafen, dass diese Thiere an ungenügender Zufuhr von Eisen leiden und an Bleichsucht (Chlorose) erkranken. Hiebei ist die Zahl der rothen Blutkörperchen verringert, die vorhandenen sind blässer und eisenärmer. Die kranken Schafe haben eine blasse Hautfarbe, so wie eine bleiche Beschaffenheit der sichtbaren Schleimhäute. Der Eisenmangel und die dadurch bedingte Krankheit wird am besten durch Beigabe von feiner Eisenfeile oder von Eisenvitriol ins Futter gestreut (täglich $^1/_2$—1 Gramm) behoben.

Kalisalze sind besonders für Fleischbildung von hervorragendem Werth. Ein Mangel an Kalisalzen ist jedoch nicht zu befürchten, denn fast alle Futtermittel enthalten Kalisalze in überreicher Menge.

Ebensowenig ist kaum zu befürchten, dass der Organismus zu wenig Magnesia erhalten würde, der Bedarf ist ein minimaler und dieser ist überall anzutreffen.

Der Gehalt der Futtermittel an Nährstoffen.

Der Gehalt der Nährstoffe in den Futtermitteln ist verschieden.

Es gibt nahrhafte Futtermittel, die mit ausreichendem Nährstoffgehalt ausgestattet sind und die Thiere ernähren können, wie z. B. Klee- und gutes Wiesenheu, Biertreber etc. Zu den nahrhaften Futtermitteln gehören auch die sogenannten Kraftfuttermittel. Darunter versteht man Futterstoffe, die einen bedeutenden Nährstoffgehalt besitzen und von geringem Volumen sind, wie z. B. Hafer, Weizen, Gerste, Erbsen, Bohnen, Klee, Oelkuchen etc.

Andererseits gibt es genug nahrungsarme und unkräftige Futtermittel, die wenig Nährstoffe besitzen, wie z. B. Stroh, Laubfutter, hartstengeliges, überstandenes und ausgelaugtes Heu, Sauergräser, Kartoffel, Rüben etc. Die Fütterung mit nahrungsarmen Futtermitteln, selbst wenn diese in grössten Quantitäten verabreicht werden, reicht nicht aus, um die Thiere gehörig zu ernähren.

Der Gehalt an Nährstoffen ist jedoch nicht nur allein von dem betreffenden Futtermittel abhängig, es können noch eine ganze Reihe von Umständen

Digitized by Google

einwirken, die bei einem und demselben Futtermittel den Gehalt an Nährstoffen bald erhöhen, bald wiederum erniedrigen. Dieselbe Pflanze kann demnach einmal nahrhaft, ein anderesmal nahrungsarm sein.

Der Nährstoffgehalt der Futtermittel wird beeinflusst durch folgende Umstände:

1. Der Entwickelungsgrad der Pflanzen. Je jünger und saftiger die Pflanze ist, desto mehr Eiweisskörper enthält sie, auch ist die hier vorhandene Cellulose von grösserem Nährgehalt. Je älter sie wird, desto mehr nimmt der Gehalt an Eiweiss ab, jener der Ligninsubstanz zu, der Nährwerth der Pflanze vermindert sich bedeutend. Es ist daher das im Mai gemähte Heu besser, als jenes im Juni und dieses wiederum besser als jenes im Juli oder August. Junge Pflanzen, die vor der Blütezeit gemäht sind, sind nahrhafter als nach der Blütezeit.

In Betreff der Vertheilung der Nährstoffe in den einzelnen Pflanzentheilen finden wir gewöhnlich den grössten Gehalt an Nährstoffen in den Blättern, bedeutend weniger in den Stengeln. Will man daher ein sehr nahrhaftes Futter den Thieren verabreichen, so mäht man jungen Klee oder junges Gras ab; will man Heu machen, so mäht man während der Blütezeit, da zu dieser Zeit die grösste Menge neben einem ziemlich hohen Nährgehalt eingeheimst wird. Ausserdem ist darauf zu achten, dass die Blätter möglichst erhalten werden, denn diese sind die nahrhaftesten Pflanzentheile.

2. Boden und Düngung. Kräftiger, gut gedüngter Boden liefert im Allgemeinen eiweiss- und mineralreichere Pflanzen, daher von grösserem Nährstoffgehalt, als armer und nicht gedüngter. Magere Weiden und Wiesen bringen daher nahrungsarme, Fettweiden und Fettwiesen dagegen sehr nahrhafte Pflanzen. Dasselbe ist mit dem mageren und gedüngtem Feld der Fall.

3. Die Witterung. Zur entsprechenden Entwickelung bedarf die Pflanze einer genügenden Menge von Licht und Wärme, sonst ist das Wachsthum unterbrochen und der Nährstoffgehalt leidet daran ganz erheblich. Alle im Schatten aufgewachsenen Pflanzen, wie z. B. Waldpflanzen, enthalten mehr Wasser, dafür aber weniger Nährstoffe. Ebenso sind in nasskalten Jahren die Futterpflanzen nahrungsarm; unter Umständen können sie selbst um ein Drittel weniger Nährstoffe enthalten, als in warmen Jahren.

Auch die Witterung während der Erntezeit ist nicht ohne Bedeutung. Trocken eingebrachte Futtermittel besitzen stets einen höheren Nährgehalt, als beregnete. Durch Auslaugen kann z. B. das Heu bis 25% von den Nährstoffen verlieren. Die Verluste können noch grösser sein, wenn die Futterstoffe während der nassen Erntewitterung verfaulen und verderben.

4. Aufbewahrung der Futtermittel. Die Art und die Zeitdauer der Aufbewahrung hat ebenfalls einen gewissen Einfluss auf den Nährstoffgehalt. Je länger das Heu, Stroh oder das Getreide aufbewahrt wird, desto mehr verliert es an Eiweisskörpern. Daher ist das heurige Heu stets besser als das vorjährige. Die Verluste betragen einige wenige Percente. Kartoffeln und Rüben verlieren bei längerer Aufbewahrung an Eiweissstoffen und Kohlehydraten ganz beträchtlich durch Ankeimen und Ausschlagen, daher diese Futtermittel im

Digitized by Google

Herbst und im Winter zur Verfütterung gelangen sollen. Das eingepresste Grünfutter, dass ober- oder unterirdisch aufbewahrt wird (Silofutter) geht bei der Aufbewahrung in saure Gährung über, hiebei geht ein Theil der Kohlehydrate verloren, der in Säuren umgewandelt wird.

Die Verdaulichkeit der Nährstoffe.

Von den Futtermitteln verlangt man nicht nur, dass sie Nährstoffe enthalten, es müssen diese auch verdaulich sein. Manche Futtermittel zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Nährstoffen aus, trotzdem wird nur ein gewisser Theil wirklich verdaut, der andere geht unverdaulich verloren. In dieser Beziehung spricht man auch von leicht verdaulichen und schwer verdaulichen Futtermitteln. Unter den ersten versteht man solche, deren Nährstoffe entweder vollkommen oder im hohen Grade verdaut werden, wie z. B. Milch, Fleisch, Eier, junges Grünfutter, Rüben etc. Schwerverdauliche Futtermittel enthalten oft bedeutende Quantitäten von Nährstoffen, ein grosser Theil gelangt jedoch nicht zur Resorption, sondern wird unverdaut mit dem Koth ausgeschieden, wie dies z. B. bei Erbsen, Bohnen, hartstengeligem Heu, Stroh, Laubfutter etc. der Fall ist. Diese Futtermittel verursachen manchmal einen ökonomischen Schaden, besonders wenn sie in grösseren Mengen an solche Thiere verfüttert werden, die daran nicht gewöhnt sind. Es entstehen Unverdaulichkeiten, Verstopfungen, Aufblähen, Kolik, lauter Erkrankungen des Verdauungscanals, die, sei es durch Trockenheit der Futtermittel und die dadurch bedingte langsame Fortbewegung im Darmcanal, sei es durch grosse Massen und der daraus resultirenden Ueberladung, Entwickelung der Gase im Magen- und Darmcanal und schwierige Resorptionsfähigkeit bedingt sind.

Der Verdaulichkeitsgrad eines Futtermittels hängt einerseits vom Futtermittel selbst, andererseits von der Verdauung des Thieres ab.

Im Allgemeinen ist das nämliche Futter desto verdaulicher, je mehr Wasser und je weniger Rohfaser es enthält. In jungen saftreichen Pflanzen sind daher die Nährstoffe in einem bedeutend höheren Grade verdaulich, als in alten und hartstengeligen. Grünfutter besitzt einen höheren Nährwerth, als das von ihm bereitete Heu; je später die Mahd erfolgte, desto unverdaulicher ist es. Aus demselben Grunde verdauen die Weidethiere besser das kurze Grünfutter der Weide, als die im Stall mit hohem und grobstengeligem Grünfutter gefütterten Thiere.

Von Eiweissstoffen wird beinahe Alles verdaut, was an diesen Substanzen in der Milch, im Fleisch, in den Rüben und Kartoffeln vorhanden ist. Etwa drei Viertel und darüber des Eiweissgehaltes wird in den Oelkuchen, Getreidekörnern, Hülsenfrüchten, sowie im jungen und saftigen Grünfutter verdaut. In dem gewöhnlichen Heu ist die grössere Hälfte, und im Stroh die kleinere Hälfte des darin enthaltenen Eiweisses verdaulich.

Von dem Fett wird jenes der Oelkuchen und der Körner im grössten Maasse (80—100%), jenes der verschiedensten Heusorten im mittleren Grade (50—65%) und das in den Stroharten enthaltene am wenigsten (30—50%) verdaut.

Digitized by Google

Von den Kohlehydraten werden am meisten die in den Kartoffeln, Rüben und in den Getreidekörnern vorhandenen Mengen (70—95%) verdaut. Je mehr Rohfaser ein Futtermittel enthält, desto weniger verdaulich sind die Kohlehydrate. Unter diesen ist die Rohfaser am wenigsten verdaulich. Je jünger die Pflanzen, desto besser werden sie ausgenützt und umgekehrt. In den Heuarten soll etwa die Hälfte, in den Stroharten ein Drittel der Rohfaser verdaulich sein. Indessen hängt dies auch von der Thiergattung ab. Rinder und Schafe können im Allgemeinen mehr Rohfaser verdauen als Pferde.

Das Verdauungsvermögen der Thiere.

Die Individualität des Thieres und seine Verdauungskraft übt einen bedeutenden Einfluss auf die Verdaulichkeit des Futters. Man beobachtet täglich, dass selbst bei demselben Futter zwei Thiere derselben Art das Futter verschiedenartig ausnützen. Das eine verdaut besser und producirt mehr Fleisch und Fett, das andere weniger.

Das Verdauungsvermögen der Thiere ist abhängig:

von dem Gesundheitszustande,
von der Entwickelung seiner Verdauungsorgane,
von der Zusammensetzung des Futters,
von der Ruhe.

Ein gesunder Zustand der Verdauungsorgane ist die Hauptbedingung einer regelrechten Verdauung überhaupt. Sind andere Organe krank, so üben dieselben ebenfalls eine Rückwirkung auf die Ernährung, da die Verdauung gestört ist. Die Thiere fressen das Futter nicht oder zeigen nur einen geringen Appetit, in einem solchen Falle ist selbstverständlich von einer regelrechten Verdauung keine Rede, es muss vielmehr die Aufgabe des Thierarztes sein, zuerst die Krankheit zu beheben.

Die sogenannten „schlechten Futterfresser“ sind Thiere, die das Futter schlecht ausnützen; sie essen gewöhnlich langsam, wenig und sind trotz verschiedener Beigaben kaum zu Fleisch zu bringen. Die Ursachen können mannigfacher Art sein, gewöhnlich ist ein veralteter Magen- und Darmkatarrh deren Schuld, häufig eine andere innerliche Erkrankung, manchmal ist es eine ererbte Eigenschaft.

Im Grossen und Ganzen verdauen selbst gesunde Thiere am besten im jugendlichen und im mittleren Lebensalter. Alte Thiere nützen das Futter schlechter aus.

Das Thier übt seine Verdauungsorgane und ist im Stande, je nach der ihm seit längerer Zeit dargereichten Nahrung, diese besser zu verdauen. Spätreife Thiere, die von der Jugend, auf Kohlehydrate angewiesen sind, verdauen besser die stärke- und rohfaserhältigen Futtermittel als frühreife, die von Jugend an, an eine eiweissreiche Nahrung gewöhnt sind.

Jede Thiergattung verhält sich gegenüber dem Rauhfutter verschiedenartig. Wiederkäuer verdauen z. B. am besten Stroh und Heu, schlechter das Pferd; und das Schwein kann nur saftreiches und dickstengeliges Grünfutter verdauen.

Das Verdaulichkeitsvermögen kann durch Zubereitung erhöht werden. Unter Zubereitung versteht man das Zerkleinern, das Einweichen, Brühen, Kochen,

Digitized by Google

Dämpfen, Mälzen oder Rösten. Auf welche Art dadurch eine grössere Verdaulichkeit erzielt wird, davon wird später die Rede sein.

Eine passende Mischung der einzelnen Futtermittel ist ebenfalls im Stande, die Verdaulichkeit zu erhöhen. Ein an Kohlehydraten reiches Futter wird von den Thieren besser ausgenützt, wenn man es mit einem eiweissreichen Futter mischt. Umgekehrt tritt eine Depression, d. h. eine geringere Ausnutzung der Eiweisskörper im Heu und Stroh ein, wenn das Rauhfutter mit Kartoffeln oder Rüben — einer an Kohlehydraten reichen Nahrung — gemischt, vorgelegt wird. Will man daher den grösstmöglichsten Verdaulichkeitsgrad erzielen, so ist stets eine eiweissreiche Nahrung beizufügen, wenn Rauhfutter mit Wurzelgewächsen verfüttert werden soll.

Die Verdaulichkeit hängt theilweise auch von gewissen Reizstoffen oder Genussmitteln ab. Sie sind als Gewürze oder aromatische Stoffe aufzufassen, die im Stande sind, die Schmackhaftigkeit des Futters zu erhöhen, daher solche Futtermittel besser ausgenützt werden können als andere. Zu diesen Stoffen rechnet man Kochsalz, die übrigen mineralischen Salze, aromatische und harzige Stoffe, bittere Mittel, flüchtige Säuren u. dgl.

In dieser Beziehung unterscheidet man auch reizlose und reizende Futtermittel, die ersten enthalten wenig, die letzteren bedeutende Mengen von Reizstoffen. Zu reizlosen, faden oder erschlaffenden Futtermitteln rechnet man Stroh, Laub, schlechtes Heu, Kleie, Mehl, Kartoffel, Rüben, Schlempe etc. Allein durch längere Zeit verfüttert, können sie eine Erschlaffung und Schwäche der Verdauungsorgane verursachen. Bei anhaltender Fütterung soll man daher Kochsalz oder aromatisches Heu oder sogenannte bittere aromatische Mittel (Enzian, Wermuth) den Thieren nicht versagen. Zu den reizenden Futtermitteln gehören Hafer, Klee, Wiesenheu, Grünfutter allerlei Art, Oelkuchen u. dgl.

Gewisse psychische Reize sind ebenfalls im Stande, die Verdaulichkeit und Ausnutzung des Futters zu vermindern. Es ist bekannt, dass Kühe, die durch Fliegen geplagt, erschreckt oder durch irgend welchen Zufall in Aufregung versetzt werden, dies durch Verminderung der Milchmenge sofort zum Ausdruck bringen. Thiere, die in fortwährender Aufregung leben, lassen sich nicht mästen. Zur besseren Verdauung ist somit Ruhe und Vermeidung jeder Aufregung nothwendig.

Das Nährstoffverhältniss.

In jedem Futtermittel finden wir Nährstoffe aus der Gruppe der stickstoffhältigen und stickstofffreien Verbindungen. Beide Nährstoffgruppen stehen in einem gewissen Verhältnisse zu einander, dieses Verhältniss wird das Nährstoffverhältniss genannt. Auf jede Einheit der stickstoffhältigen Nährstoffe kommen mehrere Einheiten der stickstofffreien. Das Heu enthält z. B. auf jede Einheit der stickstoffhältigen 6 Einheiten der stickstofflosen Körper, daher das Nährstoffverhältniss 1 : 6 ist.

Soll das Thier im Beharrungszustande verbleiben, d. h. wenn man von ihm weder Arbeit noch irgend welche Production verlangt und das Körpergewicht das gleiche sein soll, dann ist ein Nährstoffverhältniss 1:8 oder 1:7 nothwendig. Der Nährstoffgehalt eines solchen Futters wird kein bedeutender sein. Verlangt

Digitized by Google

man dagegen vom Thier eine Production, wie: Kraft, Milch, Fett und Fleisch, so reicht dieses Nährstoffverhältniss nicht aus, es müssen vielmehr die stickstoffhältigen Substanzen vermehrt werden. Ein solches Verhältniss wäre z. B. 1 : 4 oder 1 : 5.

Man unterscheidet:

Ein weites Nährstoffverhältniss, wie z. B. 1 : 12 oder 1 : 20. Dieses reicht nicht aus, damit das Thier producirt; es wird abmagern und von eigenem Fett und Fleisch zehren. Das Futter mit einem solchen Verhältniss ist nahrungsarm;

ein mittleres Nährstoffverhältniss, wie z. B. 1 : 7, 1 : 8, 1 : 9. Bei diesem magert zwar das Thier nicht ab, es nimmt aber auch nicht zu;

ein enges Nährstoffverhältniss, wie z. B. 1 : 2, 1 : 4, 1 : 6. Dieses findet man in jedem Productionsfutter. Es reicht nicht nur zur Erhaltung des Thieres, sondern es wird der Ueberschuss zu Productionszwecken verwendet.

Das Nährstoffverhältniss, das in dem Futter enthalten sein muss, richtet sich nach dem Alter und dem Productionszwecke der Thiere.

Jüngere Thiere bedürfen ein engeres Nährstoffverhältniss, da sie zu ihrem Wachsthum nicht nur das Erhaltungs-, sondern auch Productionsfutter erhalten müssen.

Je mehr Leistungen von einem Thiere verlangt werden, desto enger muss das Nährstoffverhältniss im Futter sein. Es ist daher selbstverständlich, dass ein Rennpferd, ein Mastochs oder eine Milchkuh ein bei weitem kräftigeres und nahrhafteres Futter erhalten muss, als z. B. ein Wirthschaftspferd.

Das Nährstoffverhältnisses wird folgenderart ermittelt: Ein Kilogramm gutes Wiesenheu enthält laut Tabellen 76 Gramm verdauliche Eiweissstoffe, 420 Gramm verdauliche Kohlehydrate und 15 Gramm verdauliches Fett. Die stickstoffhältigen Substanzen sind: 76 Gramm Eiweiss; die stickstofflosen: 420 Gramm Kohlehydrate und 15 Gramm Fett. Es wird allgemein angenommen, dass das Fett eine $2^1/_2$fache Wirkung in der Ernährung besitzt, wie die Kohlehydrate. Man multiplicirt daher 15 Gramm Fett mit $2^1/_2 = 42^1/_2$ und addirt hiezu 420 Gramm Kohlehydrate. Die Zahl $462^1/_2$ Gramm ist die Summe der stickstofffreien Substanzen. In diesem Heu ist daher das Nährstoffverhältniss $76 : 462^1/_2$, das ist 1 : 6. Es verhält sich nämlich $76 : 462^1/_2 = 1 : x$, daher

$$x = \frac{642^1/_2}{76} = 6.$$

Indessen sind alle hier angeführten Zahlen nur Mittelzahlen. Das Nährstoffverhältniss wird daher gewissen, wenngleich geringen Schwankungen unterliegen müssen, je nach dem Nährstoffgehalt, der Verdaulichkeit der Futtermittel, sowie dem Verdauungsvermögen der Thiere.

Das Nahrungsquantum.

Die Futtermenge, die den landwirthschaftlichen Thieren verabreicht wird, richtet sich:

Nach der Leistung, der Grösse und dem Alter der Thiere. Hiebei handelt es sich, stets eine solche Menge zu bieten, damit die Thiere im mittleren Er-

Digitized by Google

nährungszustande verbleiben. Eine mässige Aufspeicherung des Fettes ist erwünscht, weil dieses bei grösserer Leistungsforderung als Vorrath dient.

Je mehr Leistung von einem Thier verlangt wird, desto grösser muss die Futtermenge sein. Es bedürfen daher Arbeits-, Milch- und Mastthiere grössere Mengen als ruhende Thiere.

Je kleiner die Thiere sind, desto mehr Futter muss ihnen gegeben werden, weil ihre Körperoberfläche verhältnissmässig grösser ist als der grossen. Sie verlieren mehr Wärme und diese muss durch ein gewisses Mehrquantum an Futter erzeugt werden.

Ebenso bedürfen junge Thiere grösserer Mengen als ausgewachsene. Die ersten müssen nicht nur den gewöhnlichen Stoffwechsel unterhalten, sondern auch für den Zuwachs der Gewebstheile sorgen, wozu ein Plus an Futter erforderlich ist.

Bei Bestimmung der täglichen Futtermenge bedient man sich der Waage, da diese stets sicherer ist als ein Mass. Hiebei ist es selbstverständlich, dass nur die Trockensubstanz und die darin befindlichen Nährstoffe in Betracht gezogen werden. Es handelt sich also nicht einfach um die Vermehrung des Futters, sondern hauptsächlich um die Vermehrung der Nährstoffe und des Nährstoffverhältnisses.

Die einfache Vermehrung von Stroh, Kartoffeln oder Rüben wäre hier ohne Bedeutung, da diese Futtermittel selbst in allergrössten Quantitäten verfüttert, nicht ausreichen, um ein entsprechendes Nährstoffverhältniss herzustellen. Es müssen vielmehr solche Futtermittel beigefügt werden, die eiweissreich sind, mit Einem Worte, das Quale und Quantum muss berücksichtigt werden.

In Bezug auf das Volumen unterscheidet man voluminöse und concentrirte Futterstoffe. Die ersten nehmen einen bedeutenden Raum ein, wie z. B. Stroh, Heu, Laub, und enthalten trotzdem wenig Nährstoffe; die letzteren nehmen ein geringes Volumen ein und enthalten viel Nährstoffe, wie: Oelkuchen, Getreidekörner, Hülsenfrüchte, Kleie. Die Thiere müssen ein nahrhaftes Futter, das ein gewisses Volumen hat, erhalten, denn zur Sättigung bedürfen sie ein Futter, das den Magen und die Gedärme ausfüllt. Es muss daher im Futter wenigstens $^1/_3$ voluminösen Futters enthalten sein, daher Rauhfutter Heu, Stroh) unbedingt nothwendig ist.

Eine ausschliessliche Fütterung mit concentrirten Futtermitteln wäre ebensowenig vom Vortheil für das Thier, wie eine ausschliessliche Stroh-, Kartoffel- oder Rübenfütterung. Im ersten Falle würden die Thiere nicht gesättigt sein, im zweiten würde der Verdauungscanal durch die grosse Menge des nahrungsarmen Futters belästigt werden.

Als Massstab zur Bestimmmung des täglichen Futterquantums wird allgemein das Körpergewicht des Thieres angenommen. Zu diesem Zwecke werden die Thiere abgewogen und für je 500 Kilogramm Lebensgewicht eine Futternorm mit einem entsprechenden Nährstoffverhältniss bestimmt. Indessen ist auch diese, vorderhand die zuverlässigste Methode, nicht vollkommen einwurfsfrei. Vor Allem lässt sich in der Praxis das Körpergewicht nicht exact durchführen, da die Thiere oft so viel Wasser und Futterstoffe zu sich nehmen, dass das Gewicht um 50 Kilogramm höher ausfällt. Um nun ein möglichst genaues Lebendgewicht zu erhalten, ist es nothwendig, die Thiere zu einer und derselben Zeit, z. B.

Digitized by Google

vor der Mittagsfütterung täglich etwa drei Tage nach einander abzuwägen und die Mittelzahl als Grundlage der Futterquantität anzunehmen. Dadurch wird ein grösserer Fehler vermieden.

Die Futterordnung.

Die Futterordnung, d. i. die Reihenfolge der verabreichten Futterrationen, ist nicht ohne Einfluss auf die Ausnützung des Futters. Das gute Aussehen der Militärpferde, trotzdem sie verhältnissmässig karg gefüttert werden, ist vorzugsweise der pünktlich eingehaltenen Futterordung zuzuschreiben.

Die Tagesration wird gewöhnlich in drei Portionen eingetheilt und Früh, Mittags und Abends zur bestimmten Stunde verabreicht. So bei Pferden und Rindern. Schweine werden öfters gefüttert. Das pünktliche Einhalten der Futterzeiten ist ein wesentliches Erforderniss einer guten Ausnützung; würde man z. B. in kurzen Pausen schwerverdauliches Futter reichen, so fressen die Thiere schlechter, weil sie noch keinen richtigen Hunger empfinden; auch wird die Verdauung durch das kurz vorausgegangene Futter gestört.

Die Mahlzeit besteht entweder aus einem oder, was gewöhnlich der Fall ist, aus mehren Futtermitteln. Bei Verabreichung der einzelnen Futtermittel sollen die leichtverdaulichen zuerst, die schwerverdaulichen nachher verabreicht werden. Die leichtverdaulichen Futterstoffe greifen nämlich die Verdauungssäfte weniger an, als die schwerverdaulichen, daher zuerst Rüben, Kartoffel, Hafer, Kleie etc. gereicht wird, worauf Rauhfutter folgt. Auf die Nacht wird gewöhnlich die grösste Menge des schwerverdaulichen Rauhfutters bestimmt, da die Thiere bis zur Frühmahlzeit des nächsten Tages die längste Pause haben, daher es am besten zu dieser Zeit ausnutzen können.

Getränkt wird in der Regel nach Aufnahme des Rauh- oder Trockenfutters. Reicht man das Wasser vor dem Futter, so werden die Verdauungssäfte verdünnt und in einem weiteren Theil des Verdauungscanales weggeführt, daher sie weniger kräftig einwirken können.

Der Uebergang von einem Futtermittel zum andern darf niemals rasch, sondern allmälig geschehen, sonst sind die Verluste in der Production unausbleiblich, indem das neue Futter schlechter verdaut wird. Besonders müssen die Uebergänge vom Winter- zum Sommerfutter und umgekehrt mit Vorsicht und langsam stattfinden. Der Wechsel der Futtermittel scheint den Thieren angenehm zu sein.

Die Reinlichkeit der Futtermittel, der Geräthe und sonstiger Zubereitungsmittel ist auch von gewisser Bedeutung. Unreines Futter schmeckt den Thieren weniger, ja sie verschmähen es oft gänzlich.

Die Zubereitung der Futtermittel.

Die Zubereitung des Futters gewährt manche wirthschaftliche Vortheile. Es wird die Schmackhaftigkeit und die Verdaulichkeit erhöht, die Aufbewahrung erleichtert, wohl auch die Futtervergeudung durch Thiere vermindert.

Zu diesem Zwecke werden die Futtermittel zerkleinert, gebrüht, gebacken, gemälzt, geröstet, eingesäuert oder der Selbsterhitzung unterzogen.

Digitized by Google

Zerkleinerung des Futters.

Das Zerkleinern verfolgt den Zweck, den Thieren ein Futter zu reichen, das eine bedeutende Fläche den Verdauungssäften bietet und daher schnell verdaut und besser ausgenützt wird, als ganzes Futter. Durch das Quetschen, Schrotten und Mahlen der Körner und Oelkuchen erhalten die einzelnen Partikelchen eine colossale Oberfläche, die Verdauungssäfte können sie daher leicht durchdringen und das Verdauliche auflösen. Aus demselben Grunde können die zerkleinerten Futtermittel von alten Thieren, mit abgenütztem Gebiss besser verdaut werden. Zerkleinertes Futter lässt sich auch besser mischen als unzerkleinertes. Man behauptet zwar, dass zerkleinerte Futtermittel für junge und ausgewachsene Pferde von Nachtheil sind, weil das Kauen und gehöriges Einspeicheln wegfällt, indessen ist dies ganz bestimmt von höchst untergeordneter Bedeutung. Die Erfahrung lehrt, dass Thiere mit zerkleinerten Futtermitteln gefüttert, fett, jedoch schlaff werden, das Futter wird demnach besser ausgenützt. Dieser Erfahrung zufolge wird den Arbeitsthieren kein zerkleinertes Futter gereicht, desto mehr dagegen Mast- und Milchthieren. Die Körner werden geschrottet, gemahlen oder gequetscht, die Oelkuchen gebrochen.

Das Schneiden.

Das Schneiden des Strohes zu Häcksel geschieht desshalb, um es mit einem anderen Futter zu mischen und das Thier zur Aufnahme das Strohes zu zwingen. Für Pferde wird hiezu hartstengeliges Stroh, am besten Roggenstroh, verwendet und in 1 Centimeter lange Stücke geschnitten. Das Häcksel wird mit Hafer gemischt und das Pferd gezwungen, die Haferkörner gut einzuspeicheln und zu zerkauen. Für Rinder ist ein weicheres Stroh z. B. Gerstenstroh besser; dieses wird in 2—4 Centimeter lange Stücke zerschnitten und mit Körnern und Wurzelfrüchten vermengt. Dadurch wird das Rind zur Aufnahme des Strohes gezwungen und das Futter mit dem Speichel gut eingespeichelt. Das Häcksel befördert somit die Verdaulichkeit des Futters.

Das Schneiden des Grünfutters geschieht der Ersparung halber. Die Rinder vergeuden viel Grünfutter, indem sie mit dem Kopfe herumfahren, um sich der Fliegen zu erwehren. Hiebei fällt das Langfutter zu Boden, wird zertreten und ist verdorben. Der Verlust fällt bedeutend geringer aus, wenn das Grünfutter geschnitten ist.

Das Schneiden der Rüben und Erdäpfel verfolgt den Zweck, diese Futtermittel zu zerkleinern, das Kauen und Verschlucken kleiner Stücke zu ermöglichen. Werden grössere Stücke gegeben, so ist es leicht möglich, wenn die Thiere an dieses Futter noch nicht gewöhnt sind und gierig fressen, dass sie zu grosse Stücke verschlucken und diese im Schlunde stecken bleiben. Dieses geschieht am leichtesten beim Rindvieh. Sind jedoch die Thiere einmal an das Wurzelfutter gewöhnt, dann ist ein Steckenbleiben im Schlunde nicht zu befürchten, selbst wenn unzerkleinerte Knollen vorgelegt werden.

Das Brühen, Kochen und Dämpfen des Futters.

Alle diese Methoden bezwecken die Erweichung der Futtermittel, wodurch die eingetrockneten, erhärteten und schwer verdaulichen Futterstoffe erweicht,

Digitized by Google

geniessbarer und schmackhafter werden. An Nährstoffen gewinnen die Futtermittel nicht. Die Verdaulichkeit der Kohlehydrate wird zwar erhöht, jene der Eiweissstoffe etwas vermindert, im Ganzen jedoch wird der Nähreffect des warmen Brühfutters gegenüber dem kalten Rauhfutter erhöht. Der Grund dieser Erscheinung ist hauptsächlich auf die Temperatur des dargereichten Futters zurückzuführen. Gelangt warmes Futter in den Magen, so ist dies gewiss ein Ersparniss, denn das Thier braucht nicht jenen Ueberschuss an Futter zu erhalten, der zur Erzeugung und Deckung des Wärmeverlustes nothwendig ist. Das Brühfutter ist daher im Winter dem kalten vorzuziehen, da beim ersterem an Futter gespart wird.

Das Anbrühen geschieht auf die Art, dass das Futter mit heisser oder kochender Flüssigkeit übergossen wird. Stroh, Spreu, Schoten werden am häufigsten angebrüht, wodurch eine Aufweichung der harten Futtermassen stattfindet. Diese wird von Thieren gerne aufgenommen, leichter gekaut und die Verdaung wesentlich verkürzt, indem das Aufweichen und Erwärmen des Futters im ersten Magen theilweise entfällt. Das Anbrühen des Futters ist nur beim Rindvieh während der Winterfütterung im Brauch.

Das Kochen der Körner und Hülsenfrüchte bezweckt die Verdaulichkeit dieser Futtermittel zu erhöhen. Die Kohlehydrate werden dadurch aufgequellt, Pflanzengewebe erweicht und der Verdauung leichter zugänglich gemacht. Das Kochen der Erdäpfel und Rüben geschieht ebenfalls, um die Kohlehydrate verdaulicher zu machen. Vom wirthschaftlichen Punkte ist indessen das Kochen dieser Futtermittel für Pferde und Wiederkäuer durchaus von keinem Vortheile, da sie ohnehin die rohen Kohlehydrate sehr gut verdauen können. Die Eiweisskörper werden durch das Kochen schwerer verdaulich gemacht. In Folge dessen ist man abgekommen, für Pferde und Wiederkäuer Körner, Hülsen- und Wurzelfrüchte zu kochen. Dagegen kocht man mit Vortheil für Schweine, weil diese Thiere ähnlich wie der Mensch, rohe Kohlehydrate schwer und unvollständig, gekochte dagegen leicht und in höherem Masse verdauen.

Das Dämpfen des Futters ist nur dort möglich, wo besonders hergerichtete Apparate vorhanden sind. Für das Kaufutter sind sie sehr zweckentsprechend, da dieses erweicht, schmackhafter und leichter verdaulich wird, nur soll es im warmen Zustand gereicht werden.

Das Einquellen ist nur bei Erbsen und Bohnen gebräuchlich. Es handelt sich hier, die Arbeit der Verdauungswege zu erleichtern, die Samen zu erweichen und das gefährliche Nachquellen im Magen der Pferde zu verhüten. Zu diesem Zwecke werden die Erbsen etwa mit gleichem Rauminhalt mit Wasser übergossen und durch 12 Stunden der Aufquellung überlassen.

Das Keimen oder Mälzen.

Das Keimen wird gewöhnlich nur bei Gerste, Gerstenmalz angewendet, seltener bei anderen Getreidekörnern, Hülsenfrüchten, Eicheln oder Kastanien. Zu diesem Zwecke werden sie mit Wasser besprengt, ruhig liegen gelassen, bis sie keimen. Bei dem Keimen erweichen die Körner, die Stärke wird in Stärkezucker umgewandelt, wodurch sie verdaulicher werden.

Digitized by Google

Das Rösten.

Das Rösten geschieht auf Backöfen oder Darren und bezweckt, die Rosskastanien und Eicheln schmackhafter zu machen. Dadurch büssen sie jedoch an Nährstoffgehalt und Verdaulichkeit ein, da sie Wasser verlieren, organische Stoffe theils vernichtet, theils umgewandelt werden und brenzliche Stoffe entstehen. Diese Zubereitungsart wird daher nicht zum Zwecke der Ernährung, sondern als diätetisches Heilmittel angewendet. So wird z. B. Gerste und Hafer geröstet, weil sie eine stopfende Wirkung erzeugen, daher bei Durchfällen öfters in Brauch. Auch trachtet man dadurch, feuchten, dumpfigen, multrigen Hafer, Gerste oder andere Körner zu verbessern, um gesundheitsschädliche Eigenschaften möglichst zu beheben.

Das Einsäuern.

Diese Zubereitungsart verfolgt hauptsächlich den Zweck, die Futtermittel längere Zeit aufzubewahren. Beim Einsäuern erleiden die Futtermittel eine chemische Umwandlung der Eiweissstoffe und Kohlehydrate. Es erfolgt ein Gährungsprocess, wobei Wärme erzeugt wird und das Futter einen säuerlichen Geschmack erlangt. Aus den Eiweisskörpern entstehen theilweise Amide und Ammoniak, aus den Kohlehydraten flüchtige Fettsäuren, Kohlensäuren und Sumpfgas. Je nach den Bedingungen, die zur Gährung vorhanden sind, wird Milchsäure, Essig, oder eine faulige Gährung eingeleitet.

Das Braunheu. Wird ein noch nicht vollkommen ausgetrocknetes Heu (Wiesen- oder Kleeheu) in grösserer Masse in Feimen oder Schobern angehäuft und festgetreten, so erfolgt ein Gährungsprocess, den man Selbsterhitzungsprocess nennt. Die Masse sinkt bis zur Hälfte des Volumens ein, wird fest, compact und braun gefärbt, von balsamischem Geruch. Das Braunheu wird so fest, dass es mittelst scharfer Instrumente abgestochen oder geschnitten werden muss. Oft erfolgt die Gährung in einem derart hohen Grade, dass das Heu verkohlt und eine schwärzliche, unbrauchbare Masse bildet. Die Wärmeentwickelung kann sich selbst bis zur Selbstentzündung mit Flammenbildung steigern.

Das Braunheu wird von den Thieren gerne gefressen.

Das Silofutter oder eingesäuertes (eingesüsstes) Grünfutter. Kann aus irgend einem Grunde das Grünfutter nicht getrocknet werden und will man dieses im Winter verfüttern, so erübrigt nichts, als es entweder in gemauerten Gruben oder oberirdisch in Feimen stark zusammenzupressen. Hiebei geräth die Masse in Gährung, wird warm, sinkt zusammen und bildet sodann eine feste, dichte Masse von brauner Farbe und säuerlichem Geruch. Man will nur Milchsäuregährung, nicht aber Essig- oder gar faule Gährung einleiten. Es muss daher das Futter bis zu einem gewissen Grade abgetrocknet, luftdicht zusammengepresst und beinahe unter Luftabschluss in Gährung gerathen. Ist das Futter zu nass oder dringt das Wasser ein, so tritt faule Gährung (Fäulniss) ein und dass Futter ist verdorben. Dasselbe ist der Fall, wenn zwischen dem Futter viel Luft vorhanden ist, oder Luft überhaupt eindringen kann. Die Luft mit ihren Fäulnisskeimen und ihrer Feuchtigkeit bedingen nämlich die Fäulniss.

Digitized by Google

Zu diesem Zweck wird in $2^1/_2$ Meter langen und ebensoviel breiten Gruben (Silos) das etwas abgetrocknete Grünfutter schichtenweise derart eingestampft, dass keine Luft in den Zwischenräumen bleibt. In undurchlassendem Boden muss die Grube gemauert und mit Cement verputzt, versehen sein, im durchlassenden Boden wird einfach eine Grube mit senkrechten Wänden hergestellt und ringsumher Drainröhren zum Abführen des Wassers angelegt. Ist die Grube voll, so wird die Oberfläche mit Stroh und Erde bedeckt. Bald bilden sich Ritze in der Erde, weil der Grubeninhalt zusammensinkt, diese müssen sofort mit Erde bedeckt werden, damit keine Luft eindringt.

Zur Bereitung dieses Sauerfutters verwendet man am häufigsten Grünklee, Grünmais, Lupinen, Rübenblätter, Kohlblätter, Schnitzeln von Kartoffeln, Rüben und allerlei saftige Futtermittel. Erfolgt die Bereitung mit aller Genauigkeit, so kommt es vorzugsweise nur zur Milchsäuregährung; solches Futter wird auch Süssfutter und die Bereitungsweise Einsüssen oder Ensilage genannt. Indessen ist von einem süssen Geschmack wohl keine Rede. Gewöhnlich sind die untersten und an den Wänden vorhandenen Schichten verschimmelt und verdorben (faule Gährung) die mittleren Schichten dagegen gut, die unteren werden als Sauerfutter (wenn Essiggährung vorhanden ist) oder als Süssfutter (ähnlich dem Braunheu) bezeichnet.

Mit grösserem Vortheil wird jedoch das Silofutter in oberirdischen Feimen oder Schobern bereitet. Das Grünfutter wird festgestampft und durch Pressung in zusammengedrücktem Zustande erhalten. Die Pressung wird entweder durch Gewichtsbelastung oder mittelst eigens hiezu construirten Pressen hergestellt.

Das Silofutter fressen die Thiere gerne, an Nährgehalt ist es jedoch ärmer als das Grünfutter. Daher diese Zubereitungsart stets nur als ein Nothbehelf gelten kann.

Das selbsterhitzte Futter gehört ebenfalls in die Reihe von Sauerfutter. Hiezu werden trockene Futtermittel, wie: Strohhäcksel, Spreu, Heu verwendet und entweder für sich allein oder mit Rüben, Erdäpfeln gemischt in Bottiche oder abgebuchtete Kasten festgestampft und mit Wasser angefeuchtet. Das Einstampfen und Anfeuchten geschieht schichtenweise. Die Bottiche sind gewöhnlich im Stall aufgestellt. Bei einer Stalltemperatur von 14° R. erhitzt sich das Futter in zwei Tagen, wird warm und hat einen angenehmen säuerlichen Geruch (Weingeruch). Die Gährung wird unterbrochen, wenn das Futter schwach säuerlich riecht und im warmen Zustande verfüttert. Bei einer niedrigen Temperatur der Umgebung (z. B. während der Frosttage) erfolgt die Selbsterhitzung in drei Tagen und darüber, bei hohen Temperaturgraden dagegen in $1^1/_2$ Tagen. Gährt das Futter längere Zeit, so wird es sauer, indem sich Essigsäure bildet. Die Essigsäure übt einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit. Milchkühe geben weniger Milch und leiden an Magenkatarrh, sobald sie bei Unvorsichtigkeit der Zubereitung mit solchem Futter gefüttert werden.

Selbsterhitztes Futter ist im Winter für Rinder von Vortheil, in ihrer Wirkung dem gedämpften Futter ähnlich.

Digitized by Google

Gesundheitsschädliche Futtermittel und deren Zubereitung.

Das schädliche oder verdorbene Futter kann durch gehörige Zubereitung verbessert werden. Freilich ist eine vollkommene Vernichtung der Schädlichkeit in den meisten Fällen nicht mehr möglich, indessen kann die schädliche Wirkung bis zu einem gewissen Grade vermindert und das Futter genossen werden.

Das verschlammte Futter.

Nach Ueberschwemmungen und andauernden Regengüssen ist das Futter mit Schlamm und Sand gemischt, ausserdem ausgelaugt und häufig auch durch Fäulniss verdorben. Das Futter enthält daher wenig nahrhafte Stoffe und wirkt gesundheitsschädlich, wenn es durch längere Zeit an Thiere verfüttert wird, da der Schlamm und Sand sich in den Verdauungsorganen ansammelt und Verdauungsstörungen hervorruft.

Das verschlammte Futter wird verbessert, wenn man es gehörig lüftet, der Einwirkung der Sonnenstrahlen aussetzt und nachdem es trocken ist, den Schlamm mittelst Ausstäuben und Ausklopfen entfernt. Es wird hierauf mit gutem Futter gemengt, mit Salzwasser besprengt und den Thieren zum Fressen vorgelegt.

Durch Hüttenrauch verdorbenes Futter.

In der nächsten Nähe der chemischen Fabriken und Hüttenwerke, in denen Blei, Arsenik, Kupfer, deren Präparate, sowie Schwefelsäure, Salzsäure etc. erzeugt werden, wird der schädliche Hüttenrauch mit der Luft fortgetragen und lagert sich an den Futtergewächsen ab. Eine reichliche Ablagerung findet besonders bei trübem und feuchtem Wetter statt. In Folge dessen erlangt das in der nächsten Umgebnng wachsende Futter eine gesundheitsschädliche Wirkung. Krankheiten, die dadurch hervorgerufen werden, sind Blei-, Arsenik-, Kupfer- oder Säure-Vergiftungen. Kälber und Lämmer, sowie überhaupt Jungvieh wird am heftigsten ergriffen, da geringere Mengen des Giftes ausreichen, um die Krankheit hervorzurufen.

Die schädlichen Eigenschaften des Futters können auf folgende Art vermindert werden:

Die Weiden sollen stets nach einem ordentlichen Regenguss bezogen werden, wenn die Giftpartikelchen durch das Wasser weggeschwemmt wurden. Besonders ist im Frühlinge bei Weideneröffnung darauf zu achten, denn zu dieser Zeit findet die reichlichste Ablagerung statt. Die Thiere werden nicht nüchtern auf die Weide geschickt, sondern dann, wenn sie zu Hause etwas Futter zu sich genommen haben.

Mit dem aus der Umgebung der chemischen Fabriken und Hüttenwerken stammenden schädlichen Heu wird auf dieselbe Art vorgegangen wie mit dem verschlammten. Das Heu wird gelüftet, getrocknet, ausgeklopft und mit unschädlichem gemischt an Thiere verfüttert.

Durch Ungeziefer verunreinigtes Futter.

Die gewöhnlichste Verunreinigung der grünen Futterpflanzen findet durch Blattläuse, Raupen und Schnecken statt. Indessen muss die Zahl des Ungeziefers

Digitized by Google

eine bedeutende sein, damit Erkrankungen erfolgen, daher Störungen der Gesundheit nur äusserst selten beobachtet werden.

Blattläuse, wenn sie massenhaft vorkommen, was bisweilen auf grünen Wicken, Erbsen und anderen Pflanzen beobachtet wird, können schädlich einwirken. Sie haften gewöhnlich an Pflanzen, die eine klebrige und süssliche Flüssigkeit (Honigthau) ausschwitzen. Es wird angegeben, dass weissgezeichnete Pferde gegen ein solches Futter empfindlich sein sollen, indem die Pferde fiebern und die weissen Hautstellen brandig absterben. Bei dunkelpigmentirten, sowie anderen Thieren sind dergleichen Erkrankungen nicht beobachtet worden.

Die Blattläuse zu entfernen ist kaum durchführbar, man wartet daher am besten einen Regen ab, der die Insecten wegspült.

Raupen kommen manchmal massenhaft an Kohlblättern und anderen Pflanzen vor. Sie sind schädlich durch ihre feinen Haare, die sich im Maul, Rachen und selbst in weiteren Verdauungsorganen der Hausthiere festsetzen und Entzündungserscheinungen hervorrufen. Maulentzündung mit starkem Geifern, Rachenentzündung und Durchfälle wurden bei Thieren beobachtet, die solches stark verunreinigtes Futter gefressen haben. Enten und Gänse können daran zu Grunde gehen. Aehnlich wirkt auch die Processionsraupe bei Pferden, die an Stellen grasen, wo diese Incecten durchgezogen sind und im Gras ihre Haare zurückgelassen haben.

Die Raupen beseitigt man am besten mit dem Besen. Dem Geflügel gestattet man das Verzehren der Raupen in grösserer Menge nicht.

Die Ackerschnecke kommt manchmal, besonders in Kohlpflanzen, in grösserer Menge vor, sie scheidet von sich viel klebrigen Schleim aus und verunreinigt das Futter. Bei Kühen wurden nach Aufnahme der verunreinigten Kohlblätter leichte Entzündungserscheinungen der Maul- und Rachenschleimhaut beobachtet.

Auch Kornwürmer in grösserer Menge mit dem Getreide verzehrt erwiesen sich nachtheilig für Pferde.

Das befallene Futter.

Die Pflanze erkrankt ähnlich wie der thierische Organismus durch krankheitserregende Mikroorganismen, die der Gruppe der Schimmelpilze angehören. Die Pilze setzen sich an den Pflanzen fest oder dringen in das Gewebe, wachsen und vermehren sich hier. Da sie sich von Pflanzensäften ernähren, so rufen sie eine Erkrankung der betreffenden Pflanzentheile und selbst des ganzen Pflanzenorganismus hervor. Hieher rechnet man Mehlthau, Rost, Brand, Mutterkorn und Kartoffelfäule.

Unter Mehlthau versteht man einen weisslichen, mehlartigen Ueberzug, der geschmack- und geruchlos ist und sich von den Stengeln und Blättern bei befallenen Pflanzen abschaben lässt. Die Erkrankung wird durch den Mehlthaupilz erzeugt. Hülsenfrüchte werden besonders hiervon befallen.

Der Rost wird am Getreide, manchmal auch an den Futtergräsern beobachtet. Es erscheinen an den Blättern, Halmen und Spelzen braunfarbene oder schwärzliche Flecke von runder oder länglicher Form. Diese Erkrankung ist durch Staubpilze bedingt.

Digitized by Google

Der Brand kommt an den Getreidekörnern, sowie auch an den Samen der Futtergräser und an deren Hüllen vor. Die Krankheit wird ebenfalls durch Schimmelpilze hervorgerufen und bewirkt eine Entartung der Samen. Das Korn wird schwärzlich und statt des Mehles befindet sich im Innern eine russige Masse.

Das befallene Futter ist nicht in allen Fällen gesundheitsschädlich, indessen veranlasst es häufig Krankheiten allerlei Art. Heftige Durchfälle, Aufblähen und Koliken sind die gewöhnlichen Erkrankungen. Manchmal werden Maulentzündung mit Speichelfluss, Blutharnen, Verwerfen und Krampfanfälle beobachtet. Auch tödtlich verlaufende Erkrankungen sind nicht gar so selten. Das Grünfutter erwies sich ebenso schädlich wie das daraus bereitete Heu. Die grössere oder geringere Gefährlichkeit des befallenen Futters ist von dem Entwickelungszustande der Pilze und der Menge des genossenen Futters abhängig.

Jedes befallene Futter ist als gesundheitsgefährlich zu betrachten und dies desto mehr, je stärker es befallen ist. Durch Zubereitungen lässt sich wohl die Schädlichkeit vermindern, eine vollständige Beseitigung ist jedoch nicht möglich. Stark befallenes Grünfutter soll daher gar nicht verfüttert werden; am besten lässt man das befallene Grünfutter nach einem starken Regen (der die Schädlichkeit vermindert) abmähen und Braunheu oder Silofutter bereiten.

Befallenes Heu oder Stroh wird getrocknet und ausgeklopft, dann kurzgeschnitten, angebrüht, gedämpft oder der Selbsterhitzung unterzogen. Am sichersten werden die Pilze und deren Sporen durch Kochen vernichtet. Ist dies nicht möglich, so wird das befallene Futter nur in geringen Quantitäten mit gutem Futter gemischt den Thieren gegeben. Arbeitsvieh verträgt es verhältnissmässig am besten. Säuglingen und tragenden Mutterthieren soll man es nicht geben.

Befallenes Stroh als Streu zu verwenden, ist nicht rathsam, da sich die Sporen im Dünger keimfähig erhalten und am Felde die Gelegenheit zur Ansteckung der Pflanzen gegeben wird. Starkbrandige Streu wird am besten verbrannt. Getreidekörner von Brandkrankheit befallen, werden in Kupfervitriollösung gebeitzt, sobald sie als Saatgut verwendet werden sollen, um die Keimfähigkeit der Sporen zu vernichten.

Kartoffelfäule

wird durch einige Schimmelpilze erzeugt. Zuerst erkranken in den Sommermonaten die Blätter und Stengel des Kartoffelkrautes, die gelbe, später braune Flecken erhalten. Das Kraut wird sodann schwarzbraun und stirbt ab. In weiterer Folge werden die Kartoffelknollen von den Pilzen ergriffen und erscheinen braune Flecken an den Kartoffelschalen. Der weitere Verwesungsprocess tritt seltener ein, solange die Erdäpfeln noch in der Erde sind, gewöhnlich erst dann, wenn die Erdäpfel in Kellern oder Miethen aufbewahrt werden. Bei nassem Wetter verwandelt sich die kranke Knolle zu einer weichen, jauchigen und übelriechenden Masse, sie wird faul. Diesen Zustand nennt man Nassfäule. Bei trockenem Wetter tritt dagegen eine Eintrocknung und Schrumpfen der Kartoffelmasse ein, die man Trockenfäule nennt. Die Nassfäule ist häufiger als die Trockenfäule.

Digitized by Google

Trockenfaule Kartoffel sind der Gesundheit nicht nachtheilig, sie sind jedoch schwerverdaulich und können Verstopfungen hervorrufen. An Schweine werden sie im gekochten Zustande verfüttert.

Nassfaule Kartoffel sind ebenfalls insolange unschädlich, wenn die Kartoffeln nur braune Flecken aufweisen und die Verderbniss noch nicht weit vorgeschritten ist. Durchfälle, die hier beobachtet werden, sind dem wässerigen Futter überhaupt zuzuschreiben, nicht aber den nassfaulen Kartoffeln. Ganz anders verhält sich die Sache, wenn entschieden faule, in eine stinkende, schmierige Masse verwandelte Kartoffeln verfüttert werden. Ich habe beobachtet, dass Kühe und Ochsen, die solche stark angefaulte Kartoffeln frassen, in zwölf Stunden unter Aufblähen an Vergiftung mit Fäulnissstoffen zu Grunde gingen. Die Section wies Magen-Darmentzündung auf.

Nassfaule Kartoffeln in unbedeutendem Grade sollen daher schnell verfüttert werden, entschieden faule müssen verworfen werden. Sind grosse Massen kranker Kartoffeln vorhanden, so bleibt nichts übrig, als sie schleunigst in der Brennerei aufzuarbeiten, oder sie in Gruben zu Silofutter einzusäuern.

Das Mutterkorn

kommt am häufigsten im Roggen vor in Form eines schwarzen oder dunkelvioletten Körpers, der die Stelle des Kornes einnimmt und stark aus den Spelzen hervorragt. Seltener wird das Mutterkorn an einigen wildwachsenden Gräsern auf Weiden und Wiesen beobachtet. In diesen krankhaften Gebilden ist ein Gift (chemischer Natur), das sogenannte Ergotin, vorhanden, das schwere Erkrankungen bei Menschen und Thieren hervorzurufen im Stande ist.

Bei Menschen ruft ein mutterkornhaltiges Brod oft Massenerkrankungen hervor. Kribbeln der Finger und Zehen, Lähmungen, trockene Gangrän an den Zehen und Tod sind Folgen der Mutterkornkrankheit.

Bei Thieren kommt die Mutterkornkrankheit beinahe gar nicht vor, weil sie etwa $^1/_2$ Kilogramm Mutterkorn täglich verzehren müssten, um die Kribbelkrankheit oder den Mutterkornbrand hervorzurufen. Solche colossale Gaben erhalten unsere grossen Thiere nicht. Erkrankungen bei Hühnern und Schweinen sind eher möglich, weil sie mit mutterkornhaltigem Roggenabgang eher gefüttert werden, als grosse Thiere.

Sehr gefährlich ist indessen das Mutterkorn allen trächtigen Thieren, da es zusammenziehend auf die Gebärmuttermusculatur wirkt und zu Verwerfen der Frucht Anlass gibt. Es dürfen demnach niemals trächtige Kühe, Schweine oder Stuten mit mutterkornhältigem Roggenabgang oder einer solchen Kleie gefüttert werden. Auch das Heu mit vielen mutterkornhältigen Gräsern gemischt, kann gerade so gefährlich auf das Absterben der Früchte und Verwerfen wirken wie Roggen.

Das erfrorene Futter.

Ein erfrorenes Futter ist in der Wirthschaft häufig im Herbst anzutreffen. Bald sind die Weiden bereift, bald erfrieren Kohl- und Rübenblätter oder Rüben und Kartoffel im Boden. Alle diese Futtermittel im erfrorenen Zustande genossen, rufen heftige Durchfälle, Magenbeschwerden, Aufblähen, bei trächtigen

Digitized by Google

Thieren Verwerfen hervor. Die Schädlichkeit stammt vom Eis und der niedrigen Temperatur der genossenen Futterpflanzen, die den Magen plötzlich abkühlen.

Erfrorene Futterstoffe sollen daher zuerst aufthauen und in diesem Zustande verfüttert werden. Sind jedoch grosse Massen von erfrorenen Rüben oder Erdäpfeln vorhanden, so lassen sie sich nicht lange aufbewahren, sie werden bald faul und wirken alsdann noch ärger. In einem solchen Falle bleibt nichts übrig, als sie in Silo-Gruben einzusäuern.

Schimmeliges Futter.

Futterpflanzen, die nass eingebracht oder später durchnässt wurden, werden „angegriffen" und sind verdorben. Es findet ein Zersetzungsprocess unter Einwirkung der Fäulnissbacterien der Luft statt. Je nach der Beschaffenheit des Futters, dem Feuchtigkeitsgehalte und dem Fäulnissgrade wird das Futter dumpfig, multerig, moderig oder faul. Ueberall erscheint zuletzt die Schimmelpilzbildung, wodurch die Futterstoffe verderben und gesundheitsschädlich wirken. Sie sind in desto höherem Grade der Gesundheit nachtheilig, je weiter die Schimmelbildung und der Fäulnissprocess vorgeschritten ist. Trockene und wasserärmere Futtermittel werden dumpfig, multerig oder moderig, wie z. B. Hafer, Stroh, Oelkuchen, Heu. Wasserreiche Pflanzen, wie Erdäpfel, Rüben, Grünfutter, Heu etc. werden faul. Alle schimmeligen Futterstoffe zeichnen sich durch einen unangenehmen, widerlichen Geruch und einen bitteren, unangenehmen Geschmack aus. Die Krankheitszustände, die ein schimmeliges Futter erzeugt, sind mannigfacher Art. Gewöhnlich verursachen sie Magen- und Darmbeschwerden, wie: Unverdaulichkeit, Kolik, Verstopfung oder Durchfälle. Trächtige Kühe können verwerfen. Pferde leiden an Husten und Kurzathmigkeit, indem die Pilzvegetationen in Form eines feinen Staubes den Kehlkopf und die Luftröhrenschleimhaut stark reizen und zu Kehlkopf-, Luftröhren- und Brustkatarrhen Veranlassung geben. Die Krankheit ist der Dämpfigkeit nicht unähnlich, hört jedoch auf, sobald das verdorbene Heu wegfällt.

Das im geringeren Grade angegriffene Futter, welches dumpfig ist, kann verbessert werden.

Der Hafer wird gelüftet und fleissig umgeschaufelt. Sind die Körner im höheren Grade angegriffen, so müssen sie durch Wasser vom Schimmel möglichst gereinigt getrocknet und sodann geröstet werden. Am sichersten werden die Pilze durch Kochen getödtet.

Heu und Stroh, das zum Verfüttern gelangt, soll gelüftet, von Schimmelbildungen durch Ausstäuben befreit und mit gutem gemengt, den Thieren vorgelegt werden. Auch kann man es brühen, dämpfen oder der Selbsterhitzung unterziehen.

Rüben und Erdäpfel, die theilweise faul und verdorben sind, müssen ausgeschnitten werden.

Weiter ist darauf Acht zu geben, dass angegriffenes Futter nicht an tragende Thiere verfüttert werde. Ein Zusatz von Kochsalz ist jedoch bei Verabreichung dieses Futters stets erwünscht. Ist jedoch die Fäulniss weiter vorgeschritten, so eignen sich weder das faule Stroh noch Heu, Hafer oder Knollen zu Nahrungsmitteln, sie müssen ausgelesen und auf den Düngerhaufen entfernt werden.

Digitized by Google

Giftige Pflanzen.

Es gibt wohl viele giftige Pflanzen, indessen kommen Vergiftungen selten bei unseren Hausthieren vor, da meist Giftpflanzen von den Thieren verschmäht werden, und selten in einer solchen Quantität von Thieren aufgenommen werden, um Vergiftungen hervorzurufen. Im getrockneten Zustande sind die Giftpflanzen gewöhnlich weniger schädlich als im frischen.

Vergiftungen kommen indessen häufiger im Stalle vor, als auf der Weide, da hier öfters gifthältige Pflanze den Thieren vorgehalten werden. Wachsen viele Giftpflanzen und werden die Thiere durch Hunger gezwungen, auch diese zu verzehren, oder weiden sie zufälligerweise an Feldern, wo Giftpflanzen angebaut sind, da sind auch Vergiftungen nicht besonders selten.

Der Verdacht einer Vergiftung wird rege, sobald mehrere, bis dahin gesunde Thiere unter denselben Krankheitserscheinungen nach Genuss eines Futters erkranken. Die Gewissheit einer stattgefundenen Vergiftung verschafft man sich aber erst dann, wenn man das Verzehren der Giftpflanzen gesehen, oder diese im Mageninhalt gefunden hat. Die meisten Gifte rufen in einigen Stunden nach dem Genusse Unruhe, Speicheln, Bauchschmerzen, Erbrechen und Durchfälle. Andere wieder Anfälle von Tobsucht, Krämpfe, Zittern, Lähmungen und Schlafsucht. Todesfälle durch Vergiftungen sind selten.

Von den bekanntesten Giftpflanzen mögen erwähnt werden:

Tabak (Nicotiana tabacum). In Gegenden, wo Tabak angebaut wird, erkranken am häufigsten die Rinder, da sie die Blätter gern fressen. Sie leiden alsdann an Bauchschmerzen, Aufblähen und Lähmungen.

Herbstzeitlose (Colchicum autumnale). Sind die Thiere hungrig und ist diese Giftpflanze, wie es manchmal vorkommt, in grösserer Menge auf der Weide vorhanden, da sind Vergiftungen nicht selten zu beobachten. Am gefährlichsten sind die Samen. Die Thiere leiden an Erbrechen und heftigen Durchfällen. Die Herbstzeitlose ist auch im getrockneten Zustande giftig.

Kirsch- und Pflaumenkerne in frischem Zustande wirken giftig auf Schweine, es erfolgt Blausäure-Vergiftung mit ihren Folgen.

Bingelkraut (Mercurialis perennis und annua). Die Vergiftung kommt gewöhnlich im Frühlinge vor, wenn das Kraut im Walde aufgesucht, den Thieren zum Fressen vorgelegt wird. Die Thiere leiden an heftigen Durchfällen, an Blutharnen und Blutmelken.

Nieswurz (Helleborus viridis und niger). Vergiftungen kommen im Frühling vor, wenn die Thiere auf Weiden wenig Futter finden. Darmentzündungen sind die Folgen des Genusses.

Klatschrose (Papaver Rhoeas) und der schlafbringende Mohn (Papaver somniferum). Die Klatschrose blüht scharlachroth und kommt häufig als lästiges Unkraut in Roggen- und Weizenfeldern vor. Der schlafbringende Mohn wird im Garten cultivirt. Die narcotischen Gifte, die hier vorhanden sind, rufen bei Thieren zuerst die Erscheinungen der Tobsucht und Raserei, nachher jene der Schlummersucht hervor. Oefters sind Landwirthe der Meinung, dass Tobsucht vorliegt, indessen haben die Thiere ein Stroh gefressen, das mit vielem

Digitized by Google

Mohn, oder Spreu, das mit vielen Mohnköpfen gemischt war, gefressen. Auch bei Schweinen wurden Vergiftungen beobachtet. Gewöhnlich sind die Thiere in 24 Stunden wiederum gesund.

Wolfsmilch (Euphorbia) enthält in ihren krautartigen Stengeln einen scharfen milchartigen Saft, der heftige und reizende Wirkungen auf den Darmkanal erzeugt. Thiere leiden nach Genuss dieses Krautes an Durchfällen.

Kornrade (Agrostemma Githago). Es ist ein lästiges Unkraut im Getreide. das purpurrothe Blumen trägt. Die Samen enthalten ein narcotisches Gift und können, falls diese mit Getreideabgang an Thiere verfüttert werden, Entzündungserscheinungen im Darmcanal hervorrufen.

Ackersenf (Sinapis arvensis) ist ein lästiges Unkraut auf Aeckern, blüht gelb und trägt Schoten. Speichelfluss, Darmkatarrhe und Durchfälle wurden nach dem Genuss dieses Unkrautes, besonders aber der Samen beobachtet.

Hahnenfuss (Ranunculus) blüht meist gelb und ist häufig auf Wiesen vorhanden. Im blühenden Zustand wird die Pflanze von Thieren verschmäht. Vergiftungen kommen jedoch manchmal vor, wenn der Hahnenfuss noch nicht blüht. Thiere leiden alsdann an Durchfällen und können zu Grunde gehen. Im getrockneten Zustande ist der Hahnenfuss bedeutend weniger gefährlich.

Zu den Gift- und scharfwirkenden Pflanzen zählt man ausserdem:

Taumelloch oder Schwindelhafer (Lolium tumulentum), Wasserschierling (Cicuta virosa), Gefleckter Schierling (Conium maculatum), Gartenschierling oder Hundspetersilie (Aethusa Cynapium), Wassermerk (Sium latifolium), Taumelkerbel oder Kälberkropf (Chaerophyllum temulentum), Schöllkraut (Chelidonium), Eichenbaum (Taxus baccata), Eisenhut (Aconitum Napellus), Nachtschatten (Solanum nigrum), Bilsenkraut (Hyoscyamus niger), Tollkirsche (Belladonna), Fingerhut (Digitalis purpurea), Stechapfel (Datura stramonium), Küchenschelle (Anemone und Pulsatilla), Gottes-Gnadenkraut oder Purgirkraut (Gratiola officinalis), Sadebaum (Juniperus Sabina) und Andere.

Ein sicheres Mittel gegen Vergiftung gibt es, ausser Ausrottung der Giftpflanzen nicht. Es bleibt daher nichts übrig, als die Thiere vor Genuss grosser Mengen der Giftpflanzen zu schützen. Weiden müssen gemieden, im verunreinigten Trockenfutter die giftigen Pflanzen ausgelesen werden. Am besten schützt man sich dadurch, dass die Thiere nicht nüchtern und hungrig auf solche Weiden getrieben werden, sie meiden alsdann eher die Giftpflanzen.

Die Futtermittel.

Die Milch.

Die Milch enthält eine bedeutende Menge Wasser, in der Trockensubstanz findet man dagegen sehr viel Eiweissstoffe, dann Kohlehydrate und Mineralbestandtheile. Unverdauliche Substanzen gibt es beinahe gar keine. Das Nährstoffverhältniss ist ein sehr enges 1:2, daher die Milch zu den allernahrhaftesten Futtermitteln gehört.

Die Milch ist die unentbehrlichste Nahrung für Säuglinge, die durch kein anderes Nahrungsmittel vollständig ersetzt werden kann. Ausserdem wird sie

Digitized by Google

auch älteren Thieren bis zum vollendeten ersten Lebensalter verabreicht, wo es gilt, die Thiere ungemein kräftig zu ernähren oder sie in diesem Lebensalter zu mästen. Englische Vollblutfohlen erhalten daher häufig Kuhmilch, ebenso Kälber, die gemästet werden.

Die Magermilch, d. h. jene, die den Fettgehalt (Saanen) bereits verloren hat, enthält in ihrer Trockensubstanz ein sehr enges Nährstoffverhältniss. Als Futtermittel wird sie am häufigsten zur Schweinemast verwendet, seltener zur Kälbermast.

Die Buttermilch ist ein vorzügliches Futter für Schweine.

Die Molken enthalten viel Wasser, in der Trockensubstanz sind wenig Eiweissstoffe und wenig Kohlehydrate, dafür aber viel Mineralstoffe vorhanden. Das Nährstoffverhältniss ist 1:3, die Molke ist daher ein gutes Futter für Schweine.

Das Fleisch.

Das Fleisch ist ein vorzügliches Futter, da es beinahe lauter verdauliche Stoffe enthält und das Nährstoffverhältniss 1:3 ist, für unsere Thiere ist es indessen zu theuer und wird von Pflanzenfressern des Geruches halber verschmäht.

Den Schweinen gibt man die Aeser jener Thiere, die an einer nicht ansteckenden Krankheit gelitten oder in Folge von Altersschwäche getödtet wurden, zum Frass. Gewöhnlich steht jedoch das Fleisch nicht zur Verfügung und es werden nur die Fleischabfälle, als sogenanntes „Spüllicht" verabreicht.

Zu den Fleischabfällen rechnet man auch das Fleischmehl, das bei der Bereitung des Liebig'schen Fleischextractes zurückbleibt. Das Fleischmehl ist ein eiweissreiches und nahrhaftes Futtermittel, es soll daher mit eiweissarmen Futterstoffen verfüttert werden. Eine Zugabe von Mineralsalzen ist nothwendig, da diese beinahe vollständig im Fleischextract zurückgeblieben sind. Das Fleischmehl wird nicht nur Schweinen, sondern auch Pferden und Rindern gegeben. Die pflanzenfressenden Thiere müssen jedoch zuerst an das Fleischmehl gewöhnt werden, denn anfangs zeigen sie einen Widerwillen gegen dieses Futtermittel.

Im Handel kommen noch andere Fleischabfälle vor, wie: Fischmehl oder Fischguano, das bei der Fischthrangewinnung zurückbleibt. Hie und da wird auch das eingetrocknete Blut aus den Schlachthäusern zu denselben Zwecken verwendet.

Auch Maikäfer, Engerlinge und Puppenhülsen der Seidenwürmer werden an Schweine verfüttert.

Den Hühnern wird häufig eine Fleischnahrung in Form von Maden, Regenwürmern etc. dargeboten. Zu diesem Zwecke werden absichtlich verschiedene Abfälle in die Erde vergraben, die darin faulen und Brutstätte für Maden abgeben.

Der Weizen.

Der Weizen ist unter allen Körnerfrüchten am reichsten an Eiweissstoffen und besonders nahrhaft. Als Futtermittel für Thiere wird der Weizen nicht gebraucht, da er zu kostspielig ist und dem Landwirthe billigere und bessere Futterstoffe zu Gebote stehen.

Digitized by Google

Der Roggen.

Obgleich der Roggen ein eiweissreiches und nahrhaftes Futter ist, so wird höchst selten von ihm als Futtermittel für Thiere Gebrauch gemacht, da er schwer verdaulich ist und gefährliche Krankheitserscheinungen hervorrufen kann. Der Roggen ist reich an Kleber, der schwer löslich und bindig ist. Im Magen klümpert sich der Roggen zusammen und bildet eine teigartige zusammenhängende Masse. Kolik bei Pferden, Unverdaulichkeit bei Rindern sind die gewöhnlichen Folgen des Genusses grösserer Quantitäten von Roggen. In der Wirthschaft kommen häufig Koliken dieser Art im Herbst vor, wenn das Getreide eingeheimst und gedroschen wird. Die Unvorsichtigkeit des Vorwerfens einer Roggengarbe rächt sich nicht selten durch eine tödtlich verlaufende Krankheit. Der frische Roggen ist stets gefährlicher als der alte.

Roggen kann demnach nur in geringen Quantitäten, bei Beobachtung besonderer Vorsichtsmassregeln gereicht werden.

Die Gerste.

Die Gerste ist ebenso wie der Hafer und andere Körner ein concentrirtes Futtermittel, da sie im geringen Volumen viel Eiweissstoffe enthält. Die stickstoffhältigen und stickstofflosen Nährstoffe sind hier leicht verdaulich. Da die Gerstenkörner mit einer harten, den Verdauungssäften Widerstand leistenden Hülse umgeben sind, so wird sie zerkleinert als Gerstenschrott verfüttert. Pferde kauen die Gerste schlechter als den Hafer, daher viele Gerstenkörner unverdaut den Darmcanal verlassen. Rinder verdauen unzerkleinerte Gerste noch schlechter, die Körner gehen ab und sind sogar keimungsfähig. Zerkleinerte Gerste wird dagegen vorzüglich verdaut, ist ein gutes Mastmittel, macht die Thiere wohlbeleibt und erzeugt ein wohlschmeckendes Fleisch und Fett.

An Pferde wird bei uns die Gerste selten verfüttert, weil diese eher als Mastfutter, weniger aber auf die Kraft und Ausdauer wirkt. Die Pferde erhalten ein besseres Aussehen, ein glänzendes Haar und werden wohlbeleibter, dafür schwitzen sie aber bei geringerer Kraftanstrengung, sind schwach, schlaff und wenig ausdauernd. Im Orient und im südlichen Europa bekommen die Pferde die Gerste gerade so wie die unsrigen den Hafer. Es mag sein, dass die orientalische Gerste besser ist als die unsrige, die Thatsache aber, dass Gerste in grösserer Menge den Pferden gereicht, leicht in Gährung mit Gasentwickelung übergeht und Kolik (die Gerstenkolik oder hordeatio der römischen Thierärzte) viel leichter als Hafer erzeugt, da ausserdem die Gerste als Mast-Futtermittel wirkt, so ist es klar, dass es in unserem Klima nicht zulässig wäre, ausschliessliches Körnerfutter den Pferden in Form von Gerste zu reichen, schon deshalb nicht, da uns ein besseres Futter, nämlich der Hafer, zur Verfügung steht.

An Rinder wird die Gerste geschrottet, an Schweine gekocht, als Mästungsmittel verwendet. Die Gerste wird in dieser Beziehung allen anderen Körnern vorgezogen; besonders in der letzten Mastperiode, da dadurch ein kerniges und schmackhaftes Fleisch bei Mastthieren erzielt wird.

Digitized by Google

Der Hafer.

Der Hafer ist zwar mit einer festen Hülse umgeben, diese berstet jedoch leicht und sitzt ziemlich locker auf. Unter der Hülse befindet sich ein bitterer, aromatischer Stoff, im Geruche und Geschmacke der Vanille ähnlich, den man Avenin nennt. Als reiz- und nervenerregender Stoff wirkt das Avenin sehr vortheilhaft auf die Geschmacks- und Verdauungsorgane ein, daher der Hafer ein schmackhaftes, aromatisches und erregendes Futter bildet.

Unter allen Körnern ist der Hafer am verdaulichsten, quillt im Magen nicht nach und verursacht am allerwenigsten Unverdaulichkeiten oder Koliken, selbst bei grösserer Aufnahme. Es ist das beste und gedeihlichste Körnerfutter für Pferde, und übt auf Kraft und Ausdauer den allerbesten Einfluss aus.

Soll der Hafer diese günstige Wirkung äussern, so muss er von tadelloser Beschaffenheit sein. Die Güte des Hafers beurtheilt man auf folgende Art:

Das Gewicht eines Hektoliters (100 Liter) guten Hafers soll mindestens 42 Kilogramm betragen. Leichterer Hafer ist schlecht und zu verwerfen. Es gibt auch solche vorzügliche Hafersorten, wo der Hektoliter 45, ja selbst 46 Kilogramm wiegt. Je schwerer der Hafer, desto besser. Das Gewicht hängt nämlich von der Dicke der Haferkörner ab. Je dünner die Hülse und je reichlicher die mehlige Masse im Innern des Kornes vorhanden ist, desto besser der Hafer. Man achte daher bei Untersuchung des Hafers stets auf die Dicke der Körner, Dünne der Hülsen und gesunde innere Masse, die weiss, mehlig und glänzend sein soll.

Der Geruch des Hafers soll ein angenehmer sein, der Geschmack ein mehlig-aromatischer. Ein moderiger Geruch, oder kratzender Geschmack verrathet die Verderbniss.

Es gibt Haferkörner von weisser, gelber und brauner Farbe, alle diese Hafersorten können gut sein; dagegen sind wachsgelbe, grünliche oder graue Körner verdorben und zum Verfüttern untauglich.

Der Hafer soll trocken sein, der feuchte ist gewöhnlich verdorben.

Auf Reinheit ist ebenfalls Acht zu geben. Eine geringe Verunreinigung mit Unkrautsamen ist wohl ohne Bedeutung, von Steinen, Sand, Erde oder Staub soll der Hafer jedoch rein sein. Gewöhnlich wird eine Verunreinigung von $1^1/_2\,\%$ als nicht schädlich angenommen, beträgt jedoch die Beimischung fremder Körper über $1^1/_2\,\%$, so ist der Hafer als unrein zu betrachten. Vor jedesmaliger Fütterung wird daher der Hafer auf einem Sieb gereinigt.

Den Pferden gibt man den Hafer unzerkleinert mit Strohhäcksel gemischt, damit sie ihn besser ausnützen und verdauen. Fohlen und alten Pferden mit mangelhaftem Gebiss gibt man gequetschten Hafer, weil sie solchen besser verdauen.

Will man Kraft, Ausdauer und eine schlanke Gestalt bei Pferden erzielen, so gibt es kein besseres Futter als ganze Haferkörner mit wenig Heu. Will man dagegen eine bessere Körperfülle erzielen, so gibt man Hafer mit Strohhäcksel gemischt. Gequetschter oder geschrotteter Hafer wirkt noch nährhafter, indessen mästen sich dabei die Pferde. Die tägliche Ration für ein Pferd beträgt 4—6 Kilogramm Hafer. Rindern gibt man gequetschten Hafer nur im zarten Alter, ebenso den Bullen, um eine kräftige Ernährung zu erzielen.

Digitized by Google

Als diätetisches Mittel gibt man häufig braun gerösteten Hafer, wenn die Thiere an Durchfällen oder an Verdauungsschwäsche leiden.

Verdorbener Hafer erzeugt manchmal die Harnruhr. Diese bei Pferden vorkommende Krankheit, die sich durch grosses Durstgefühl, Verdauungsstörungen und Ausscheidung colossaler Mengen eines wasserhellen Urins (30—60 Liter innerhalb 24 Stunden) kundgibt, ist auf pflanzliche Mikroparasiten zurückzuführen, die mit dem verdorbenen Hafer in den Pferdeorganismus gelangen. Die Krankheit kommt in den Stallungen der Landwirthe, die den Hafer in eigener Wirthschaft produciren und ihn nicht verderben lassen, beinahe gar nicht vor, sondern meist bei jenen Pferdebesitzern, die von Händlern den Hafer kaufen. Im Frühling und Sommer kommt die Harnruhr am häufigsten zur Beobachtung, weil zu dieser Zeit der Hafer eher verdorben ist, als im Winter.

Wird der Hafer in grossen Quantitäten aufgespeichert und in Zwischenzeiten von einigen Tagen nicht umgesetzt, d. h. der Einwirkung der frischen Luft durch Umschaufeln entzogen, so entwickelt sich beim Wassergehalt des Hafers (10—15%) und Erwärmung desselben in Haufen, eine Pilzvegetation unter der Hülse der Haferkörner, wodurch die mehlige Substanz nach und nach aufgezehrt und der Hafer an Gewicht abnimmt. Bei hochgradiger Einwirkung der Pilzvegetationen ist schliesslich das Innere des Haferkornes leer, der Hafer besteht sodann aus lauter Haferhülsen. Der verdorbene Hafer besitzt den sogenannten „Bodengeruch", d. i. er hat einen eigenthümlichen unangenehmen dumpfigen Geruch.

Wird ein solcher Hafer längere Zeit verfüttert, so entwickelt sich die Harnruhr, die oft monatelang andauern kann. Die Krankheit ist heilbar, sobald man den verdorbenen Hafer weglässt und mit gesundem Kraftfutter füttert. Die Beseitigung des vordorbenen Hafers ist leider nicht überall möglich, weil kein anderes Futter zur Verfügung steht. Man trachtet daher, die leichten und am meisten verdorbenen Haferkörner gänzlich zu entfernen, die zurückgebliebenen durch fleissiges Umsetzen und Einwirkung der atmosphärischen Luft zu verbessern. Es wird am besten der ganze Hafervorrath 2—3mal täglich umgesetzt, d. h. mit der Schaufel in die Luft geworfen, wobei die leichten Körner, die näher fallen, entfernt werden. Dieser Hafer ist mit einem gesunden zu mischen und den Pferden zu verabreichen. Das Schwemmen des Hafers, das Dämpfen oder das Trocknen an der Sonne verbessert wohl den Hafer, gegenüber der ersten Methode sind diese Verbesserungsarten umständlich und von geringerem Werthe.

Der Mais.

In seinem Nährstoffgehalt ist der Mais der Gerste ähnlich, enthält jedoch etwas mehr Fett. Ganze Maiskörner sind schwer verdaulich, weil sie eine harte Schale besitzen und der Inhalt fest und trocken ist. In solchem Zustande wird der Mais von allen Thieren nicht vollständig ausgenützt. Er muss daher vorher zubereitet, gequellt, geschrotten oder gemahlen werden. Als Mastfutter ist der Mais besonders geeignet, die Thiere wohlbeleibt zu machen, schmackhaftes Fleisch und Fett zu liefern.

In südlichen Gegenden wird der Mais häufig den Pferden verabreicht. Indessen passt dieses Futter für edle und zur schnellen Arbeit bestimmte Pferde nicht, wohl aber für gemeine und zum mässigen Zuge bestimmte Pferde. Der Mais bewirkt nämlich Wohlbeleibtheit und fördert den Fettansatz, andererseits verlieren derartig gefütterte Pferde an Temperament, Kraft und Ausdauer, sie werden ruhiger und ermüden schneller nach einer anstrengenden Arbeit. Den Pferden wird der Mais im gequollenen Zustand gegeben. Zu grosse Quantitäten trockener Körner sind gefährlich, da der Mais im Magen aufquillt und zu schweren Koliken Anlass geben kann.

Digitized by Google

Den Rindern wird der Mais als Maisschrott oder Maismehl zu Mastzwecken verabreicht.

Den Schweinen wird er ebenfalls als Mastfutter gegeben, entweder trocken in ganzen Körnern oder gebrüht. In der letzten Mastperiode hat er den Zweck, nicht nur die Mast zu fördern, sondern dem Fleisch und dem Speck einen angenehmen Geschmack zu verleihen.

Der Buchweizen.

Der Buchweizen nähert sich in seiner Nähr- und sonstigen Wirkung der Gerste, wird daher gerade so benützt, wie die Gerste.

Unter gewissen Bedingungen wirkt der Buchweizen nachtheilig auf die Gesundheit der Thiere. Es befindet sich nämlich in den Samen und Stengeln dieser Futterpflanze ein nicht näher bekannter Stoff, der diese Wirkung äussert. Merkwürdigerweise erkranken in Folge Genusses der Buchweizensamen nur die weissen und weissgefleckten Schafe und Schweine, wenn sie im Freien der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt sind. Dunkel pigmentirte Thiere leiden nicht daran, ebenso die weissen und weissgefleckten, wenn sie im Stalle gehalten werden.

Die Krankheit heisst Buchweizenausschlag. Es entsteht am Kopfe eine rothlaufartige Entzündung der Haut, die geschwollen, geröthet und ein Juck- und Schmerzgefühl hervorruft. Die Krankheit geht ohne Gefahr vorüber, sobald die weitere Fütterung mit Buchweizen eingestellt wird. Im entgegengesetzten Fall steigert sich die Krankheit, die Thiere fangen an zu toben, werden zuletzt betäubt und können daran zu Grunde gehen.

Aehnlich wie der Samen können auch grüne wie trockene Pflanzen, sowie auch die Spreu nachtheilig einwirken. Enten und Gänse vertragen den Buchweizen bei Sonnenschein schlecht. Dagegen werden Rinder und Pferde von dem Buchweizenausschlag nicht afficirt.

Füttert man mit Buchweizen Schafe und Schweine, so ist es geboten, diese der Einwirkung des grellen Sonnenlichtes nicht auszusetzen. Bei Erkrankungsfällen sind die Thiere im Stalle oder im schattigen Orte zu belassen und ein anderes saftiges Futter zu verabreichen.

Die Hülsenfrüchte.

Erbsen, Bohnen, Wicken.

Erbsen, Bohnen und Wicken enthalten doppelt soviel an Eiweissstoffen, als die übrigen Körnerfrüchte, so dass sie in dieser Beziehung dem Fleisch am nächsten stehen. Als nahrhaftes und eiweissreiches Futter werden die Hülsenfrüchte auch Kraftfuttermittel genannt, weil man einstens der Anschauung war, dass sie sich am allerbesten zur Erzeugung von Kraft eignen.

Die Hülsenfrüchte bilden ein vorzügliches Futter, wo es gilt, kräftig zu nähren, d. i. das Wachsthum der jungen Thiere zu befördern, oder Arbeitsthiere leistungsfähig zu erhalten. Ausserdem ist es ein ausgezeichnetes Mastmittel, um kerniges Fleisch und kernigen Speck zu erzeugen.

Indessen äussern die Hülsenfrüchte auch eine nachtheilige Wirkung, sobald sie nicht gehörig zubereitet oder in grösserer Menge verabreicht werden. Sie ent-

Digitized by Google

halten nämlich Gerbsäure, die eine stopfende Wirkung auf den Darmcanal ausübt. Nebstdem sind sie schwer verdaulich und blähen auf. Die nachtheilige Wirkung tritt am häufigsten dann auf, wenn ganze, nicht zubereitete Samen in grösserer Menge besonders an nicht arbeitende Thiere verabreicht werden. Magenüberladungen, Koliken und Verstopfungen sind die gewöhnlichen Folgen.

Die Zubereitung besteht im Aufquellen, Schrotten, Mahlen und Kochen.

Pferden gibt man selten. Am besten vertragen Erbsen und Bohnen die Arbeitspferde, aber auch diesen darf man höchstens $^1/_4$—$^1/_3$ der gewöhnlichen Haferration geben. Edle Pferde vertragen Erbsen und Bohnen schlecht, nur im Jugendalter während der Aufzuchtsperiode kann etwa $^1/_4$ der Haferration durch Bohnen (Pferde- oder Saubohnen) ersetzt werden.

Rinder vertragen besser die Hülsenfrüchte. Arbeitsochsen kann man sie geradeso wie den Arbeitspferden verabreichen. Dem Mastvieh ist dieses Futter zur Kernmast sehr gedeihlich. Junge Thiere wachsen kräftig und entwickeln sich recht gut bei Hülsenfrüchten, nur darf man grössere Mengen nicht verabreichen.

Schweinen gibt man mit Vorliebe gekochte Erbsen zu Ende der Mastzeit, da kein anderes Futter ein so schmackhaftes Fleisch und einen solchen kernigen Speck erzeugt, wie Erbsen.

Die Lupinen.

Die Lupinenbohnen nähern sich in ihrer Nährwirkung und Verdaulichkeit am meisten den Hülsenfrüchten, ja sie enthalten noch mehr Eiweissstoffe und Fett, als jene. Als Kraftfuttermittel behaupten sie daher den ersten Rang.

Auf die Verdauungsorgane wirken sie gerade so wie die Hülsenfrüchte stopfend, und sind schwer verdaulich. Ausserdem enthalten sie einen Bitterstoff und werden des bitteren Geschmackes wegen im unzubereitetem Zustande anfangs von allen Thieren verschmäht. Aus diesem Grunde werden die Lupinen entbittert, d. h. des Bitterstoffes beraubt, bevor sie zur Verfütterung gelangen. Der Entbitterungsprocess wird durch Rösten oder Auslaugen bewirkt. Man dörrt die Lupinenbohnen in Backöfen und sobald eine höhere Temperatur eingewirkt hat, verlieren sie den grössten Theil des Bitterstoffes. Das Auslaugen ist eher zu empfehlen. Man übergiesst die Lupinen in einem hiezu bestimmten Gefäss mit heissem Wasser, das nach 24 Stunden entfernt wird. Die Lupinen sind sodann ausgelaugt. Kann das Wasser fortwährend zu- und abfliessen, desto besser.

Lupinen werden meist an Rinder und Schafe verabreicht.

Gesundheitsschädliche Wirkungen, wie solche nach Verfüttern des verdorbenen Lupinenheues vorkommen, werden bei Lupinenbohnen nicht beobachtet, obgleich es sichergestellt ist, dass die Lupinenbohnen manchmal denselben giftigen Stoff enthalten, wie das verdorbene Lupinenheu.

Das Wiesenheu.

Ausgetrocknetes Grünfutter nennt man Heu. Bei der Heubereitung gehen trotz aller Vorsicht die feinsten und zartesten Blätter durch Abbrechen verloren, die am Boden zurückbleiben. Und gerade die feinen Pflanzentheile sind

Digitized by Google

die nahrhaftesten. Ausserdem verliert das Heu durch Austrocknen an Verdaulichkeit. Das Heu hat daher stets einen etwas geringeren Nährwerth, als das Gras.

Es enthält wenig Wasser (5—10%) und viel Trockensubstanz. In dieser befindet sich eine ziemliche Menge der Eiweissstoffe, Kohlehydrate und Fette. Ausserdem gibt es viele unverdauliche Stoffe (Rohfaser). Das Nährstoffverhältniss ist im mittelguten Heu 1 : 7; im vorzüglichen 1 : 6, ja manchmal 1 : 5.

Kein Nahrungsmittel ist jedoch so verschiedenartig, wie das Heu. Es gibt vorzügliches und ein sehr schlechtes Heu. Die Zwischenstufen sind daher sehr zahlreich, da die Güte von den Pflanzen, dem Boden, der Gewinnungsart und Aufbewahrung abhängt.

Nach der Güte unterscheidet man:

Das süsse Heu, auch Alpenheu, zartes Heu, aromatisches oder Gebirgsheu genannt. Dieses stammt von sonnigen und trockenen Wiesen, ist feinstengelig, von aromatischem Geruch und besonders nahrhaft. Es wird meist an Säuglinge und Schafe verfüttert.

Das Heu, das von feuchten, jedoch guten Wiesen oder von Flussniederungen stammt, ist ebenfalls ein süsses Heu, da es jedoch gröber, hartstengeliger und breitblätteriger ist, so wird es gewöhnlich Fettheu genannt. Es wird am Besten für Ochsen und Kühe verwendet. Den Pferden gibt man das Heu von mittlerer Güte, da dieses ihnen am zuträglichsten ist.

Die Nahrhaftigkeit des süssen Heues ist nicht nur durch den grösseren Gehalt an Nährstoffen, sondern auch durch besondere aromatische Gewürze, die darin enthalten sind, bedingt. Die aromatischen Stoffe wirken hier nach Art eines Genussmittels, sie verleihen einen guten Geschmack und rufen bessere Verdauung hervor.

Das saure Heu stammt von sauren, überschwemmten und an übermässiger Feuchtigkeit leidenden Wiesen. Das schlechteste ist das von Morästen und Moorgründen stammende Schilfheu, da es beinahe lauter saure Gräser enthält. Zu den sauren Gräsern rechnet man die Riedgräser (Riedgras, Cyperngras, Wollgras, Simsen), die Binsengräser (Juncus, Luzula, Triglochin, Tofielda) und Stachelhalme. Das saure Heu ist arm an Nährstoffen und die Verdaulichkeit eine geringe. Es nährt daher wenig und wird in dieser Beziehung am schlechtesten von Schafen vertragen. Die herben Stoffe, freie organische Säuren und grosse Menge von Kieselsäure, die das saure Heu enthält, ebenso das geringe Aroma, die harten Pflanzentheile, scharfe Ränder und Kanten derselben, lassen dieses Heu als ein minderwerthiges erscheinen. Nach Verabreichung des sauren Heues durch eine längere Zeit gehen die Thiere im Nährzustande zurück und magern ab; Schafe können in Folge dessen an Blutarmuth, Rinder an Blutarmuth, Knochenbrüchigkeit und Knochenerweichung leiden.

Unter den Sauergräsern können schliesslich auch scharfe und giftige Pflanzen vorhanden sein, die Blutharnen und sonstige schädliche Wirkungen erzeugen.

Das schlechte saure Heu wird manchmal von den Landwirthen mit dem Namen „Läuseheu“ benannt, weil dieses, nach ihrer Meinung, die Ursache der Läuse ist. Sie behaupten nämlich, dass Thiere, die an sumpfigen Plätzen weiden, oder das Heu von sauren Wiesen erhalten, Läuse bekommen. Nun ist es ausser

Digitized by Google

Zweifel sicher, dass das Heu in dieser Beziehung unschuldig ist, sein geringer Nährwerth bringt es jedoch mit sich, dass die Thiere abmagern, verkümmern und daher empfänglicher für Läuse sind.

Die Güte und der Werth des Heues wird auf folgende Art bestimmt:

Zu allererst ist festzustellen, aus welchen Pflanzen das Heu besteht. Jedes Heu enthält süsse und saure Gräser. Diese Eintheilung ist wohl keine wissenschaftliche, denn in Wirklichkeit ist hier weder der süsse noch der saure Geschmack der Gräser massgebend (ja gerade die sauren Gräser sind häufig von süsslichem Geschmack), sondern es ist dies eine seit altersher von Landwirthen gebrauchte Bezeichnung für das gute und schlechte Heu.

Gutes Heu enthält süsse, schlechtes Heu saure Gräser.

Zu den süssen Gräsern rechnet man jene, die auf trockenen Wiesen wachsen, weichstengelig sind, gewöhnlich abgerundete Stengel mit weisslichem Mark gefüllt, aufweisen und bei denen die Knoten tief unten beginnen. Die Blätter dieser Pflanzen sind weich und saftig. Zu den besten Süssgräsern gehören auch die Kleepflanzen.

Zu den Sauergräsern zählt man jene, die auf nassen, sumpfigen Wiesen wachsen. Sie besitzen scharfe, dicke, gefurchte, runde oder dreieckige Stengel, die marklos sind, die Knoten befinden sich erst in einer gewissen Höhe und sind in geringer Zahl vorhanden. Die Blätter der Sauerpflanzen sind gewöhnlich schmal und lang, ihre Ränder scharf, so dass sie häufig die Maulschleimhaut verletzen und zu Lippen-, Maul- und Zungengeschwüren Veranlassung geben. Ausserdem sind sie hart und saftlos. Saures Heu wird daher ungern von Thieren gefressen.

Gutes Heu enthält Pflanzen mit zarten und feinen Stengeln, die gut ausgetrocknet sind und sich leicht zwischen den Fingern zerreiben lassen. Grob- und hartstengeliges Heu ist stets von geringerer Qualität.

Gutes Heu besitzt einen dem Heu eigenthümlichen aromatischen Geruch. Gut eingebrachtes, frisches Heu, besonders aber das Gebirgsheu, hat ein sehr kräftiges Aroma. Angegriffenes und schlechtes Heu hat einen dumpfigen und unangenehmen Geruch. Verdorbenes Heu, das feucht gelagert, riecht faul.

Gutes Heu ist rein, ohne irgend welche fremde Beimischungen, es staubt nicht. Verschlammtes Heu enthält viel Schlamm und Sandpartikelchen. Verschimmeltes dagegen Pilzvegetationen in Form von weisslichem Staub oder kleinen Nadeln.

Gutes Heu besitzt eine entsprechend grüne Farbe. Die Nuancen sind jedoch zahlreich; je mehr Mineralbestandtheile das Heu enthält, desto stärker tritt die grüne Färbung desselben hervor. Verregnetes Heu ist stets entfärbt und blass. Hat das Heu durch Regen besonders gelitten, so ist es ausserdem von geringem Nährwerth, da etwa $^1/_3$ der Nährstoffe, ebenso die Mineralbestandtheile ausgelaugt würden.

In Bezug auf die Ernte unterscheidet man das eigentliche Heu, oder das Heu vom ersten Schnitt, und das Heu vom zweiten Schnitt oder Grummet (Nachmahd). Das erste Heu ist gewöhnlich besser, da die Witterung bei der Heubereitung meist günstiger ist, als bei der Grummetbereitung. Indessen kann auch der umgekehrte Fall eintreten, besonders wenn das Grummet zeitlich gemäht wurde, so lange die Pflanzen noch zart und saftig waren. Im Herbst

Digitized by Google

herrscht jedoch häufiger eine regnerische Zeit, und während der Regen der ersten Mahd weniger schadet, verdirbt er das weiche Grummet, daher das Grummet gewöhnlich schlechter ist als das erste Heu. Stets ist es weich und zart, jedoch weniger aromatisch.

In Bezug auf die Lagerungszeit unterscheidet man frisches und altes Heu. Frisches Heu nennt man, wenn es noch nicht 4 oder 6 Wochen alt ist, es hat einen starken, durchdringenden Geruch und Geschmack und enthält noch immer genug (10—15%) Wasser. Wird es eingelagert, so schwitzt es, d. h. es macht eine Gährung durch, wobei Wärme entwickelt wird und das Wasser verdunstet. Nach dem Ausschwitzen verliert es theilweise den kräftigen Geruch und Geschmack. Man hat früher allgemein geglaubt, dass frisches Heu in Folge des starken Aromas nachtheilig auf die Gesundheit der Thiere wirkt. Die französische Armee liess seinerzeit Versuche im grossen Massstabe in dieser Beziehung anstellen, hiebei hat es sich herausgestellt, dass frisches Heu keine gesundheitsschädlichen Wirkungen äussert.

Nach 6 Wochen wird das Heu heuriges genannt.

Altes Heu nennt man jenes, das über ein Jahr alt ist. Es verliert an Farbe, Geruch und Geschmack, wird trocken, zerbrechlich, staubig und von geringem Nährwerth.

Das Kleeheu.

Das Kleeheu ist das eiweissreichste und nahrhafteste unter allen Heusorten. Das Nährstoffverhältniss ist ein engeres als beim Wiesenheu, 1 : 5, bei sehr gutem Klee auch 1 : 4. Aus diesem Grunde ist das Kleeheu ein kräftig nährendes Futter, besonders für Rinder. Im Uebrigen wird das Kleeheu ähnlich wie das Wiesenheu den Thieren verabreicht, jedoch in geringerer Menge, da es ausserdem, dass es nahrhaft ist, noch eine besondere reizende Wirkung auf den Verdauungscanal und den Gesammtorganismus ausübt.

Das Mischlingsheu.

Das Mischlingsfutter besteht gewöhnlich aus Wicken, Erbsen, Hafer, Gerste, Bohnen und Buchweizen in verschiedenen Mengungsverhältnissen und Combinationen. Es ist einem grobstengeligen, mittelguten Wiesenheu gleichzustellen. Sind indessen viel Wicken, Erbsen oder Bohnenpflanzen vorhanden, so äussern sie, trotzdem sie sehr eiweissreich und nahrhaft sind, ihre stopfende und schwer verdauliche Wirkung aus. Das Wickheu gilt als ungedeihlich für Milch.

Das Lupinenheu.

In wirthschaftlicher Beziehung ist der Anbau von Lupinen von grossem Vortheil, da sie auf mageren Böden gedeihen und durch hohen Eiweissgehalt ausgezeichnet als kräftiges Futter an Schafe häufig verfüttert wird. Das Lupinenheu trocknet langsam und verdirbt daher leicht, wodurch es gesundheitsschädliche Wirkungen erlangt. Seit dem Jahre 1872 ist eine schwere Erkrankung der Schafe nach Verabreichung des verdorbenen Lupinenfutters beobachtet worden, daher die Vorsicht erheischt, jedes Lupinenheu zuerst probeweise an einige Schafe zu verfüttern und nachdem die Unschädlichkeit sichergestellt, es der

Digitized by Google

ganzen Heerde zu verabreichen. Lupinenheu wird zumeist von anderen Thieren nicht gefressen, da es einige Bitterstoffe enthält und daher verschmäht wird.

Wird den Schafen verdorbenes Lupinenheu durch einige Tage verabreicht, so erkranken sie an Gelbsucht (Lupinenkrankheit). Sämmtliche sichtbaren Schleimhäute sind gelb gefärbt, die Schafe fiebern, verschmähen das Futter und gehen, sobald das verdorbene Lupinenheu nicht rasch beseitigt wird, zu Grunde. Die Vergiftung ruft einen Entzündungsprocess in der Leber hervor, wodurch die Lebersubstanz degenerirt und verschwindet, die Leber wird kleiner. Auch eine Muskelentzündung des Herzens wird hiebei beobachtet.

Ob die giftige Substanz ein Alcaloid oder ein pflanzlicher Mikroorganismus ist, ist noch nicht sichergestellt. Es scheint jedoch, dass unter gewissen Bedingungen durch Einwirkung der Mikroorganismen auf die Alcaloide die giftige Substanz zu Stande kommt.

Um das verdorbene Lupinenheu zu entgiften, hat sich nur folgendes Mittel als überall leicht durchführbar erwiesen. Man lässt das Heu in kleinen Häufchen im Freien durch längere Zeit liegen, damit der Regen den Giftstoff auslaugt. Die Häufchen lässt man bis zum Winter liegen, wodurch manche werthvolle Nährstoffe ausgelaugt und verloren gehen. Andere vorgeschlagene Methoden der Entgiftung, wie z. B. das Dämpfen und nachheriges Auslaugen oder Annässen mit verdünnter Schwefelsäure sind zu umständlich und wenig erprobt.

Das Stroh.

Das Stroh nennt man die ausgetrockneten Halme sämmtlicher Getreidesorten sowie der Hülsenfrüchte.

Das Stroh ist ein sehr trockenes und dickstengeliges Futter, es enthält wenig Eiweissstoffe, und von diesen ist nur ein kleiner Theil verdaulich. Von verdaulichen Kohlehydraten gibt es hier sehr wenig, denn die Rohfaser, die den grössten Theil des Strohes ausmacht, ist meist unverdaulich. Aus diesem Grunde ist das Stroh ein Nährmittel von geringem Nährwerth. Das Nährstoffverhältniss ist ein sehr weites. Allein verabreicht, ist es nicht im Stande, die Thiere gehörig zu ernähren, sie magern bei einer solchen Kost ab.

Dessenungeachtet hat das Stroh in wirthschaftlicher Beziehung einen bedeutenden Werth, da es überall in grosser Masse vorhanden ist und der Landwirth es für seine Aufgabe hält, das billige Stroh möglichst vortheilhaft auszunützen. Als ein Futter von bedeutendem Volumen dient es hauptsächlich zum Ausfüllen des Magens und der Gedärme.

Ebenso ist es vollkommen am Platze, wenn es gilt, ein wässeriges Futtermittel trockener zu gestalten. Das Stroh wird daher mit Vortheil mit wässeriger Schlempe oder Rübenrückständen gemischt. Auch bei Verfütterung des jungen Grünklees ist es von Nutzen, diesen mit Stroh zu mengen, einestheils um den Wassergehalt des Grünfutters herabzusetzen, andererseits das Nährstoffverhältniss günstiger zu gestalten und der Verschwendung vorzubeugen.

Sämmtliche Stroharten sind schwer verdaulich, sie passiren ungemein langsam den Darmcanal. Die Wiederkäuer bedürfen volle 5 Tage, bis das Stroh aus dem Körper entfernt wird. Durch angemessene Zubereitung, wie z. B.

Digitized by Google

Brühen, Selbsterhitzen oder Dämpfen, wird das Stroh weicher und wässeriger, daher es besser ausgenützt wird, als nicht zubereitetes. Das weiche Stroh wird dem harten vorgezogen. Die Landwirthe benützen das harte Stroh oder jenes, welches durch irgend einen Umstand gelitten hat und von geringem Nährwerth ist, zur Streu, das bessere dagegen als Futterstroh. In diätetischer Beziehung wirkt das Stroh stopfend, besonders jenes der Hülsenfrüchte.

Der Grad der Verdaulichkeit ist ziemlich verschieden, dies hängt einerseits vom Stroh ab, andererseits vom Verdauungsvermögen des Thieres. Je dünner die Halme sind, je früher das Getreide eingebracht wurde, bevor noch die vollständige Samenreife eintrat, je weniger die Samen überhaupt zur Entwicklung gelangten und je mehr es mit Futtergräsern gemischt ist, wie dies häufig in nassen Jahren und in unreinen Aeckern geschieht, desto nahrhafter ist das Stroh. Es kann daher manchmal unter besonderen Verhältnissen ziemlich nahrhaft sein und einem mittelguten Heu gleichkommen.

Thiere, die von Jugend an, an Stroh gewöhnt sind und beinahe ausschliesslich an dieses Futter angewiesen sind, verdauen das Stroh besser als andere, weil ihre Verdauungsorgane sich diesem Futtermittel accommodirt haben. Ursprüngliche Racen verdauen daher besser als cultivirte.

In landwirthschaftlicher Beziehung wird das Stroh am besten von Schafen ausgenützt, aus dem Grunde, weil das Schaf mit seinem spitzen Maul, die besseren Strohtheile, wie die Aehre, die noch etwa darin vorhandenen Körner, die Blätter und Futtergräser aussucht und verzehrt, dagegen die harten und trockenen Halme zurücklässt. Das aussortirte Stroh wird dann als Streu verwendet. Von unseren Hausthieren verdaut das Stroh am besten das Rind und Schaf, schlechter das Pferd. Das Schwein kann es nicht verdauen.

Von den einzelnen Strohgattungen besitzen die Hülsenfrüchte, besonders das Erbsen- und Wickenstroh den grössten Nährwerth, indem diese einem mittelguten Heu nahekommen. Von dem Halmstroh wird am höchsten das Gersten- und Haferstroh geschätzt, das Weizenstroh hat einen minderen Werth. Das schlechteste ist das Roggenstroh, da es sehr hart ist.

Die Spreu.

Die Samenhüllen der Getreidearten nennt man Spreu, jene der Hülsenfrüchte, Schoten. Die Samenhüllen kommen den betreffenden Stroharten nahe, sie sind jedoch nahrhafter, da sie weniger Rohfaser, dafür aber mehr Eiweiss enthalten. Aus diesem Grunde wird Spreu und Schoten höher geschätzt als Stroh. Die Spreu vom Weizen, Roggen, Gerste und Hafer sind indessen weniger nahrhaft als die Schoten von Erbsen, Wicken und Bohnen. Da sie jedoch alle in Folge der Austrocknung und Erhärtung schwer verdaulich sind, so ist eine Zubereitung nothwendig. Durch Anbrühen, Dämpfen, Selbsterhitzen werden sie erweicht und besser von Thieren ausgenützt.

Spreu und Schoten werden besonders an Rinder, Schafe und Schweine verfüttert.

Die Gerstenspreu soll niemals trocken verfüttert werden. Die Spreu selbst ist wohl nicht schädlich, sondern die scharfen und spitzigen Grannenhaare.

Digitized by Google

Diese bohren sich häufig in die Schleimhaut der Zunge, des Zahnfleisches, der Backen, des Rachens und Kehlkopfes ein und erzeugen hier entzündliche Reizungserscheinungen. Die Thiere leiden daher häufig nach Genuss der Gerstenspreu an Zungenverletzungen, Zungengeschwüren, Schlingbeschwerden und Husten.

Die Zungengeschwüre entstehen auf die Art, dass viele Grannenhaare sich an einer Stelle der Zunge in die Schleimhaut einbohren, wodurch ein Substanzverlust entsteht. Wird trotzdem die Spreu verabreicht, so reizen die Grannenhaare weiter, die Futterreste bleiben in der verletzten Stelle liegen, faulen hier und erzeugen oft ein tiefes Geschwür. Bei Rindern wurde selbst eine hartnäckige Verstopfung nach der Gerstenspreu beobachtet, indem sich die Spreu im dritten Magen anhäufte und Löserverstopfung hervorrief. Will man daher die Gerstenspreu verfüttern, so muss diese vorher vollständig erweicht, gedämpft oder der Selbsterhitzung unterzogen werden. Sonst ist sie nicht zu verabreichen.

Die Erbsenschoten sind besonders für Schweine von grossem Vortheil, indem diese einen weichen Stuhl bewirken und nahrhaft sind. Die Schweine gedeihen dabei sehr gut.

Das Grünfutter.

Unter Grünfutter fasst man alle grünen Bestandtheile der Pflanzen, wie sie im frischen Zustande in der Natur vorkommen. Das Grünfutter nährt besser als das aus ihnen bereitete Heu, da es saftiger und leichter verdaulich und mehr zarte Bestandtheile enthält. Das Grünfutter enthält in sich eine grosse Menge Wasser (Vegetationswasser). Aus 4 Kilogramm Grünfutter erhält man 1 Kilogramm Heu, Dreiviertel des Gewichtes gehen durch Wasserverdunstung verloren. Wird daher das Grünfutter als alleiniges Nahrungsmittel gegeben, so müssen stets grössere Quantitäten verabreicht werden. Trotzdem dieses die Thiere sehr gut nährt und in diätetischer Beziehung einen reichen Mistabgang erzeugt, belebend und erfrischend auf den ganzen Organismus wirkt, so bleiben auch die Nachtheile nicht aus. Als wässeriges Futtermittel erzeugt es einen schlaffen und schwammigen Zustand der Gewebe, die Thiere schwitzen daher nach jeder stärkeren Anstrengung und ermüden leicht. Als ein voluminöses Futter erzeugt es eine starke Ausdehnung des Bauches.

Eine ausschliessliche Grünfütterung ist daher bei Arbeitsthieren, die schnell laufen oder schwer arbeiten müssen, nicht am Platze, sie müssen vielmehr trocken gefüttert werden, da nur das Trockenfutter allein einen derben und kräftigen Zustand der Gewebe erzeugt, die die Thiere zu grösseren Anstrengungen geeignet macht.

Für die übrigen Thiere, die nicht arbeiten, wie z. B. für jugendliche Thiere, ebenso für Milch- und Mastthiere, ist das Grünfutter ein vorzügliches Nahrungsmittel.

Bei Verabreichung des Grünfutters soll jedoch darauf Acht gegeben werden, dass nicht eine Verschwendung stattfinde oder eine nachtheilige Wirkung entstehe. Eine Verschwendung kann nur dann eintreten, wenn das Grünfutter im zarten Jugendalter in grösserer Menge verabreicht wird, es enthält alsdann zu viel Eiweissstoffe, daher man dieses mit Stroh oder Heu mischt, um ein gehöriges Nährstoffverhältniss herzustellen. Eine nachtheilige Wirkung findet wiederum

Digitized by Google

dann statt, wenn das Grünfutter in einer zu wässerigen Beschaffenheit verabreicht wird, wie z. B. bei anhaltendem Regen. Ausser dem Vegetationswasser erhält das Thier auch das Regenwasser, wodurch Durchfälle und Verminderung der Milchmenge die gewöhnlichen Folgen sind. Hier ist ebenfalls eine Beimischung des Trockenfutters am Platze.

Das Grünfutter kann auch direct gesundheitsschädlich sein, ja oft tödtlich auf Rinder und Schafe einwirken. Dies findet jedoch nur bei solchen Futtermitteln und unter jenen Bedingungen statt, sobald diese in den Mägen in Gährung gerathen.

Die Krankheit wird Aufblähen oder Trommelsucht genannt. Sie entsteht meist auf der Weide, wenn hungrige und an Klee nicht gewöhnte Thiere, frische, jugendliche Kleepflanzen in grösserer Menge verzehren, die betaut oder beregnet waren, oder wenn sie nach der Kleeaufnahme Wasser getrunken haben. Unmittelbar darauf entwickeln sich die Gase im ersten Magen, der Bauch wird enorm vergrössert und trommelartig aufgetrieben. Da die Gase nach allen Seiten auf die Magenwandungen einen starken Druck ausüben, so können die Thiere nicht athmen, das Blut wird mit Kohlensäure vergiftet und die Krankheit kann bedenklich sein. Nicht nur Klee allein, auch andere saftige und sehr nahrhafte Grünpflanzen können das Aufblähen hervorrufen. Beim ersten Weidegang auf sumpfigen Stellen, üben die emporschiessenden Schilfpflanzen dieselbe Wirkung aus. Kohlblätter, Rübenblätter, Senfpflanzen, üppig wachsendes Gras auf Roggenfeldern, Buchweizen, Wicken, Erbsen können ebenfalls Aufblähen erzeugen. Sind einmal die Thiere an das Futter gewöhnt und wird hiebei mit einer gewissen Vorsicht vorgegangen, dass sie nicht zu viel, nicht auf nüchternem Magen, weiters nur im abgetrockneten Zustande das Futter erhalten und nicht sogleich getränkt werden, dann bleibt das Aufblähen aus. Gefährlich kann auch jener Klee werden und Aufblähen hervorrufen, wenn er auf grösseren Haufen 1—2 Tage liegt und in Selbsterhitzung übergegangen ist. Der Haufen ist auseinanderzuwerfen (um den Selbsterhitzungsprocess zu unterbrechen) und im ausgekühlten Zustande das Futter zu verabreichen.

Der Grünklee ist, so lange er jung und noch nicht geblüht hat, ein überaus nahrhaftes, leicht verdauliches und reizendes Futter. Da er in diesem Zustande zu viel Eiweissstoffe enthält, so wäre seine alleinige Verabreichung eine grosse Verschwendung, daher er mit Strohhäcksel gemischt gegeben wird. Während der Blüthezeit wird der Klee ohne Beigabe von Stroh oder Heu gegeben, da er nicht mehr so nahrhaft ist. In dieser Vegetationsperiode bläht er auch gewöhnlich nicht auf. Der Grünklee ist ein vorzügliches Milch- und Mastfutter. Zerschnittene, dickere Pflanzentheile gibt man auch den Schweinen.

Der Grünmais (der gewöhnliche Mais oder der hochstengelige, spätblühende weisse, amerikanische Pferdezahn-Mais) liefert im Spätsommer, im Herbste, wo es an saftigem Futter mangelt, ein gutes Grünfutter, besonders für Milchkühe. Die Stengel werden vor oder während der Blüthe zerschnitten und den Kühen mit anderen Futtermitteln gemengt verabreicht. Der Grünmais enthält wenig Eiweissstoffe, daher diese durch Beigabe von Klee, Kleie, Oelkuchen etc. ersetzt werden sollen.

Digitized by Google

Die Rübenblätter haben im Herbst für Milchkühe einen besonderen Werth, da zu dieser Zeit das saftige Futter stets seltener wird. Als Milchfutter sind sie gewiss nicht hoch anzuschlagen, da sie wenig Eiweissstoffe enthalten, eine Zugabe von Kraftfuttermitteln daher nothwendig ist. In grösseren Mengen verfüttert man sie nicht gerne, sie enthalten nämlich viel Mineralsalze, besonders Oxalsäure, die Durchfälle hervorrufen.

Die Möhrenblätter werden ähnlich wie die Rübenblätter verabreicht, sie rufen jedoch keinen Durchfall hervor. Für Wiederkäuer und Schweine geben sie ein schmackhaftes Futtermittel ab.

Das Kartoffelkraut wird gewöhnlich nicht als Futtermittel verabreicht, da es grün abgeschnitten, die Entwickelung der Knollen hemmt, das Abschneiden selbst zu umständlich ist und eingetrocknet zur Fütterung nicht mehr tauglich ist. An Rinder im frischen Zustande verfüttert, besonders wenn das Kartoffelkraut in Blüthe steht und die Samen unreif sind, kann es gesundheitsschädlich sein. Es wurde schon einige Male beobachtet, dass Rinder nach dem Genusse an Aufblähen und Durchfällen gelitten haben. Auch Schweine können davon erkranken, sie leiden alsdann an Erbrechen und Krämpfen.

Das unreife Obst wird den Schweinen verabreicht, das es gerne frisst.

Knollen und Wurzelgewächse.

Hieher rechnet man Erdäpfel, Rüben, Möhren. Sie sind die gebräuchlichsten Futtermittel im Winter, wenn es gilt, den Thieren ein saftreiches Futter zu verabreichen.

Die Knollen und Wurzelgewächse sind weich, saftreich, enthalten wenig Rohfaser, dafür aber eine bedeutende Menge Wasser (etwa 80%) in sich. Ausserdem enthalten sie wenig Eiweissstoffe und Fette, dafür aber genug Kohlehydrate, besonders Zucker. Aus diesem Grunde gehören sie zu den wässerigen, wenig nährenden Futtermitteln. Sie sind jedoch leicht verdaulich und können im Winter, wo es an saftigem Grünfutter mangelt, dieses theilweise ersetzen. Für Wiederkäuer und Schweine sind sie im Winter von besonderem Werth, sollen sie jedoch vollkommen entsprechen, so sind Zugaben von anderen Futtermitteln unbedingt nothwendig, da die Knollen und Wurzelgewächse, selbst wenn sie in grösster Menge (selbst 50 Kilogramm täglich) verfüttert werden, durchaus nicht ausreichen, um die Thiere zu sättigen und zu ernähren. Die fehlenden Eiweissstoffe und Fette werden am besten durch eine Beigabe von Kraftfuttermitteln wie Oelkuchen, Kleie und dergleichen ersetzt. Die fehlende Rohfaser, die als Ballast zur Ausfüllung der Mägen nothwendig ist, wird am ehesten durch Zugabe von Heu oder Stroh ersetzt. Auch wird dadurch der bedeutende Wassergehalt der Knollen und Wurzeln vermindert.

In diätetischer Beziehung werden die Knollen und Wurzeln häufig im Winter bei kranken Zuständen der Thiere verwendet. Als ein leicht verdauliches und wässeriges Futtermittel sind sie besonders geeignet bei Verdauungsstörungen und sonstigen Krankheiten in Betracht gezogen zu werden, da sie die Verdauungsorgane nicht beschweren, schnell den Darmcanal passiren und einen weichen Mist erzeugen. Zu diesem Zwecke eignen sich die Rüben am besten. Auch

Digitized by Google

wo es gilt, die Milchabsonderung zu beschränken, wie z. B. bei Entzündung des Euters der frisch melkenden Kühe, wird Strohhäcksel, Spreu und etwas Rüben verabreicht.

Die Rüben bilden ein vorzügliches Milchfutter im Winter für Kühe. Sie geben wohl eine wässerige Milch ab, daher die Menge nicht allzugross bemessen werden darf (10—20 Kilogramm Rüben für eine Kuh täglich genügt) ausserdem Rauh- und Kraftfuttermittel beigegeben werden müssen. Man gibt sie stets zerkleinert und im frischen Zustande, weil sie an der Luft bald eine nachtheilige Veränderung erleiden. Rüben, die eine längere Zeit im Winter aufbewahrt werden, erleiden durch Keimen eine Verminderung der Nährstoffe und dies desto mehr, je näher der Frühling herantritt. Sie sollen daher im Spätherbst und im Winter verfüttert werden.

Die Erdäpfel wirken ähnlich wie die Rüben, wirthschaftlich ist es jedoch vortheilhafter, sie an Schweine und Mastrinder zu verfüttern als an Milchkühe. Rohe Kartoffeln, in grösserer Menge gegeben, erzeugen Durchfall bei Thieren, der erst nach der Gewöhnung dieses Futtermittels aufhört. Als diätetisches Mittel zur Behebung der Verstopfung sind daher die Kartoffeln bei allen Thieren am Platze, sonst aber gibt man sie in geringerer Menge (10 bis 15 Kilogramm täglich). Im Frühling, wenn sie zu keimen beginnen, verlieren sie, ähnlich wie die Rüben, an Nährstoffen, da sie der Keimungsprocess absorbirt und hiebei das Solanin auftritt. Rinder bekommen manchmal nach reichlicher Fütterung der gekeimten Erdäpfel einen Maukeausschlag an den Hinterfüssen, wie solcher nach dem Genuss der Kartoffelschlempe auftritt.

Im gekochten oder gedämpften Zustande eignen sich die Erdäpfel besser für Mastzwecke (an Schweine und an Rinder) als rohe.

Ueber verdorbene Erdäpfel und ihre Fütterung wurde bereits an einer anderen Stelle gesprochen.

Die Möhren enthalten eine bedeutende Menge Zucker. An Kühe verabreicht, wirken sie besonders günstig auf den Geschmack der Milch und der daraus bereiteten Butter, die eine gelbliche Färbung erhält. Den Pferden werden die Möhren als diätetisches Mittel ebenfalls gerne verabreicht.

Fabrikations-Rückstände.

Die Kleie.

Bei der Mahlmühlerei werden die Samenschalen der Halmfrüchte besonders des Weizens und des Roggens abgetrennt und bilden die sogenannten Kleie.

Diese Samenschalen enthalten eine Eiweissschichte (Kleber), die noch etwa zurückgebliebenen Stärkemehlkörner, ausserdem Holzfaser, eine ziemliche Menge Fett und Mineralbestandtheile (besonders phosphorsauren Kalk). Im Ganzen enthalten sie mehr Eiweissstoffe als das Mehl, daher die Kleie in die Reihe der Kraftfuttermittel gehört und für den Landwirth von hoher Bedeutung ist, da sie billiger ist als das Getreide oder das Mehl. Am werthvollsten ist jene, die von ziemlich fein ausgemahlenen Mehlsorten stammt. Grobe Kleie enthält viel Mehl, gar zu feine dagegen grösstentheils nur die Holzfaser. Die Mittelgattungen sind daher die besten, auch sind die meisten Nährstoffe, die darin enthalten sind, verdaulich.

Digitized by Google

Die Weizenkleie wird gewöhnlich höher geschätzt als Roggenkleie, da die erstere einen weichen Mistabgang bewirkt, was der Roggenkleie nicht zukommt.

Als ein eiweissreiches Futtermittel eignet sich die Kleie besonders dann, wenn es gilt, die Eiweissstoffe zu vermehren; für Milch- und Mastthiere wird sie besonders geschätzt. Die Kleie wird gewöhnlich angefeuchtet und mit anderen Futtermitteln (Strohhäcksel, Spreu, Rüben) gemengt gegeben, um die Thiere zu zwingen, auch die minder schmackhaften Futterbestandtheile aufzunehmen. Besser wäre es jedoch, die Kleie trocken zu verfüttern, weil alsdann die Thiere sie gut einspeicheln und vortheilhafter ausnützen.

Pferden wird Kleie selten gegeben, obgleich die Thiere bei der Kleienfütterung besser ausschauen und abgerundete Formen annehmen. Sie wirkt nämlich besser auf die Mast als auf die Krafterzeugung. Nur die Pferdehändler bedienen sich mit Vorliebe dieses Futtermittels. Grosse Mengen von Kleie an Pferde verfüttert, können auch üble Folgen nach sich ziehen. Man beobachtet nämlich bei Müllerpferden, die statt Hafer mit Kleie füttern, dass sie häufig an Verdauungsstörungen mit Kolik und an Darmconcrementen leiden. Die Entstehung der Darmconcremente ist auf den überaus grossen Reichthum der Kleie an Phosphorsäure und Magnesia zurückzuführen, die sich mit dem Ammoniak verbindet.

Verfälschungen der Kleie kommen vor. Die gewöhnlichste Verfälschung ist die Vermischung mit Kornrade. Sind grosse Mengen der Kornrade beigemischt, so können Vergiftungen entstehen. Die Verfälschung könnte man am besten mittelst einer Lupe an den charakteristisch gebauten, warzigen Samenschalfetzen der Kornrade erkennen.

Aehnlich wie die Kleie ist auch das Staubmehl zusammengesetzt. Im Handel kommt es unter dem Namen Futtermehl vor.

Die Oelkuchen.

Die Samen der Oelpflanzen enthalten eine bedeutende Menge Oel, durch Pressen wird dieses ausgeschlagen und es bleiben Kuchen zurück. Die Oelkuchen enthalten eine enorme Menge Eiweissstoffe, ebenso bedeutende Quantitäten Oel, da selbst bei der besten Bereitungsweise die ganze Oelmenge nicht entfernt werden kann. Aus diesem Grunde gehören die Oelkuchen zu den werthvollsten Kraftfuttermitteln und werden überall verwendet, um den fehlenden Eiweissgehalt zu ersetzen. Das Nährstoffverhältniss ist ein sehr enges 1 : 2. Sie eignen sich besonders gut zur Mastproduction, aber auch zur Milchproduction stehen sie oben an. Nur darf man die Oelkuchen nicht in grösseren Mengen verabreichen, da die Erfahrung lehrt, dass das Fleisch überreich mit Oelkuchen gefütterter Mastthiere keinen besonders guten Geschmack erlangt, bei Mastschweinen der Speck ölig und weich wird, Kühe liefern eine Milch mit ranzigem Beigeschmack, die Butter wird weich und schmierig. Aus diesem Grunde darf man täglich den Milchkühen nicht über $1^1/_2$ Kilogramm, den Mastrindern nicht über 3 Kilogramm, den Schweinen nicht über 1 Kilogramm verabreichen. Zu Ende der Mast ist auch dieses Quantum zu verringern.

Die Oelkuchen sind in trockenen, luftigen Oertern zu verwahren, sonst werden sie leicht schimmelig und ranzig, sie sind als dann verdorben.

Digitized by Google

Mit Ausnahme der Rapskuchen können alle Oelkuchen in Wasser eingeweicht und im flüssigen Zustande verabreicht werden. Sonst werden sie zu grobem Pulver zerstossen oder in Oelkuchenbrechern zermahlen und trocken den Thieren vorgelegt.

In diätetischer Beziehung gibt man Oelkuchengesöff nur herabgekommenen Pferden, um sie wohlbeleibter zu machen und ein glänzendes Haar zu erzielen. Das glänzende Haar kann jedoch nicht der specifischen Einwirkung der Oelkuchen zugeschrieben werden, wie manche glauben, sondern der guten Ernährung überhaupt.

Die Leinkuchen finden unter allen Oelkuchen die grösste Verwendung; sie werden gerne von Thieren aufgenommen, haben einen milden Geschmack, verderben nicht leicht und geben der Milch, selbst in grösseren Mengen verfüttert, keinen unangenehmen Beigeschmack.

Die Rapskuchen. Der Eiweiss- und Fettgehalt dieser Oelkuchen ist ebenso hoch wie der Leinkuchen. Gegenüber den Leinkuchen besitzen sie jedoch den Nachtheil, dass sie bitter und scharf sind. Die Thiere wollen deshalb die Rapskuchen in der ersten Zeit gar nicht fressen und müssen erst daran gewöhnt werden. Ausserdem entwickeln die Rapskuchen unter gewissen und nicht näher bekannten Umständen ein scharfes ätherisches Oel, das besonders dann auftritt, wenn sie mit Wasser behandelt werden. Es sind schon manche Fälle bekannt, wo eine grössere Menge verabreichter Rapskuchen in Folge Entwickelung des scharfen ätherischen Oeles, Entzündungen des Magens und Darmes, Blutharnen bei Rindern hervorgerufen hat. Die Entwickelung des scharfen Oeles, das nach Art des Senföles wirkt, unterbleibt jedoch, wenn man Rapskuchen trocken gibt.

Auf Grund dieser Erfahrungen kann man Rapskuchen ohne Nachtheil geben, wenn man sie trocken und in unbedeutender Menge den Thieren vorlegt. Die Rapskuchen werden in dem Oelkuchenbrecher zerkleinert, die kleinen Stücke kurz vor dem Verabreichen des Futters über Rüben und Häcksel gestreut und den Thieren vorgelegt. Den Milchkühen gibt man sie täglich in einer Gabe von höchstens 1 Kilogramm, da sonst die Milch einen unangenehmen Beigeschmack erhalten könnte. Für Mastrinder eignen sich die Rapskuchen besser und können bis zu 2 Kilogramm täglich verabreicht werden.

Seltener gelangen andere Oelkuchen zur Verfütterung, wie Mohn-, Sonnenblumen-, Bucheckern- und Senfkuchen. Die Bucheckern- und Senfkuchen dürfen nicht verfüttert werden, da sie schädliche Wirkungen äussern. Die Bucheckernkuchen wirken in grösseren Gaben giftig. Auch die Senfkuchen wirken bei längerer Darreichung giftig in Folge des darin enthaltenen Senföles.

Von ausländischen Oelkuchen werden besonders die Palmkernkuchen als ein sehr gedeihliches Futtermittel für Milchkühe gelobt. Auch Cocosnuss-, Erdnuss-, Baumwollensamen- und Sesamkuchen kommen häufig zur Verwendung.

Malzkeime.

Malzkeime sind Rückstände der Bierbrauerei. Die Gerste wird in einem warmen und zugleich feuchten Locale dem Keimungsprocesse überlassen, sobald jedoch Wurzel und Stengel eine Länge von 1 Ctm. erlangt haben, wird der weitere Keimungsprocess durch Austrocknen der Gerste unterbrochen. Wurzel

Digitized by Google

und Stengel werden sodann von den Körnern getrennt, die ersteren geben Malzkeime, die letzteren Malz ab.

Die Malzkeime wurden in früheren Zeiten für unbrauchbare Rückstände betrachtet und weggeworfen, heutzutage, nachdem man ihren hohen Eiweissgehalt kennen gelernt hat, bilden sie ein vorzügliches Kraftfutter, die, was Nährwirkung anbelangt, den Oelkuchen wenig nachstehen. Die Thiere fressen die Malzkeime ungern und müssen erst an diese gewöhnt werden, weil sie einen Bitterstoff enthalten. Um nun den bitteren Geschmack zu beheben, werden die Malzkeime durch 24 Stunden im Wasser aufgeweicht und das Wasser abgegossen. Statt dessen kann man sie mit anderen schmackhaften Futtermitteln mischen, wie z. B. mit Rüben, Oelkuchen, mit heisser Schlempe etc., in welchem Zustande sie von Thieren nicht mehr verschmäht werden.

Als ein Kraftfuttermittel werden sie als Zugabe zu anderen Futterstoffen gereicht, um den Eiweissgehalt zu vermehren und ein günstiges Nährstoffverhältniss zu erzielen. Am zweckmässigsten reicht man Malzkeime Kälbern, Milchkühen und Schweinen. Kälbern, um ihr Wachsthum und eine rasche körperliche Entwickelung zu fördern, den Kühen zur besseren Milchproduction, den Schweinen zur Mast. Die Quantität darf jedoch nicht allzu reichlich bemessen werden. Kühen gibt man täglich 1—2 Kilogramm, Kälbern und Schweinen $^1/_2$—1 Kilogramm. Grössere Mengen können den Kühen schaden. Man hat nämlich in jenen Wirthschaften, in denen Malzkeime überaus verschwenderisch an Kühe verabreicht wurden, beobachtet, dass diese bei der ungemein kräftigen Ernährung schlecht abkalben, verwerfen, an Zurückbleiben der Nachgeburt leiden, und die geworfenen Kälber bald an Durchfällen zu Grunde gehen.

Nur frische und unverdorbene Malzkeime dürfen gereicht werden. Werden sie einige Tage in der warmen Jahreszeit aufbewahrt, so verderben sie, werden dumpfig, sauer und pilzig. In diesem Zustande sind sie gesundheitsschädlich und gefährlich. Das beste Mittel, die Malzkeime für längere Zeit haltbar zu machen, ist das Dörren derselben, bis sie vollkommen trocken sind. Sie müssen jedoch im trockenen Orte aufbewahrt und vor dem Verabreichen eingeweicht werden.

Biertreber.

Bei der Bierbereitung wird das Gerstenmalz mit heissem Wasser übergossen. Aus diesem Wasser bereitet der Brauer das Bier, als Rückstand bleiben die unaufgelösten Theile des Gerstenmalzes zurück, die man Biertreber nennt.

Die Treber enthalten viel Wasser (77%), in der Trockensubstanz sind bedeutende Mengen von Eiweissstoffen, dagegen wenig Kohlehydrate und Fette vorhanden. Ausserdem gibt es hier aromatisch bittere Substanzen, die dem Hopfen entstammen und den Thieren sehr gut schmecken. Die Verdaulichkeit der Treber ist eine bedeutende.

Am geeignetsten sind die Biertreber für Kühe, da sie dabei viel und gute Milch geben. Die tägliche Gabe beträgt 20—30 Kilogramm. Dort, wo die Biertreber in grossen Mengen zu Gebote stehen, können sie auch zur Rindermast mit Vortheil verwendet werden. Bei Fütterung mit Biertrebern muss die Mischung der Futterstoffe derart beschaffen sein, dass einerseits der hohe

Digitized by Google

Wassergehalt vermindert, andererseits die fehlenden Kohlehydrate und Rohfaser ersetzt wären. Man verabreicht daher die Biertreber mit Heu oder Stroh und ausserdem mit Rüben gemischt.

Auch Schweinen können die Biertreber gereicht werden.

Eine gesundheitsschädliche Wirkung selbst bei Verabreichung grosser Mengen von Biertrebern wurde nicht beobachtet. Schädlich wirken sie nur dann, wenn die Biertreber einige Tage in wärmerer Jahreszeit aufbewahrt werden, sie gehen alsdann in Essiggährung über, werden schimmelig und unbrauchbar. In diesem Zustande verfüttert rufen sie Aufblähen, Unverdaulichkeit, Durchfälle, Verminderung der Milchmenge und Abmagerung hervor. Sie lassen sich indessen längere Zeit aufbewahren, wenn sie auf einer Dörre bis 50° C. getrocknet werden. Dadurch verlieren sie nichts von ihrem Nährstoffgehalt, nur müssen sie im trockenen Ort aufbewahrt werden.

Schlempe.

Unter Schlempe versteht man die Rückstände der Spiritus-Brennereien. Da der Spiritus meist aus Kartoffeln gebrannt wird, so ist die allergebräulichste Schlempe die Kartoffelschlempe. Selten wird der Spiritus aus Roggen oder Mais gebrannt.

Für viele Wirthschaften sind die Kartoffelbrennereien von bedeutendem Nutzen, da ihnen dadurch die Möglichkeit geboten ist, den Boden auf die billigste Art zu bereichern. Bei dem Gährungsprocess verlieren die Erdäpfel nur die Stärke, die in Spiritus umgewandelt wird. Diese Bestandtheile braucht der Boden als Ersatz nicht. Mineralsalze, sowie stickstoffhältige Bestandtheile bleiben in der Schlempe zurück. Die Schlempe verfüttert der Landwirth an seine Thiere, braucht somit einerseits weniger Futter anzubauen, andererseits, da er mit der Schlempefütterung zugleich die Mast betreibt, erhält er einen vorzüglichen Dünger, der ihm reiche Ernteerträge sichert.

Die Kartoffelschlempe ist sehr wässerig und enthält etwa 90% Wasser, gehört trotzdem in die Reihe der höchst eiweissreichen und nahrhaften Futtermittel. Durch den Umwandlungsprocess der Stärke in Spiritus verlieren die Erdäpfel den grössten Theil ihrer Kohlehydrate, die Eiweissstoffe bleiben dagegen zurück. Auf diese Art entsteht aus den eiweissarmen Erdäpfeln eiweissreiche Schlempe. Der Nährstoffgehalt ist 1 : 3 oder 1 : 4. In der Trockensubstanz findet man viel Eiweissstoffe, dagegen wenig Kohlehydrate, Fette, Salze und Rohfaser. Aus dieser Zusammensetzung ist es ersichtlich, dass bei Verfütterung der Schlempe Heu und Stroh oder Spreu unbedingt nothwendig ist, um den Wassergehalt zu mindern und die Kohlehydrate sowie die Rohfaser zu vermehren. Eine Salzzugabe ist ebenfalls am Platze, weil die Schlempe an und für sich wenig Salze enthält und ausserdem ein schlaffes Futter darstellt.

Mit den Vortheilen, die die Schlempe als ein überaus billiges und eiweissreiches Futtermittel mit sich bringt, sind auch gewisse Nachtheile verbunden, daher bei Verfütterung derselben richtig verfahren werden muss. Wird z. B. die Ochsenmast auf die Art betrieben, dass zu grosse Mengen der Schlempe durch längere Zeit verabreicht werden, so erhalten die Thiere bedeutend mehr Wasser als sie brauchen, die Folge davon ist eine aufschwemmende Mast. Das

Digitized by Google

Fleisch und die Gewebe enthalten viel Wasser, daher das Fleisch nicht derb und kernig, sondern schlaff ist. Das Fett wird weich und ölig. Die Widerstandsfähigkeit der Gewebe ist verringert, die Ochsen ermüden trotz der Wohlbeleibtheit schnell. Kühe reichlich mit Schlempe gefüttert, liefern zwar reichlich Milch, diese ist indessen wässerig, von unangenehmen Geschmack und zur Ernährung der Kinder nicht tauglich. Bei Kindern werden oft Magen- und Darmkatarrhe nach Genuss einer solchen Milch beobachtet. Auch Kälber, die eine solche Milch oder Molken erhalten, leiden oft an Durchfall.

In Wirthschaften, wo die Schlempe in grossen Massen zur Verfügung steht, wird daher oft gesündigt, indem wenig Rauhfutter, dafür aber enorme Mengen Schlempe gegeben wird. Die Folgen bleiben nicht aus. Man sieht, dass die Viehzucht in solchen Wirthschaften nicht gedeiht, die Rinder degeneriren, werden feinknochig, zart und von geringer Widerstandsfähigkeit. Ja, man beobachtet häufig in solchen Wirthschaften Tuberculose, weil die Erschlaffung der Gewebstheile prädisponirend auf die Entwickelung der Krankheiten wirkt. In Gegenden, wo die Lungenseuche herrscht, beobachtet man in dergleichen Wirthschaften häufig die Lungenseuche, die Schlempe ist in dieser Beziehung wohl unschuldig, es ist vielmehr der Ankauf von inficirten Rindern aus allerlei Gegenden und die Leichtigkeit der Ansteckung im Stalle selbst daran Schuld.

Aus diesen Gründen eignet sich die Schlempe am allerbesten für Mastrinder, weniger für Milchkühe und am allerwenigsten für jugendliche Thiere oder Pferde. Den Mastochsen darf man täglich 60 Liter mit etwa 6 kg. Rauhfutter (2 kg. Heu und 4 kg. Stroh und Spreu) gemischt, geben. Jede Vermehrung der Schlempe oder Verminderung des Rauhfutters wirkt nachtheilig. Milchkühen soll nicht über 40 Liter Schlempe in der Tagesration verabreicht werden, da sonst die Milch schlechte Eigenschaften annimmt.

Nachtheilige Wirkungen werden ausserdem beobachtet, wenn die Schlempe zu heiss oder im verdorbenen Zustande den Thieren vorgelegt wird. Zu heisse Schlempe verbrüht den Thieren das Maul. Verdorbene Schlempe, d. h. solche, die längere Zeit aufbewahrt wird, geht in saure Gährung über, wobei sich Essigsäure bildet und Verdauungsstörungen verursacht. Aus diesem Grunde ist die Schlempe auf 25°—30° C. abgekühlt und im frischen Zustande zu verabfolgen. Manche Rinder fressen die Schlempe sehr gierig, wenn sie ausserdem grössere Mengen auf einmal erhalten, so leiden sie an Aufblähen und Verdauungsstörungen. Solche Thiere müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht zu viel erhalten.

Eine ziemlich häufige Calamität in den Maststallungen der Branntweinbrennereien ist die Schlempemauke. Unter gewissen, uns nicht näher bekannten Ursachen enthalten manchmal die Erdäpfel ein chemisches Gift in sich, wird dieses in reichlicher Menge durch eine gewisse Zeit (2—4 Wochen lang) den Rindern gereicht, so erscheint an den Fussenden der Hinterfüsse eine Entzündung der Haut mit Ausschlag, die man Mauke nennt, und da diese speciell durch Schlempefütterung entsteht, Schlempemauke.

Das Gift wirkt etwa nach Art des Mutterkornes, indem bei grösserer Verunreinigung des Roggens mit Mutterkorn die Menschen an Kribbeln in den

Digitized by Google

Füssen, Absterben der Zehen etc. leiden. Da die Schlempemauke manchmal nach solchen Erdäpfeln entsteht, die keimen, und man weiss, dass beim Keimungsprocess reichlich Solanin entsteht, so will man das Solanin für das Gift der Schlempemauke erklären. Unterdessen ist es sichergestellt, dass nicht Solanin allein, sondern ein anderer scharfer Stoff, der sich neben Solanin bildet, die Krankheitsursache abgibt.

Ausser dem Schlempemaukegift wirkt jedoch noch eine zweite Ursache. Die Besudlung der Füsse mit weichen Kothmassen, sowie mit dem reichlich entleerten Urin gibt die Gelegenheitsursache insoferne ab, als dieser Ausschlag gewöhnlich auf den Endtheilen der Hinterfüsse zum Vorschein gelangt.

Das beste Mittel, um sich vor Schlempemauke zu schützen, ist die Sistirung der Schlempefütterung. Da dies jedoch gewöhnlich unausführbar ist, so müssen andere Mittel in Anwendung kommen. Vor allem ist der giftige Stoff in der Schlempe durch Zugabe von Getreide, Mais etc. in die Maische zu vermindern, Ebenso wird den Thieren nur eine geringe Menge von diesem Gift gereicht, wenn man weniger Schlempe gibt, dafür aber mehr Rauh- und Kraftfutter zusetzt. Wo die Mast kräftig betrieben wird, fehlt auch gewöhnlich die Schlempemauke. Ausserdem ist die Gelegenheitsursache hintanzuhalten durch reinliche Pflege der Füsse. Es muss daher fleissig gestreut werden, die Kothmassen sofort entfernt und die Hinterfüsse mit lauwarmem Wasser täglich gewaschen und abgetrocknet werden.

Die Roggen- und die Maisschlempe ist besser, als die Kartoffelschlempe, weil sie mehr Eiweissstoffe enthält, im übrigen wird sie gerade so verabreicht, wie die Kartoffelschlempe.

Die Rückstände der Rübenzuckerfabrikation.

In den Zuckerfabriken wird der Zucker aus Rüben bereitet, wobei als Rückstände einerseits die des Zuckersaftes beraubten Rübenabfälle, andererseits die Rübenmelasse zurückbleibt.

Der Zucker wird auf dreierlei Art aus den Rüben hergestellt:

1. Die Rüben werden mit Wasser versetzt, macerirt und zu einem Brei umgewandelt und sodann durch starkes Pressen des Zuckersaftes beraubt. Die zurückgebliebene Rübenmasse erhält man in Form von dünnen Kuchen, die Rübenpresslinge oder schlechtweg Presslinge genannt werden. Diese enthalten verhältnissmässig wenig Wasser (70%) und das Nährstoffverhältniss ein weites, etwa 1 : 10 oder 1 : 12.

2. Der Zuckersaft wird auf Centrifugen durch Ausschleudern gewonnen. Die Rückstände nennt man Centrifugen-Rückstände, sie sind wasserreich (85% Wasser), sonst aber den Presslingen gleich.

3. Die meisten Fabriken wenden jetzt das Diffusions-Verfahren zur Gewinnung des Zuckersaftes an. Die Rüben werden in feine Streifen, sogenannte Schnitzel zerschnitten und der Saft durch lauwarmes Wasser ausgezogen. Es bleiben die Rübenschnitzel (Diffusions-Rückstände) zurück, die, obwohl sehr wasserreich (95% Wasser) sind, jedoch bei weitem mehr Eiweissstoffe enthalten als die Presslinge oder Centrifugen-Rückstände. Sie eignen sich daher besser

Digitized by Google

zum Verfüttern als die anderen. Ihr Nährstoffverhältniss ist 1 : 6 oder 1 : 7. Da während einer Zucker-Campagne colossale Mengen der Rübenschnitzel vorhanden sind, die kaum verfüttert werden können, so werden häufig die Rübenschnitzel in Gruben eingestampft, eingesäuert und gelangen erst nach Monaten zur Verfütterung.

Sämmtliche Rübenrückstände, auf welche Art immer verarbeitet, enthalten viel Wasser (70—95%), in der Trockensubstanz findet man dagegen genug Kohlehydrate und Rohfaser, jedoch wenig Eiweissstoffe und Fett. Daraus ist ersichtlich, dass zur Herstellung eines zweckentsprechenden Futtergemenges Rauhfutter zur Verminderung des Wassergehaltes und ausserdem ein eiweiss- und fettreiches Kraftfutter (Oelkuchen, Schrott, Kleie) erforderlich ist.

In den Zuckerfabriken, wo grosse Mengen der Rübenrückstände disponibel sind, werden jedoch grösstentheils diese übermässig den Thieren vorgelegt. Die üblen Folgen bleiben sodann nicht aus. Die Rinder werden aufgeschwemmt gemästet. Die Milchkühe kalben schwer und die Kälber gehen meist an Durchfällen zu Grunde. Eine ordentliche Aufzucht ist in solchen Wirthschaften nicht möglich und sie beschränken sich meist auf fortwährenden Zukauf.

Am besten werden die Rübenabfälle durch Rindermast ausgenützt, doch soll man den Ochsen täglich nicht mehr als 30 Kilogramm vorlegen. Milchkühen sind höchstens 20 Kilogr. zu geben, sonst bleiben die üblen Folgen nicht aus.

Die Rübenmelasse.

Die Rübenmelasse ist der eingedickte Rübensaft, aus dem bereits der Rohzucker durch Auskrystallisiren entfernt wurde. Sie bildet eine syrupartige, braune Masse, die Traubenzucker und eine bedeutende Menge Mineralbestandtheile enthält. Eiweissstoffe sind hier in sehr geringer Menge vorhanden. Es ist ein schlechtes Futtermittel, und erheischt einer Zugabe von Rauhfutter und eines eiweissreichen Kraftfuttermittels. Aber selbst dann ist Vorsicht geboten, da die Melasse reich an Kali- und Natronsalzen, sowie organischen Säuren ist und leicht Durchfälle hervorruft. Aus diesem Grunde dürfen nur kleine Quantitäten verfüttert werden. Mast-Rindern gibt man bis zu $1^1/_2$ Kilogramm, Mastschafen bis $^1/_2$ Kilogramm täglich. Besonders empfindlich sind die Kühe gegen Melasse, sie bleiben zwar anscheinend gesund, die Kälber sterben aber in der ersten Woche ab.

Häufiger wird die Melasse nicht als Futter, sondern zur Spiritusfabrikation verwendet. Hiebei bleibt als Rückstand die Melassenschlempe zurück. Diese ist als Futtermittel für Thiere kaum mehr brauchbar, da ihr bittersaurer Geschmack sie den Thieren unangenehm macht und ausserdem ihr Reichthum an Mineralsalzen leicht Durchfälle erzeugt.

Stärkefabrikations-Rückstände.

Die Stärke wird gewöhnlich aus Erdäpfeln oder aus Weizen bereitet, indem diese fein gerieben, mit kaltem Wasser zu Brei angemacht, durch feine Siebe durchgelassen wird. Auf diese Weise passirt der grösste Theil der Stärke durch die Siebe. Die Flüssigkeit wird sodann in Ruhe gelassen, wodurch die Stärkekörner sich am Boden absetzen.

Digitized by Google

Die an den Sieben zurückgebliebenen Rückstände sind die sogenannten Kartoffelfaser, die als Futtermittel benützt werden. Die Kartoffelfaser enthalten viel Wasser, wenig Eiweissstoffe und nur Spuren von Kohlehydraten, sowie Mineralsalzen. Sie nähren daher wenig. Will man die Kartoffelfaser verfüttern, so ist die Zugabe eines eiweissreichen Futtermittels, ebenso von Rauhfutter nothwendig. Kartoffelfaser in grösseren Mengen verfüttert, sind nicht im Stande die Thiere zu ernähren, sie leiden auch leicht an Durchfällen. Stets sollen die Kartoffelfasern frisch verfüttert werden, da sie leicht, besonders in der wärmeren Jahreszeit, verderben und schädliche Wirkungen nach sich ziehen.

Einen grösseren Nährwerth besitzen die bei der Weizen-Stärkefabrikation zurückgebliebenen Weizentreber. Sie enthalten weniger Wasser und mehr Eiweissstoffe als die Kartoffelfaser. Aber auch diesen mangelt Kohlehydraten und Mineralsalzen. Mit Rauhfutter und eiweissreichen Kraftfuttermitteln gemischt bilden sie ein gutes Futter besonders für Milchkühe.

Die Fütterungsmethoden.

I. Fütterung nach der Heuwerthstheorie.

Der Schöpfer der Heuwerthstheorie ist Thaer, der grosse Reformator auf dem Gebiete der continentalen Landwirthschaft, der am Anfange dieses Jahrhunderts segensreich gewirkt hat.

Man war der Meinung, dass zur Bestimmung des Nährwerthes irgend eines Futters die Vergleichung desselben mit Heu, als dem allgemein gebräuchlichsten Nahrungsmittel, vollkommen ausreichend wäre. Die Basis dieser Theorie bildet das sogenannte normale Heu d. i. ein Heu mittlerer Güte. Es wurde ermittelt wie viel Normalheu das Thier täglich zur guten Ernährung erhalten muss. So wurde z. B. festgestellt, dass ein 500 Kilogramm schwerer Ochse in der Tagesration 12 Kilogramm Heu erhalten muss, sobald derselbe ausschliesslich mit Heu ernährt wird.

Statt Heu, wurde behauptet, kann man andere Futtermittel reichen, jedoch in einer solchen Menge, damit das substituirte Futtermittel dem Nährstoffgehalt des Heues entspreche und denselben Nährstoffeffect hervorrufe. Statt 12 Kilogramm Heu wurden 24 Kilogramm Stroh oder 4 Kilogramm Getreide gegeben, in der Meinung, dass der Nähreffect von 12 Kilogramm Heu dem Nähreffect von 24 Kilogramm Stroh oder 4 Kilogramm Getreide entspreche.

Die Heuwerthstheorie hat demnach Aequivalente (Gleichwerthszahlen) angegeben, wieviel von irgend einem Futtermittel statt Heu gereicht werden soll, um gleiches Resultat zu erzielen.

Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass die Heuwerthstheorie keinen Halt hat und unrichtig sei, denn

1. es ist eine grosse Schwierigkeit, das sogenannte Normalheu zu bestimmen, der eine nimmt ein gutes Heu, der andere ein mittelgutes als Basis an;

2. es lassen sich manche Futtermittel überhaupt gar nicht substituiren, selbst wenn man die grösste Quantität davon geben würde. Selbst bedeutende Mengen von Erdäpfeln oder Rüben können das Heu nicht ersetzen und das Thier magert ab.

Digitized by Google

Aus diesem Grunde haben die Forscher verschiedene Aequivalentzahlen angegeben, so dass die von ihnen zusammengestellten Tabellen bedeutend von einander differiren. Ja, es ist selbst so weit gekommen, dass man den Nährwerth des Kochsalzes nach der Heuwerthstheorie bestimmen wollte!

Für Praktiker ist indessen diese Theorie ungemein leicht durchzuführen, da sie keiner besonderen Kenntniss oder Rechenexempel bedarf. Diesem Umstande ist daher zuzuschreiben, dass sie noch heutzutage von manchen Landwirthen angewendet wird.

II. Fütterung nach Belieben (ad libitum).

Man hat absichtlich die verschiedensten Futtermittel den Thieren vorgelegt und ihnen erlaubt, so viel von jedem Futter zu verzehren, wie viel ihnen beliebt. Hiebei wurde von dem Grundsatze ausgegangen, dass das Thier von jedem Futtermittel nur ein solches Quantum aufnehmen wird, welches ihm zur Erzielung des besten Nähreffectes nothwendig ist. Auf diese Art glaubte man, würde man im Stande sein, durch Abwägen der zurückgelassenen Futterreste, das Quantum und das Mischungsverhältniss am besten zu bestimmen.

Diese Anschauung hat sich indessen als irrig herausgestellt. Die Thiere vergeuden nämlich das Futter, indem sie viel Futterreste zurücklassen, ausserdem fressen sie am liebsten das, was ihnen schmeckt. Selbst die nährstoffreichsten Futtermittel (wie z. B. Oelkuchen) lassen sie unberührt zurück, und das Stroh wird gar nicht ausgenützt. Daraus ist ersichtlich, dass die Fütterungsmethode nach Belieben eine ewige Verschwendung, kostspielig und unpraktisch ist. Für einen rechnenden Landwirth, der billig füttern will, ist sie gar nicht zu gebrauchen.

III. Fütterung nach chemischen Grundlagen.

Die Fütterung, die auf chemischer Zusammensetzung der Futtermittel basirt ist, wird beinahe ausschliesslich bei Fütterung des Rindviehes angewendet, da gerade durch diese Thiere die allerverschiedensten Futtermittel und Fabrikationsrückstände in zahlreichen Zubereitungen ausgenützt werden können.

Zu diesem Zwecke wurden sämmtliche Futtermittel chemisch zerlegt und das Quantum der in ihnen vorhandenen Nährstoffe bestimmt. Die Bestimmung des Wassergehaltes und der Trockensubstanz unterliegt wohl keinen Schwierigkeiten. Mit grösserer Mühe wurden dagegen die Bestimmung der Nährstoffe, wie der Eiweisskörper, der Kohlehydrate, Fette und Mineralbestandtheile durchgeführt.

Durch die einfache Feststellung der in den Futtermitteln enthaltenen Substanzen wurde jedoch noch wenig gewonnen. Es handelte sich weiter darum, jenen Gehalt der Nährstoffe zu bestimmen, der wirklich im thierischen Körper verdaut und zu Nährzwecken verwendet wurde. Eine unendliche Reihe von Versuchen wurde in dieser Beziehung in den Versuchsstationen ausgeführt und es gelang schliesslich bei jedem Futtermittel, jenen Gehalt von Eiweissstoffen, Kohlehydraten, Fetten und Mineralsalzen festzustellen, der wirklich verdaut wird.

Damit waren die Fütterungen nach chemischen Grundsätzen noch nicht beendet. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass jedes Futtermittel je nach

Digitized by Google

der Güte, Vegetationsperiode, Erntezeit, Aufbewahrung etc. einen wechselnden Gehalt an Nährstoffen in sich enthält; dass die Nährstoffe je nach der Thiergattung, dem Verdauungsvermögen und der Futtermischung verschiedenartig verdaut werden. Kurz und gut, es waren abermals ungemein zahlreiche Versuche nothwendig, um eine wissenschaftliche Basis zu schaffen.

Ausserdem wurden durch besondere Versuche festgestellt, welches Quantum von Futtermitteln gegeben werden muss, und wie viel Nährsubstanzen diese enthalten müssen, damit die Thiere im Beharrungszustande verbleiben, d. h. damit sie ohne zu arbeiten weder an Gewicht verlieren noch zunehmen. Weiters wurde erkannt, dass je mehr Leistungen, sei es durch Arbeit, Milchproduction, Mast oder Wachsthum von Thieren verlangt wird, desto mehr verdauliche Nährstoffe im Productionsfutter gereicht werden müssen. Auf Grund dieser Versuche wurden Normen festgestellt, und das Gewicht der Nährstoffe in Zahlen angegeben, wie viel bei jeder Leistung das Thier an verdaulichen Eiweissstoffen, Kohlehydraten und Fetten erhalten muss.

Will man daher nach diesen Principen füttern, so ist zuerst, je nach der geforderten Leistung, die Norm zu berücksichtigen.

Diese beträgt z. B. für 500 Kilo schwere Milchkühe, die sehr viel Milch geben sollen

Trockensubstanz	Verdauliches Eiweiss	Verdauliche Kohlenhydrate	Verdauliche Fette	Nährstoffverhältniss
12 Kilo	$1^1/_4$ Kilo	$6^1/_4$ Kilo	0.200 Kilo	1 : 5·4

Es ist demnach ein Futter zu reichen, das in der Tagesration diese chemische Zusammensetzung aufweisen soll, sonst wird die Milchmenge geringer ausfallen.

Die Berechnung der erforderlichen Menge an verdaulichen Substanzen ist leicht aus den diesbezüglichen Tabellen zu bewerkstelligen.

Mineralsalze werden nicht berücksichtigt, da minimale Mengen, die die Thiere bedürfen, meist in den Futtermitteln vorhanden sind.

Gewöhnlich handelt es sich bei diesen Berechnungen nur um das Winterfutter, zu welcher Zeit allerlei Surrogate zur Verfütterung gelangen. Neben dem Rauhfutter, das unbedingt wenigstens ein Drittel der Tagesration ausmachen muss, werden jene Surrogate gewählt, die den grössten Gehalt an verdaulichen Eiweissstoffen enthalten und trotzdem am billigsten zu beschaffen sind. Ob das Eiweiss billig oder theuer ist, lässt sich aus der Vergleichung der Tabellen mit den Marktpreisen leicht feststellen. So ist z. B. das Eiweiss in den Biertrebern und der Schlempe am allerbilligsten, dagegen sehr theuer in den Getreidefrüchten. Auch kann der denkende Landwirth im Herbst, wo der Zukauf von Kraftfuttermitteln am billigsten beschafft werden kann, diese besorgen, da er das Quantum derselben nach den selbstproducirten Vorräthen von Rauhfutter und Rückständen leicht berechnen kann.

Zu diesen Berechnungen bedient man sich stets der Waage und Gewichte. Für je 500 Kilo Körpergewicht wird die tägliche Ration bestimmt und die Futterstoffe ebenfalls abgewogen.

So gross jedoch die Vortheile aller dieser Berechnungen sind, so darf man sich dennoch nicht sclavisch an die Zahlen halten, da sie nur Mittelzahlen sind, daher höchst wahrscheinlich, niemals jedoch vollkommen correct sind.

Digitized by Google

Die Erfahrung lehrt auch, dass die Fütterung nach chemischen Grundsätzen einmal entsprechend, ein anderesmal fehlerhaft ist. Es müssen nämlich bei jedem Futtermittel die verschiedensten Umstände berücksichtigt werden, ob nicht je nach der Qualität, höhere oder niedrigere Zahlen zu stellen sind. Nur auf diese Art kann man sich vor gröberen Fehlern schützen.

Der Gehalt an verdaulichen Substanzen in den Futtermitteln*).

Nachstehende Tabelle enthält die gebräuchlichsten Futtermittel, sie zeigt, wie viel in je 1 Kilogramm des betreffenden Futtermittels Trockensubstanz, verdauliche Eiweissstoffe, Kohlehydrate und Fett, in Grammen ausgedrückt, enthalten ist. Zuletzt ist auch das Nährstoffverhältniss angegeben. Die hier angeführten Zahlen sind Mittelzahlen und entsprechen Futtermitteln mittlerer Qualität. In Wirklichkeit können sie jedoch etwas höher oder niedriger ausfallen, je nach der Futterbeschaffenheit und Verdauungsstärke des Thieres. Es wäre wohl angezeigt gewesen, die höchsten und die niedrigsten Zahlen anzuführen, die jedes Futtermittel an verdaulichen Substanzen enthalten kann, der Einfachheit halber lassen wir die Maximal- und Minimalzahlen aus und begnügen uns mit den Mittelzahlen.

1 Kilogr. des angeführten Futtermittels enthält in Grammen an	Trockensubstanz	Verdaul. Eiweiss	Verdaul. Kohlehydrate	Verdaul. Fette	Nährstoffverhältniss
Heu					
Wiesenheu minderer Qualität	0·800	0·034	0·350	0·005	1 : 10
„ mittlerer „	0·800	0·054	0·410	0·010	1 : 8
„ sehr guter „	0·780	0·074	0·420	0·015	1 : 6
„ vorzüglicher „	0·763	0·092	0·428	0·015	1 : 5·1
Rothklee minderer Qualität .	0·800	0 060	0·380	0·010	1 : 7
„ mittlerer „ .	0·780	0·070	0·380	0·012	1 : 6
„ sehr guter „ .	0·750	0·085	0·380	0·017	1 : 5
Luzerne mittlerer „ .	0·780	0·095	0·280	0·010	1 : 3·3
„ sehr guter „ .	0·760	0·120	0·315	0·010	1 : 2·8
Wickenheu mittlerer Qualität	0·750	0·095	0·325	0·015	1 : 4
„ sehr guter „	0·740	0·150	0·310	0·014	1 : 2·3
Roggenheu	0·800	0·066	0·443	0·013	1 : 7·2
Grünfutter					
Wiesengras	0·229	0·020	0·130	0·004	1 : 7
Weidegras	0·180	0·025	0·100	0·004	1 : 4·4
Fettweidegras	0·200	0·034	0·110	0·006	1 : 3·6
Grünhafer	0·176	0·013	0·090	0·002	1 : 7·2
Grünmais	0·168	0·007	0·084	0·003	1 : 13
Grünklee vor der Blüthe . .	0·150	0·023	0·074	0 005	1 : 3·8
„ während der Blüthe	0·183	0·017	0·087	0·004	1 : 5·7

*) Nach Emil Wolff; die Percente wurden zur Vereinfachung der Rechnungen in Gramme umgewandelt.

Digitized by Google

1 Kilogr. des angeführten Futtermittels enthält in Grammen an	Trockensubstanz	Verdaul. Eiweiss	Verdaul. Kohlehydrate	Verdaul. Fette	Nährstoffverhältniss
Luzerne vor der Blüthe . .	0·173	0·035	0·073	0·003	1 : 2·3
„ während der Blüthe	0·240	0·032	0·091	0·003	1 : 3·1
Futterwicke	0·162	0·025	0·067	0·003	1 : 3
Erbsen	0·170	0·022	0·074	0·003	1 : 3·7
Laubblätter	0·412	0·038	0·245	0·009	1 : 6·9
Möhrenblätter	0·142	0·022	0·070	0·005	1 : 3·8
Rübenblätter	0·077	0·012	0·040	0·002	1 : 3·7
Stroh					
Weizenstroh	0·810	0·008	0·356	0·004	1 : 45·8
Roggenstroh	0·816	0·008	0·365	0·004	1 : 46·9
Gerstenstroh	0·816	0·013	0·406	0·003	1 : 32·2
Haferstroh	0·817	0·014	0·400	0·007	1 : 29·9
Haidestroh	0·846	0·020	0·377	0·007	1 : 19·7
Wickenstroh	0·795	0·034	0·319	0·005	1 : 9·8
Erbsenstroh	0·795	0·029	0·334	0·005	1 : 12
Samenkleestroh	0·784	0·042	0·285	0·010	1 : 7·4
Kukuruzstroh	0·808	0·011	0·370	0·003	1 : 34·4
Spreu und Hülsen					
Weizenspreu	0·765	0·014	0·328	0·004	1 : 24·1
Roggenspreu	0·782	0·011	0·339	0·004	1 : 31·7
Haferspren	0·757	0·016	0·366	0·006	1 : 23·8
Gerstenspreu	0·727	0·012	0·350	0·006	1 : 30·4
Erbsenhülsen	0·790	0·040	0·362	0·012	1 : 9·8
Bohnenhülsen	0·795	0·051	0·347	0·012	1 : 7·4
Sägespäne	0·767	0·008	0·316	0·005	1 : 41
Knollen und Wurzelgewächse					
Erdäpfel	0·241	0·011	0·228	0·003	1 : 21·6
Futterrüben	0·112	0·005	0·106	0·001	1 : 21·7
Möhren	0·141	0·014	0·125	0·002	1 : 9·3
Sauerrüben	0·078	0·009	0·009	0·001	1 : 7·8
Körner					
Weizen	0·839	0·117	0·643	0·012	1 : 5·8
Roggen	0·839	0·099	0·654	0·016	1 : 7
Gerste	0·835	0·080	0·589	0·017	1 : 7·9
Hafer	0·830	0·090	0·433	0·040	1 : 5·9
Mais	0·841	0·084	0·606	0·048	1 : 8·6
Erbsen	0·834	0·202	0·544	0·017	1 : 2·9
Bohnen	0·824	0·230	0·502	0·014	1 : 2·3
Lupinen	0·829	0·344	0·418	0·049	1 : 1·6

Digitized by Google

1 Kilogr. des angeführten Futtermittels enthält in Grammen an	Trockensubstanz	Verdaul. Eiweiss	Verdaul. Kohlehydrate	Verdaul. Fette	Nährstoffverhältniss
Fabrikations-Rückstände					
Kartoffelschlempe	0·074	0·011	0·055	0·002	1 : 5·8
Roggenschlempe	0·094	0·017	0·050	0·005	1 : 3·6
Maisschlempe	0·090	0·016	0·054	0·008	1 : 4·6
Biertreber im frischen Zustande . .	0·222	0·039	0·108	0·008	1 : 3·4
„ im trockenen Zustande .	0·871	0·174	0·395	0·053	1 : 3
Malzkeime	0·827	0·128	0·516	0·017	1 : 4·4
Roggenkleie	0·823	0·122	0·528	0·028	1 : 4·9
Weizenkleie, feine	0·815	0·118	0·444	0·030	1 : 4·4
„ grobe	0·805	0·126	0·427	0·026	1 : 3·9
Grobes Weizen-Futtermehl .	0·855	0·108	0·540	0·029	1 : 5·7
Rapskuchen	0·816	0·253	0·238	0·077	1 : 1·7
Leinkuchen	0·790	0·248	0·275	0·089	1 : 2
Mohnkuchen	0·774	0·268	0·254	0·074	1 : 1·7
Hanfkuchen	0·823	0·209	0·174	0·052	1 : 1·5
Kartoffelfaser	0·136	0·008	0·137	0·001	1 : 17·4
Rübenpresslinge	0·260	0·018	0·246	0·002	1 : 13·9
Rübenschnitzel	0·049	0·005	0·043	0·001	1 : 9·1

Die Futternorm

für einen Tag und 500 Kilogr. Lebendgewicht berechnet, nach E. Wolff.

	Trockensubstanz in Kilogrammen	Verdauliche Stoffe			Nährstoffverhältniss
		Eiweiss	Kohlehydr.	Fette	
1. Milchkühe	12·000	1·250	6·250	0·200	1 : 5·4
2. Arbeitsochsen im Winter ohne Arbeit	8·750	0·350	4·000	0·075	1 : 12
3. „ in mässiger Arbeit .	12·000	0·800	5·650	0·150	1 : 8
4. „ in angestrengter Arbeit	13·000	1·200	6.600	0·250	1 : 6
5. Mastochsen. I. Mastperiode . . .	13·500	1·250	7·500	0·250	1 : 6·5
„ II. „ . . .	13·000	1·500	7·400	0·350	1 : 5·5
„ III. „ . . .	12·500	1·350	7·400	0·300	1 : 6
6. Im Wachsthum begriffenes Rindvieh					
im Alter von | im Gewicht von					
6 Monaten | 150 Kilogr.	11·700	1·000	6·750	0.500	1 : 5
12 „ | 250 „	12·000	1·250	6·750	0.300	1 : 6
24 „ | 350 „	12·000	1·300	6·000	0·150	1 : 8

Beispiele.

Auf dem Meierhofe befinden sich 30 Kühe, die im Mittel zu 375 Kilogr. wiegen. Dieses Gewicht reducirt man auf 500 Kilogr.

$$375 \times 30 = 11.250 : 500 = 22{\cdot}5,$$

Digitized by Google

die Kühe sind daher auf $22^1/_2$ Stück zu je 500 Kilogr. Lebendgewicht reducirt, die Tagesration wird somit für $22^1/_2$ Stück berechnet.

Gesetzt den Fall, wir verfügen in der Wirthschaft über einen Vorrath von Heu, Stroh, Rüben und Spreu, der uns erlaubt per Stück à 500 Kilogr. Lebendgewicht berechnet die Tagesration auf

5 Kilogr. Heu;
5 „ Futterstroh;
10 „ Rüben und
1 „ Spreu festzusetzen.

Aus der oben angeführten Nährstoff- und Verdaulichkeitstabelle erfahren wir, dass

	Trockensubstanz	Verdauliches Eiweiss	Kohlehydrate	Fette	Marktpreis
5 Kilogr. Heu*)	4·000 gr.	0·270 gr.	2·050 gr.	0·050 gr.	10 kr.
5 „ Stroh	4·080 „	0·040 „	1·825 „	0·020 „	7 „
10 „ Rüben	1·120 „	0·050 „	1·060 „	0·010 „	10 „
1 „ Spreu	0·765 „	0·014 „	0·328 „	0·004 „	2 „

enthalten. Die Norm für Milchkühe beträgt: 12 kg. Trockensubstanz, 1·250 gr. Eiweiss, 6·250 gr. Kohlehydrate, 0·200 gr. Fett, das Nährstoffverhältniss 1:5·4, es fehlt demnach in unserer Futtermischung an Trockensubstanz 2·800 gr.

„ Eiweiss 0·876 „
„ Kohlehydrate 0.987 „
„ Fette 0·116 „

Ein Futter, das eine solche bedeutende Quantität von Eiweissstoffen aufweisen würde, muss man durch Ankauf von Kraftfuttermitteln, wie z. B. von Oelkuchen, Kleie etc. beschaffen. Wir entschliessen uns Leinkuchen und Kleie anzukaufen, da beide Futtermittel günstig auf die Milchproduction wirken. Die Rechnung stellt sich sodann folgenderart:

	Trockensubstanz	Verdauliches Eiweiss	Kohlehydrate	Fette	Marktpreis
2 Kilogr. Leinkuchen	1·580	0·496	0·550	0·178	22 kr.
$2^1/_2$ „ Roggenkleie	1·235	0·183	0·792	0·042	5 „
Zusammen sammt Obigem	12·780	1·053	6·467	0·204	56 kr.
Norm	12·000	1·250	6·250	0·200	1:5·4

An Trockensubstanz wäre genug, da diese wenigstens 7 und höchstens 17 Kilogr. betragen darf. An Eiweissstoffen fehlen 197 gr., die durch Zugabe von etwa $^1/_2$ Kilogr. Rapskuchen ersetzt werden könnten. Kohlehydrate und Fette sind in genügender Menge vorhanden. Das Nährstoffverhältniss ist hier 1:6·6.

Für den ganzen Winter, d. i. 210 Tage, müsste man demnach an Leinkuchen $2 \times 210 = 420 \times 22^1/_2 = 9{\cdot}450$ Kilogr. einkaufen. Kleie $1^1/_2 \times 210 = 315 \times 22^1/_2 = 7137$ Kilogr.

Um nun zu zeigen, dass man auf diese Art eiweissreiche und trotzdem bedeutend billigere Futterpassirungen herstellen kann, wollen wir noch 2 andere Beispiele anführen:

*) 1 Kilogr. mittlerer Qualität enthält laut Tabelle 800 Gramm Trockensubstanz; $800 \times 5 = 4.000$ Gramm, d. i. 4 Kilogr. An verdaul. Eiweiss enthält 1 Kilogr. Heu 54 Gramm; $54 \times 5 = 270$ Gramm u. s. w.

Digitized by Google

	Trockensubstanz	Verdauliches Eiweiss	Kohlehydrate	Fette	Marktpreis
6 Kilogr. Gerstenstroh	4·810	0·078	2·400	0·018	7½ kr.
2 „ gutes Heu	1·560	0·160	0·840	0·025	4 „
25 „ Kartoffelschlempe	1·600	0·350	1·400	0·100	5 „
2 „ Bohnenschrott	1·648	0·460	1·004	0·024	10 „
2 „ Spreu	1·530	0·028	1·060	0 010	4 „
Zusammen	11·148	1·068	6·700	0·177	30½ kr.

Das Nährstoffverhältniss ist hier 1 : 6·8. Durch Zugabe von 1 Kilogr. Oelkuchen könnte man diese Futterpassirung auf ein Nährstoffverhältniss 1 : 5·8 bringen.

	Trockensubstanz	Verdauliches Eiweiss	Kohlehydrate	Fette	Marktpreis
6 Kilogr. Gerstenstroh	4·860	0·078	2·400	0·018	7½ kr.
3 „ gutes Kleeheu	2 340	0·255	1·140	0·045	7½ „
20 „ Biertreber	4·440	0·780	2·160	0·160	10 „
2½ „ Spreu	1·800	0·030	0·875	0·015	5 „
Zusammen	13·400	1·143	6·570	0·238	30 kr.

In dieser Tagesration ist mehr Eiweiss vorhanden, das Nährstoffverhältniss ist günstiger 1 : 6·3 und trotzdem ist die Futterpassirung billiger.

Das Salz.

Ohne Salz kann kein Thier leben. Unter gewöhnlichen Umständen braucht der thierische Organismus nur eine geringe Quantität Salz und diese findet sich stets in der Nahrung und im Getränke vor. Indessen erhalten die Thiere je nach der Gegend und den verabreichten Futtermitteln bald grössere, bald geringere Mengen Salz. An den Meeresküsten und in Salzgegenden leiden sie keinen Mangel daran, mit den Futterpflanzen und dem Getränk erhalten sie eine hinreichende Menge dieses Genussmittels. Nahrhafte Pflanzen, die auf kräftigen Boden wachsen, enthalten ebenfalls genug Salz. Dagegen haben die Pflanzen in futterarmen Gegenden nur eine geringe Menge Salz, sowie auch anderer mineralischen Bestandtheile; ebenso können Fabrikationsrückstände, die an Thiere verfüttert werden, an Salzmangel leiden.

Die wohlthätige Wirkung kleiner Salzgaben auf das Gedeihen der Thiere hat man bereits im hohen Alterthum erkannt. Aristoteles (400 Jahre vor Chr. Geb.), sowie sämmtliche landwirthschaftliche Schriftsteller des Alterthums empfehlen das Verabreichen von Salz an Schafe. Die Alten haben Salzgaben nur Schafen verabreicht. Die übrigen Thiere, die bei naturgemässer Nahrung genug Salz mit dem Futter und Getränk aufgenommen haben, erhielten keine Würze. Schafe gedeihen bekanntlich bei Salzgaben bedeutend besser, werden gegen Leberegeln und manche Krankheiten widerstandsfähiger; all dies haben die Alten wohl gewusst, daher das Verabreichen von Salz an Schafe sehr warm anempfohlen wurde.

Kleine Salzgaben (5—50 Gramm per Tag) wirken sehr wohlthätig auf den thierischen Organismus. Der Magen wird zur grösseren Ausscheidung des Magensaftes gereizt, die Verdauung wird belebt, der Appetit reger und der Stoffwechsel geht rascher vor sich. Das Thier kann daher bei kleinen Salzgaben etwas mehr Futter verdauen als gewöhnlich, es mit besserem Appetit verzehren

Digitized by Google

und daher auch minder schmackhaftes Futter aufnehmen. Aus diesem Grunde wird das Salz auch als Heilmittel in all jenen Krankheiten verordnet, wo es gilt, die Verdauung zu verbessern und die Thiere rasch zu Kräften zu bringen, wie z. B. bei Verdauungsschwäche, in der Reconvaleszenz etc.

In grossen Gaben (200—500 Gramm) verabreicht, wirkt das Salz nachtheilig auf die Gesundheit, ja es kann selbst als Gift wirken. Es bewirkt heftiges Durstgefühl, reichliche Aufnahme von Wasser, starken Harnabsatz, Appetitmangel; bei längerer Verabreichung Abmagerung und allgemeine Schwäche. Colossale Gaben von Salz (1 Kilogramm) wirken als Gift und rufen Magen- und Darmentzündung hervor.

Aus den angeführten Thatsachen ist ersichtlich, unter welchen Umständen und in welchen Gaben das Salz einzelnen Thieren verabreicht werden soll.

Füttert man die Thiere mit natürlichen, kräftigen Futtermitteln und verlangt man von ihnen keine besondere Production, so ist eine Verabreichung von Salz überflüssig. Bei Grünfütterung wird z. B. den Kühen kein Salz verabreicht und doch haben sie genug Milch und gedeihen vorzüglich. Ebenso gibt man auch bei Trockenfütterung kein Salz, wenn wir den Thieren wenig Futter geben wollen, da sonst der Appetit unnöthiger Weise gesteigert wird.

Ganz anders verhält sich die Sache, wenn man die Thiere mit schlechtem, wenig nahrhaften Futter oder mit Fabrikationsrückständen ernährt oder sie durch grössere Futteraufnahme zur gesteigerten Production zwingen will. Hier ist eine Salzgabe nicht nur angezeigt, sondern nothwendig.

Gedeiht das Futter nicht, wie z. B. in Folge der Dürre, oder ist es durch Ueberschwemmungen und Regengüsse ausgelaugt, so enthalten die Futterstoffe zu wenig Salze, das fehlende muss daher durch Zugabe von Salz ersetzt werden. Ebenso ist eine Zugabe nothwendig, wenn die Thiere mit schlechteren, erschlaffenden oder schwer verdaulichen Futterstoffen vorlieb nehmen müssen und etwa verdorbenes Heu, Erbsen-, Wicken-, Langstroh, schwer verdauliche Körnerfutter (Erbsen, Bohnen) erhalten. Die Verdauung geht in Folge dessen leichter vor sich und das Futter wird besser ausgenützt. Unter allen Futtermitteln erheischten jedoch die Fabrikationsrückstände, besonders die Kartoffelschlempe, die grössten Salzgaben, da diese mineralarm sind.

Die grössten Salzgaben gibt man Mastthieren bei Schlempefütterung, einerseits um das fehlende Salz zu ersetzen, andererseits um das Futter schmackhafter zu machen und sie zur grösseren Futteraufnahme zu zwingen.

Pferden gibt man im Durchschnitt täglich 20 Gramm, Kühen 30 Gramm, Schafen und Schweinen 5 Gramm. Während der Mastperiode werden grössere Salzgaben verabreicht, die jedoch das anderthalbfache Quantum nicht übersteigen.

Das Salz wird am besten in Pulverform verabreicht und das Futter mit fein gestossenem Salz bestreut. Statt dessen kann es mit Salzwasser besprengt werden. Steinsalzlecken sind nicht zu empfehlen, da man die Quantität des aufgenommenen Salzes nicht genau bemessen kann. Hie und da wird Viehsalz den Thieren verabreicht, welches verunreinigt oder denaturirt, d. i. absichtlich mit

Digitized by Google

fremden Stoffen, (wie Wermuth, Eisenoxyd, Enzian, Schwefel, Kohlenstaub etc.) gemengt wird. Das Viehsalz ist billiger als das gewöhnliche Salz und unterliegt keiner Steuer, daher wird es denaturirt. Den Thieren schaden diese Verunreinigungen nicht.

Arsenik, Antimon und Kalk.

Arsenik (arsenige Säure) wird bekanntlich von den Alpenbewohnern in kleinen Gaben genommen, um die Anstrengungen beim Bergsteigen leichter zu ertragen. Bei Pferden steht ebenfalls das Arsenik seit langer Zeit in Gebrauch, um ein besseres Aussehen und eine gewisse Wohlbeleibtheit bei diesen Thieren zu erzielen. Die Arsenikfütterung der Pferde, meist von Pferdehändlern geübt, wird auch als „Falschfüttern" bezeichnet, da es von vielen Seiten als eine betrügerische Handlung aufgefasst wird. Indessen haben sich die Ansichten über das Falschfüttern in neuerer Zeit wesentlich geändert, nachdem nicht nur Pferden, sondern Rindern, Schafen und Schweinen diese Würze zu Mastzwecken verabreicht wird.

Fütterungen mit Arsenik haben das positive Resultat zu Tage gefördert, dass kleine Gaben nicht nur unschädlich sind, sondern ein glänzendes Haar und bessere Körperfülle hervorrufen. Am meisten ist diese Wirkung an Pferden erprobt worden. Bei anderen Thieren wirkt der Arsenik ebenfalls günstig, doch nicht bei allen. Aus diesem Grunde wurde der Arsenik zur Erzielung besserer Mastresultate von vielen Landwirthen anempfohlen. Indessen haben exacte Untersuchungen sichergestellt, dass die Arsenikfütterung nicht immer die Mast befördert, und es sind genug Fälle bekannt, wo Mastthiere bei gleicher Fütterung ebensogut an Körpergewicht zugenommen haben, die kein Arsenik erhielten, wie jene mit Arsenikzugabe.

Die Angaben der älteren Autoren, dass Thiere, die einmal an Arsenik gewohnt sind, an Gewicht verlieren, abmagern, bei geringer Arbeit schwitzen und in Krankheiten leicht verfallen, hat sich nicht bestätigt. Jüngere Pferde werden bei Arsenikfütterung wohlbeleibt, wird ihnen jedoch plötzlich die Gabe abgebrochen, so hat dies keine weiteren Folgen. Dasselbe ist auch bei anderen jüngeren Thieren der Fall. Dagegen füttert man alte Pferde mit Arsenik und gewinnen sie dabei an gutem Aussehen, so verlieren sie allerdings bei raschem Abbruch dieses Mittels an Körperfülle und Ausdauer. In diesem Falle kann wirklich von einem Falschfüttern wohl die Rede sein.

Zu Mastzwecken verabreicht man täglich Pferden und Rindern 1—3 Gramm, kleineren Thieren $^1/_8$—$^1/_2$ Gramm. Gewöhnlich wird mit pulverisirtem Arsenik das Futter bestreut, seltener gibt man es in flüssiger Form (Solutio arsenicalis Fowleri), das in 100 Tropfen etwa 1 Centigramm Arsenik enthält.

Die Verabreichung dieser kleinen Gaben von Arsenik ist auf das Fleich der gemästeten Thiere ohne Einfluss. Es enthält zwar das Fleisch, die Eingeweide und die Milch Spuren von Arsenik, die Quantität jedoch, die ein Mann mit dem genossenen Fleische zu sich nimmt, ist indessen so gering — sie beträgt kaum die Hälfte dessen, was der Arzt seinen Patienten verordnet — dass von

Digitized by Google

einer Fleischvergiftung oder schädlicher Einwirkung auf die Gesundheit des Menschen nicht die Rede sein kann.

Grosse Gaben von Arsenik, wie z. B. 20 Gramm und darüber wirken als Gift und tödten Pferde und Rinder.

Antimon (fünffach schwefelsaures Antimon, Antimonium crudum) wirkt, sofern dieses Präparat chemisch rein ist, gar nicht auf den Organismus, da es nicht löslich ist. Die günstige Wirkung des Antimons bei Thieren, die hie und da beobachtet wurde, ist auf die Verunreinigung dieses Mittels mit Arsenik, das stets im rohen Antimon vorhanden ist, zurückzuführen.

Ungelöschter Kalk wird manchmal von Pferdehändlern den Pferden verabreicht, um magere Pferde wohlbeleibt zu machen. Täglich werden etwa 5—10 Gramm von fein gepulvertem Kalk auf das Futter gestreut und mit gewöhnlichen Futtermitteln gemengt verabreicht.

Bezüglich der Wirkung aller dieser Würze, die von einigen Pferdehändlern und Pferdemakinions verwendet werden, ist stets eine gewisse Reservirtheit zu beobachten, ich habe nämlich einige Male erlebt, dass schlechte Futterfresser trotz Arsenik und ungelöschtem Kalk ebenso mager waren, wie früher. Die günstige Wirkung ist daher in vielen Fällen eher der Kleie, dem Schrott und dem Mehl, das in reichlicher Menge verabreicht wird, zuzuschreiben, als dem Arsenik.

Digitized by Google

V. Abschnitt.

Wartung und Pflege.

Die Wartung und Pflege unserer Hausthiere hat den Zweck den Thierkörper zu stärken und ihn gegen schädliche Einflüsse zu schützen. Von der Stärkung der Constitution, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, Kräftigung der Verdauungsorgane und Schutz gegen allerlei schädliche Einflüsse im Freien und Stall war bereits in früheren Abschnitten die Rede. Hier handelt es sich hauptsächlich um Pflege der Haut, der Gliedmassen der Hufe und besondere Wartung für gewisse Nutzzwecke bestimmter Thiere.

Pflege der Haut.

Reine und trockene Erhaltung der Haut ist ein unabweisbares Bedürfniss zur Gesunderhaltung der Hausthiere, an einer reinen Haut findet nämlich eine regelmässige Hautthätigkeit statt, wodurch das Wohlbefinden des Thieres erhöht und manchen Krankheiten vorgebeugt wird.

Auf der Oberfläche der gesunden Haut wird fortwährend Schweiss und Talg abgesondert, zugleich findet eine ununterbrochene Oberhaut-Abschilferung statt. Mischen sich diese Absonderungsproducte mit Staub oder anderen zufälligen Verunreinigungen, so entsteht Schmutz, der sich auf der Haut ablagert, die Haare verklebt und die Thiere belästigt. An der Hautoberfläche angehäuft, verstopft der Schmutz die Hautporen, wodurch eine regelrechte Hautthätigkeit behindert wird. Er übt einen kräftigen Reiz auf die Haut aus, die Thiere empfinden ein Juckgefühl, reiben und scheuern sich daher an jenen Stellen. Bei grösserer Erregbarkeit der Haut und Unterlassung der Reinigung kann es selbst zu Erkrankungen der oberflächlichen Hautschichte kommen, Hautröthungen und Eczeme sind dann die gewöhnlichen Folgen. Unsere Hausthiere, die gewöhnlich geputzt werden, leiden an Eczemen meist nur an solchen Körpertheilen, wo das Reinigen schwieriger durchzuführen ist, wie z. B. bei Pferden an der Mähne oder am Schweife. Hier findet man daher am häufigsten Knötchen durch Schmutz hervorgerufen, die den Pferden ein lästiges Juckgefühl verursachen und sie zum Reiben nöthigen. Struppige und abgewetzte Mähnenhaare, sowie Ratenschweife sind alsdann häufig anzutreffen. Bei Wallachen und Ochsen sammelt sich manchmal der Schmutz derartig im Schlauche an, dass er mit dem Harn die Haut anätzt und zur Entzündung der Vorhaut Veranlassung gibt.

Als weitere Folge der vernachlässigten Hautreinigung tritt Ungeziefer auf der Hautoberfläche hervor, das die Thiere in hohem Grade belästigt und ihre Leistungsfähigkeit herabsetzt. Diese Parasiten sind entweder Läuse oder

Digitized by Google

Haarlinge. Jede Thiergattung hat seine besonderen Läuse und besondere Haarlinge. Im Allgemeinen sind die Läuse schlanker und länger von blaugrauer Farbe, die Haarlinge dagegen kürzer und gedrungener gebaut von brauner Farbe. Die Läuse nähren sich vom Blut, die Haarlinge vom Abnagen der Oberhaut und der Haare. Die gewöhnlichen Aufenthaltsorte der Läuse und Haarlinge sind die Schlupfwinkel, worin sie sich verstecken können und von der Bürste wenig incommodirt werden, wie z. B. am Schopf, am Nacken, unter der Mähne, am Grund der Hörner oder am Schwanzansatz. Sie rufen ein heftiges Juckgefühl hervor, die Thiere reiben und scheuern sich, nagen auch an diesen Theilen, das Haar geht aus und es sind kahle Stellen mit Schuppen besetzt sichtbar.

Die Reinhaltung der Haut wird durch Putzen, Waschen und trockene, reine Streu erzielt.

Das Putzen.

Das Putzen soll regelmässig, am besten jeden Tag in der Früh stattfinden. Meist wird mit Aufmerksamkeit nur das Pferd geputzt, aber auch Rinder und Schweine bedürfen des Putzens. Es ist nämlich eine erwiesene Thatsache, das Milchkühe, die rein erhalten werden sich besser melken, und Mastthiere sich besser mästen als unreine. Während des Putzens wird nicht nur allein die Haut gereinigt, es wird zugleich die Haut gelinde gereizt, das Bürsten, Reiben und Frottiren wirkt daher belebend und anregend auf die Haut und steigert das Wohlbefinden der Thiere.

Als Putzinstrumente werden gebraucht: Bürste (Kartätsche), Striegel, Wischtuch und Mähnenkamm. Stets wird mit dem Putzen der oberen Körpertheile begonnen, damit der herabfallende Staub nicht die bereits gereinigten Theile verunreinige.

Das Putzen des Pferdes findet gewöhnlich folgenderart statt: Zuerst wird der Körper mit weichem, trockenem Stroh abgerieben und der Schmutz gelockert, nachher kommt der Striegel und die Bürste in Anwendung und zuletzt wird das Pferd mit dem Wischtuch sauber geglättet.

Der Striegel dient jedoch weniger zum Abreiben der Haut, vielmehr zum Reinigen der Bürste. Nur bei gröberen Pferden mit dicker und wenig empfindlichen Haut darf man den Striegel mässig gebrauchen, um festsitzenden Schmutz zu lockern und verklebte Haare auseinanderzubringen. An hervorragenden und knochigen Stellen wie z. B. am Kopf, Buggelenk, Hanken und unteren Fusstheilen ist das Striegeln zu vermeiden. Edle Pferde mit feiner Haut vertragen das Striegeln schlecht, da sie empfindlich sind.

Die Bürste oder Kartätsche ist das eigentliche Putzinstrument. Für gemeine Pferde gebraucht man eine Bürste aus starren Borsten. Die besten Borsten stammen aus dem Rücken der gemeinen Schweine. Für edle und feinhäutige Pferde genügt eine weichere Bürste aus Borsten oder Rosshaar. Man bürstet mit der Kartätsche der Richtung der Haare entlang oder etwas schief. Nach etwa 10 Strichen wird die Bürste durch Streichen an den feinen Metallzähnen des Striegels vom Staube ebenfalls gereinigt. Schopf, Mähne und Schweif werden zuerst mit dem weiten Kamm gekämmt nachher mit Bürste geputzt.

Digitized by Google

Bei hochedlen Pferden wird ausserdem das Auge, die Nasenöffnungen, das Maul, der Schlauch und das Euter mit dem Schwamme gereinigt.

Den Schlussact der Toilette bildet ein gelindes Glätten der Haare mit dem Wischtuch.

Das Waschen.

Das Waschen der Thiere findet in der Regel nur dann statt, wenn sie schmutzig sind, sonst reicht das trockene Putzen einmal des Tages aus. Die vom Strassenkoth, Harn oder von Mist verunreinigten Hautstellen werden mit Seife und lauwarmem oder abgestandenem Wasser nöthigenfalls mit Zuhilfenahme der Bürste gereinigt, sondann mit weichem Stroh, Heu oder einem trockenen Tuche abgerieben und abgetrocknet. Dieses Verfahren reicht jedoch nicht aus, wenn man Schimmel, Isabellen oder Schecken reinigen will, die sich durch Liegen auf jauchiger und beschmutzter Strohstreu gelbe Flecke zugezogen haben. Zu diesem Zwecke macht man einen Brei aus Holzkohlenpulver und Wasser, trägt denselben auf die beschmutzten Stellen auf und reibt dieselben, nachdem der Brei ausgetrocknet ist, gehörig mit Strohwischen ab. Genügt dies nicht, so ist ein zweimaliges Waschen mit warmer Lauge und Seife nothwendig.

Am besten verträgt das Waschen das Schwein, aber auch dieses Thier soll mit lauwarmem oder abgestandenem Wasser gereinigt und sofort trocken abgerieben werden, da die Nässe der Haut, besonders in der kälteren Jahreszeit, nachtheilig auf die Gesundheit wirkt.

Das Schwemmen und Baden der Thiere, wie: der Pferde, Rinder und Schweine ist nur im Sommer angezeigt, doch darf es bei dieser Reinigungsmethode nicht an Achtsamkeit fehlen. Schwitzende und stark erhitzte Thiere dürfen unter keinem Umstande gebadet werden, da Verkühlungen bei grellem Temperaturwechsel (des erhitzten Körpers im kalten Wasser) leicht entstehen. Nach der Schwemme ist Sorge zu tragen, dass die Haut entweder trocken abgerieben wird, oder die Thiere an einem warmen, jedoch nicht stark zugigen Ort von selbst gänzlich abtrocknen. Nasse Thiere sollen bis zur gehörigen Abtrocknung nicht in den Stall gebracht werden. Durch das Schwemmen wird die Haut nicht nur vom Schmutz gereinigt, das Wasser wirkt ausserdem belebend und erfrischend auf den ganzen Organismus.

Schafe werden nur vor der Schur gebadet, um das Vlies von Schmutz und dem Secrete der Schweiss- und Talgdrüsen zu reinigen. Zu diesem Zwecke werden warme Tage gewählt, da das Abtrocknen bei dem dichten Vliese 2—3 Tage dauert. Nach dem Bade dürfen die Schafe, wenn das Wetter ruhig, warm und schön ist, draussen zubringen, sonst aber müssen sie unter das Dach gebracht werden. Für reichliche und reine Streu ist besonders zu sorgen, auch ist ein greller Zug zu vermeiden, da sonst Erkältungskrankheiten wie Katarrhe, Rheumatismen etc. die gewöhnlichen Folgen der kühlen Wirkung des verdunstenden Wassers sind.

Ganz anders verfährt man mit schwitzenden Thieren, die nicht durch das Regen- oder Badewasser, sondern durch den Schweiss durchnässt sind. Wird nämlich das Thier durch Regenwasser durchnässt, so dringt dieses nicht bis zur Haut, sondern durchfeuchtet das Haar bis zu einer gewissen Tiefe, die Haut

Digitized by Google

selbst ist trocken. Das von oben herabfallende Wasser rinnt an den Haaren, die dachziegelförmig über einander gelagert sind, herunter. Schwitzt dagegen das Thier, so sammelt sich das Wasser (der Schweiss) auf der Hautoberfläche unter den Deckhaaren an, verdunstet und entzieht dem Körper viel Wärme. So lange das Thier in Bewegung ist und fortwährend Wärme erzeugt, hat dieses Abkühlen der Haut wenig zu bedeuten, ganz anders verhält sich dagegen die Sache, wenn das Thier ruht und die Wärmeerzeugung abnimmt. Erkältungen sind leicht möglich. Um daher diese Schädlichkeit abzuhalten, soll die Nässe von der Körperoberfläche sobald als möglich entfernt werden.

Einer besonderen Pflege erheischen daher schwitzende Arbeitsthiere, wenn sie in den Stall kommen. Erhitzte und in Schweiss gebadete Pferde, müssen zuerst im Schritt herumgeführt werden, bis sich das Athmen und die Herzthätigkeit etwas beruhigt hat. In den Stall gebracht, wird der Schweiss nach dem Abschirren mit dem Schweissmesser oder mit einem Brettchen von der Haut entfernt, sodann der Körper mit Strohwischen gehörig abgerieben, bis er trocken wird. Zuletzt wird das Thier mit einer wollenen Decke zugedeckt.

Durch Regen oder Schnee durchnässte Pferde sind ebenfalls möglichst schnell trockenzureiben. Zuerst wird das Wasser mittelst Schweissmesser oder einem elastischen Brettchen entfernt, sodann die Haut mit Strohwischen trocken gerieben und das Pferd mit wollener Decke zugedeckt.

Das Scheeren und Sengen der Haare.

Man scheert entweder gewisse Körpertheile oder den ganzen Körper. So werden der Verschönerung halber, um den Pferden ein edleres Aussehen zu verleihen, Mähne und Schweif gestutzt, die langen Haare in der Gegend des Kehlganges ausgerissen, die buschigen Ohrenhaare abgeschnitten und der Köthenbehang verkürzt.

Das Scheeren des ganzen Körpers haben zuerst die Engländer vor etwa 60 Jahren eingeführt, von England verbreitete sich diese Modesache rasch über die ganze Erde. Diese Sitte ist nur bei Luxuspferden in Brauch, wenn die Thiere das dichte Winterhaar erhalten. Der Hauptsache nach verfolgt das Scheeren den Zweck, den Pferden ein schöneres Aeussere zu verleihen. Die Mode verlangt nämlich bei Luxuspferden, dass sie auch im Winter das Aussehen der kurzen Sommerhaare beibehalten. Zum Scheeren werden eigens hiezu construirte Pferdescheeren verwendet. Sie bestehen aus 2 Stahlplatten, beide mit Handhaben. Werden diese scheerenartig bewegt, so schneiden die Platten, die an ihren Enden mit scharfen Sägezähnen versehen sind, das Haar ab. Das Abscheeren eines Pferdes nimmt etwa 8 Stunden Zeit in Anspruch.

Ob das Scheeren der Pferde nützlich und hygienisch gerechtfertigt ist, oder nicht, wurde durch lange Zeit ein heftiger Streit geführt. Dieser wurde entgiltig dahin entschieden, dass das Scheeren der Luxuspferde in den allermeisten Fällen eine Modesache ohne ökonomische und hygienische Vortheile ist und nur in einigen wenigen Fällen (wenn die Pferde in Folge ihres Gebrauches zum schnellen Reit- oder Wagendienst bei dichter Behaarung zu stark schwitzen), das Scheeren gerechtfertigt erscheint.

Digitized by Google

Die Vortheile des Scheerens sind für Kutscher und das Wartepersonale von Bedeutung. Das abgeschorene Pferd lässt sich nämlich leichter reinigen, es schwitzt weniger und wird schneller trocken. Die Kutscher sind daher für's Scheeren eingenommen, da dieses ihnen die Putzarbeit vermindert. Andererseits bringt das Scheeren den Nachtheil mit sich, dass das Pferd plötzlich seines dichten und warmen Pelzes beraubt, von der Kälte und Nässe bei weitem mehr zu leiden hat, als sonst. Erkältungskrankheiten sind daher leicht möglich, besonders in unserem Klima, das nicht so gelinde ist, wie in England.

Im Jahre 1852 wurden in der französischen Armee 1245 Pferde geschoren, um sich zu überzeugen, welchen Einfluss das Scheeren auf die Gesundheit der Thiere ausübt. Es hat sich gezeigt, dass im Allgemeinen nur in der ersten Zeit, gleich nach dem Abscheeren, die Pferde an Erkältungen erkrankten, später jedoch hievon nicht afficirt wurden. Ausserdem hat sich bei der Mehrzahl der Pferde das Aussehen gebessert, andere blieben dagegen unverändert.

Will man daher Luxuspferde vor dem Winter abscheeren, so ist es geboten, diese im November vor dem Eintritte der Winterkälte zu scheeren, und durch etwa 2 Wochen die Pferde gehörig mit wollenen Decken zudecken, damit sie sich an die gegebenen Verhältnisse gewöhnen und der Verkühlung trotzen. Nach der Schur verändern die Pferde ihre Hautfarbe, sie werden matt und ohne Glanz, Rappen werden mausgrau, Braune und Füchse fahl.

Das Sengen der Haare mittelst einer Spiritus- oder Gasflamme ist heutzutage nicht mehr gebräuchlich. Der Geruch der verbrannten Haare ist ein abscheulicher und der ganze Vorgang ziemlich gefährlich. Häufig wurden trotz aller Vorsicht Brandwunden erzeugt.

Das Scheeren der Winterhaare wird auch bei anderen Thieren: wie Kälbern, Milchkühen und Mastochsen in Anwendung gezogen, um das Wachsthum, Milchproduction und die Mast zu fördern. Ueber die Vortheile dieser Procedur sind die Ansichten sehr getheilt. Stehen dem Landwirthe Futtermittel in genügender Menge zur Verfügung, oder ist der Stall im Winter recht warm, so kann man gegen das Scheeren der Rinder nichts einwenden. Ja, in Maststallungen, wenn daselbst recht warm ist, ist es vom Vortheil, die Mastthiere scheeren zu lassen, der Fettansatz wird dadurch gesteigert. Es ist nämlich eine bekannte Thatsache, dass höhere Wärmegrade noch schlechter auf die Production der Thiere einwirken, als Kälte. Im warmen Stall und bei dichtem Pelz vertragen die Rinder die Wärme schlecht, daher der wohlthätige Einfluss des Scheerens erklärlich ist.

Die Schur der Wolle bei Schafen ist eine ökonomische Nothwendigkeit. Mastschafe werden stets geschoren, die Erfahrung lehrt nämlich, dass geschorene Schafe sich stets besser mästen, als ungeschorene.

Pflege der Hufe und unteren Fusstheile.

Der Huf ist der wichtigste Körpertheil des Pferdes, er bedarf daher einer besonderen Pflege von Seite des Menschen. Weidethiere bedürfen freilich dieser Pflege nicht. Ganz anders verhält sich die Sache bei Arbeitsthieren, die im Stalle gehalten werden und beschlagen sind.

Digitized by Google

Bei Fohlen, die viel im Stalle stehen, ist die Vernachlässigung der Hufpflege am gefährlichsten, weil der Huf stark anwächst und zu fehlerhaften Stellungen Veranlassung geben kann. Die Hufe müssen daher regelmässig von Zeit zu Zeit beschnitten werden. Ueberhaupt ist darauf ein grosses Gewicht zu legen, dass die Fohlen nicht auf feuchtem und nassem Boden ihre Zeit zubringen, sondern womöglich auf trockenem, hartem oder steinigem. Dadurch wird das Horn hart und stark und der Huf von normaler Beschaffenheit. Fohlen, die auf feuchtem und weichem Boden aufwachsen, oder nur auf dem Dunghof Bewegungen machen, incliniren besonders zu breiten und flachen Hufen. Es existirt in dieser Beziehung ein ähnliches Verhältniss wie zwischen Marsch- und Gebirgspferden. In den Marschen, Sümpfen und in weichen steinlosen Gegenden überhaupt, haben die Pferde breite, flache und weiche Hufe, die auf hartem Boden schnell abgenützt werden; in Gebirgs- und steinreichen Gegenden erhalten die Pferde einen engeren, höheren und härteren Huf, mit gut gewölbter Sohle.

Von Zeit zu Zeit ist den Fohlen der Fuss zu heben und die Sohle zu beklopfen, um sie zum späteren Beschlagen zu gewöhnen.

Erwachsene Pferde, besonders Arbeitspferde, deren Hufe durch das starre und harte Hufeisen im hohen Grade beeinträchtigt werden, leiden gewöhnlich an Trockenheit des Hufhornes. Dauernde Einwirkung der Trockenheit erzeugt ein sprödes Horn, das leicht abbricht und am Pflaster oder beim Anschlagen an einen harten Gegenstand selbst zu Hornspalten Veranlassung gibt. Aus diesem Grunde ist es angezeigt, den Huf vor Austrocknen zu schützen und ihn geschmeidig und elastisch zu erhalten. Die vorderen Füsse, die besonders an Trockenheit leiden, sind daher öfters durch Anfeuchten mit Wasser zu erweichen und nachher mit einer Hufsalbe einzuschmieren. Die besten Hufsalben bestehen aus reinem Fett. Die Hinterfüsse bedürfen weniger der Anfeuchtung, da sie öfters mit Harn und Koth in Berührung kommen.

Aber ähnlich wie eine übermässige Trockenheit der Festigkeit des Hufhornes schadet, so ist auch eine übermässige Feuchtigkeit nicht weniger gefährlich. Das Hufhorn wird erweicht und die Empfindlichkeit der Fussenden auf harten Strassen gesteigert. In Folge einer zu starken Durchfeuchtung leiden die Pferde an Strahlfäule. Die Hinterfüsse sind besonders der Fäule ausgesetzt, wenn die Pferde auf schmutziger und mit Jauche durchnässter Streu stehen müssen. Schafe, die auf durchnässtem Stallboden stehen, leiden ebenfalls an einem Erweichungs- und Fäulnissprocess der Klauen, an der sogenannten Moderhinke. Diesem Uebelstande kann man nur durch trockene und reine Erhaltung der unteren Fussenden erreichen. Es muss daher stets für Abfluss des Urins, reichliche, trockene Streu und öfteres Auskehren des Stallbodens gesorgt werden.

Die unteren Fussenden werden durch Reinigen, Frottiren und Bandagen präservirt und gestärkt. Kommen die Arbeitsthiere beschmutzt und durchfeuchtet in den Stall, so sind die Füsse und Hufe zu reinigen und abzutrocknen, Schmutz und Feuchtigkeit können nämlich eine Mauke an den unteren Fussenden hervorrufen, sowie Strahlfäule des Hornschuhes.

Digitized by Google

Nach anstrengenden Märschen und bedeutenden Strapazen ist das Frottiren der Füsse mit weichem Stroh oder wollenen Lappen sehr angezeigt. Man will dadurch die Pferde vor vorzeitigem Steif- und Struppirtwerden der Füsse möglichst schützen, indem dadurch eine grössere Blutzufuhr zur äusseren Haut stattfindet, der der Verkürzung der Muskel und Sehnenfaser entgegenwirkt. Aus demselben Grunde wird häufig das Frottiren durch Einreiben der Füsse mit Spiritus gestärkt. Mit Vorliebe bedienen sich Stallmeister und Kutscher des Restitutionsfluids. Dieses besteht aus Kampher 10 Gramm, das in Arnicatinctur oder Weingeist aufgelöst wird, welchem Gemisch Aether 3 Gramm, Salmiakgeist 45 Gramm und 330 Gr. Kochsalzlösung zugesetzt wird.

Edlen Pferden, besonders Rennpferden werden nach überstandenen Anstrengungen und Abfrottiren die unteren Fussenden von den Knie- und Sprunggelenken herab mit Bandagen umwickelt. Sie haben den Zweck, der Starrheit der Muskeln und Sehnen, sowie einer gewissen Steifheit der Glieder wirksam entgegenzutreten. Bleiben sie längere Zeit liegen, so verhindern sie das Anlaufen der Füsse, woran die Pferde leiden, sobald sie längere Zeit ohne Bewegung im Stalle verweilen. Hiezu braucht man Binden aus Leinwand oder aus Flanell von 2—$2^1/_2$ Meter Länge und 10—12 ctm. Breite. Die Bandagen werden beinahe ausschliesslich auf Vorderbeine, entweder trocken oder nass angewendet. Trockene Bandagen drücken nicht so stark und reichen für gewöhnliche Zwecke aus. Will man dagegen auf die etwa vorhandenen Sehnenverdickungen oder Gallen mit Erfolg einwirken, so gebraucht man nasse Bandagen. Die leinerne Bandage wird in Wasser angefeuchtet, um den Fuss gewickelt und darüber eine trockene Flanellbinde fest angelegt. Hier wirkt Druck und Wärme zugleich. Nach wochenlangem Gebrauch der Bandagen kann ein guter Erfolg erzielt werden.

Vielfach ist jedoch das Bandagiren der Füsse als eine Modesache aufzufassen, um einem gemeinen Pferde den Anstrich eines edlen Pferdes zu verleihen. Wird daher häufig in solchen Stallungen angetroffen, wo man die Engländer in der Stallpflege nachahmen will.

Pflege der Arbeitsthiere.

Unter Arbeitsthieren versteht man hauptsächlich Pferde, da diese meist zur Arbeit herangezogen werden. Ochsen werden viel weniger und nur zur mässigen Arbeit verwendet.

Vor allem muss das Pferd ein gewisses Alter überschritten haben, ehe es zu dienstlichen Verrichtungen herangezogen werden kann. Im Allgemeinen gilt die Regel, dass das Pferd mit vollendetem Zahnwechsel, d. i. mit 5 Jahren, nachdem das Wachsthum des Körpers beinahe abgeschlossen, zur Arbeitsleistung tauglich ist. Da jedoch die Pferde bald frühreif, bald spätreif sind, ausserdem von ihnen eine verschiedene Arbeitsleistung verlangt wird, so kann diese Regel sich nicht auf alle Fälle beziehen. Frühreife Pferde, wie z. B. schwere Zugpferde sind mit 4 Jahren zur Arbeit tauglich, ja sie können selbst mit vollendeten 3 Jahren zur geringen Dienstleistung ohne Nachtheil herangezogen werden. Ganz anders verhält es sich mit spätreifen, und zum raschen Dienst bestimmten Pferden, wie z. B. Militärpferden, Juckern etc., die meist arabischer Abstam-

Digitized by Google

mung sind; bei diesen muss das vollendete 5. Jahr als das geeignete Lebensalter zur vollen Dienstleistung gelten. Diesem widerspricht durchaus nicht, dass sie nach 4 Jahren mässig und nicht anstrengend arbeiten können. Es bleibt sich gleich, ob das Pferd mit 4 oder 5 Jahren als dienstfähig erachtet wird, stets muss es im ersten Dienstjahre geschont und mässig verwendet werden, da sonst die üblen Folgen nicht ausbleiben.

Wird das Pferd frühzeitig, besonders auf hartem Boden und zum anstrengenden Dienst verwendet, so entstehen Störungen an den Beinen, das Pferd ist bald struppirt und dienstuntauglich. Das Wachsthum der Knochen in diesem Alter ist sowohl in den Längen- wie Breitendimensionen noch nicht abgeschlossen, die Epiphysen sind noch nicht überall mit den Diaphysen verwachsen, daher häufig Knochenauswüchse wie Ueberbeine, Ringbeine und Spate entstehen. Es leiden hiebei auch die Sehnen, Sehnenscheiden, Bänder und Gelenke, da auch diese Theile im jugendlichen Alter noch nicht die gehörige Festigkeit erlangt haben. Sehnenscheiden und Sehnenentzündungen, Gelenk- und Sehnengallen, Verkürzung der Sehnen und Bänder sind die gewöhnlichen Folgen der Ueberanstrengungen im zarten Lebensalter.

Je nach dem Gebrauch müssen die Arbeitsthiere entsprechende Körperformen besitzen, die sie zum betreffenden Dienste befähigen. Schwere Arbeitspferde müssen besondere Formen aufweisen, die verschieden von jenen zum schnellen Laufen bestimmten Juckern und Rennpferden sind. Welche Körperformen sich zu besonderen Gebrauchszwecken eignen, darüber handelt die Lehre vom Exterieur.

Die Arbeit, die man von Pferden verlangt, ist entweder eine mässige, wie z. B. die der Ackerpferde, die in langsamer Gangart arbeiten, oder eine anstrengende im schnellen Lauf.

Pferde, die zur anstrengenden Dienstleistung bestimmt sind, müssen besonders gepflegt sein, damit sie stark, schnell und ausdauernd sind.

Folgende Regeln mögen die volle Beachtung finden:

1. Jede Arbeit soll vom Stalle aus langsam und ruhig beginnen, nach und nach werden grössere Anforderungen an die Pferde gestellt. Das alte Sprichwort sagt mit Recht „langsam aus dem Stall". Wird nämlich von Thieren die volle Leistungsfähigkeit sofort verlangt, so ermüden sie schnell und versagen den Dienst. Im entgegengesetzten Fall sind sie längere Zeit dienstfähig.

2. Bergab lasse man die Perde nicht schnell laufen, da sie in der raschen Gangart leicht stolpern und Zehren der Sehnen und Bänder unausbleiblich sind. Auch bergauf ist das Tempo zu ändern und langsamer zu fahren, da die Lunge stark angegriffen wird. Aus diesem Grunde sagt das Sprichwort: „Bergauf schone dein Pferd, bergab führe es, nur auf der Ebene lasse es laufen". Am zweckmässigsten ist für Reit- und leichte Wagenpferde eine mässige Trabbewegung, die zeitweise mit Schritt abgewechselt wird. Bei dieser Gangart halten die Pferde am längsten aus.

3. Während einer forcirten Bewegung ist Acht zu geben und den Pferden eine kurze Erholung zu gewähren, sobald ihre Kräfte schwinden. Die Pferde geben dies durch beschleunigtes Athmen, lebhafte Bewegungen der Nasenflügel

Digitized by Google

und Flanken, sowie Stossen mit dem Maule gegen die Zügel zu erkennen. Man gönne ihnen eine Pause zur Beruhigung.

4. Auf der Reise verlangen die Pferde je zwei Stunden einer Erholung, während welcher sie gefüttert und getränkt werden. Die Erholung soll etwa zwei Stunden andauern. Das Tränken geschieht vorsichtig, nachdem die Thiere sich beruhigt haben.

5. Zu Ende der Arbeit ist ein langsameres Tempo einzuschlagen. In den Stall dürfen die Pferde erst dann eingestellt werden, wenn das Athmen und die Blutbewegung langsamer vor sich gehen. Das alte Sprichwort „langsam in den Stall" hat hier ihre volle Berechtigung.

6. Nach jeder Anstrengung folgt Ruhe, die um so länger andauern muss, je grösser die Leistung war. Die Pferde geniessen Ruhe, wenn sie müssig stehen, liegen oder schlafen, sie erholen sich dabei von Müdigkeit und werden gekräftigt. Sie schlafen nur kurze Zeit, ihr Schlaf ist sehr leise, daher der Schlaf nicht unbedingt nothwendig ist, wohl aber Ruhe.

Von Pferden, die zum schnellen und anstrengenden Laufen bestimmt sind, wie z. B. Rennpferden, Jagdpferden oder Juckern verlangt man besondere Vorzüge:

1. Einen kleinen Bauch, da ein grosser und herabhängender Bauch einen unnöthigen Ballast bildet, der das Athmen behindert.

2. Mässige Körperfülle; fette Thiere schwitzen sehr und können nicht gehörig athmen.

3. Gute Füsse und vorzügliche Athmungsorgane. Im schnellen Laufe ist das Athmen von besonderer Wichtigkeit.

4. Kernige Musculatur, die durch fleissige Uebung sowie Kraft- und Trockenfutter erzielt wird. Grosse Massen von Trockenfutter behindern das Athmen, Grün- und wässeriges Futter erschlaffen die Musculatur, daher diese Futtermittel nicht am Platze sind.

Sehr bedeutende Anstrengungen können manche Gefahren mit sich bringen. Beim anhaltenden Laufen oder übermässiger Arbeit kann sich die Athemnoth derart steigern, dass es zur Vergiftung mit Kohlensäure kommt und das Pferd todt zu Boden stürzt. Stärkere Anstrengungen, die häufiger wiederkehren, führen oft zu Vergrösserungen des Herzens und Dämpfigkeit. Beim Ziehen schwerer Lasten oder beim Tragen schwerer Reiter leiden auch die Füsse; Zerrungen der Sehnen und Sehnenscheiden, Verstauchungen, Gelenksgallen etc. sind häufige Uebel, an denen stark angestrengte Pferde laboriren.

Arbeitsochsen bedürfen einer bei weitem geringeren Pflege, da sie nur zum langsamen Zug verwendet werden, gewöhnlich nur im Frühjahr und Spätsommer während einiger Wochen angestrengt arbeiten, sonst aber Ruhe geniessen. Nach Beendigung der Arbeit können sie gemästet werden, was bei Pferden nicht der Fall ist. Aus diesen Gründen wird den Arbeitsochsen weniger Pflege geschenkt.

Geschirre für Arbeitsthiere.

Es ist nicht die Aufgabe dieses Buches die Geschirrlehre in ihrem ganzen Umfang kennen zu lernen, diese sind höchst mannigfaltig und verschiedenartigster Construction. Vom Gesichtspunkte der Gesundheitslehre verfolgen sämmtliche

Digitized by Google

Geschirre den Zweck, die Kraft der Thiere möglichst vortheilhaft auszunützen und hiebei Alles zu vermeiden, was eine Verletzung zu Stande bringen könnte.

1. Von einem guten Geschirr verlangt man, dass es überall gut passt. Form und Grösse muss daher den anatomischen Verhältnissen des Körpers entsprechen. Es darf an den vorspringenden Knochen oder an Stellen, wo die Blutgefässe oberflächlich liegen, oder die Luftröhre verläuft, keinen Druck ausüben. In allen diesen Fällen muss das Geschirr weich und nachgiebig sein. Je nach Bedarf können die einzelnen Geschirrtheile mittelst Schnallen verengert oder erweitert werden, damit diese dem betreffenden Körpertheil vollkommen anpassen.

2. Das Material, aus dem das Geschirr hergestellt ist, soll dauerhaft, das Leder weich und geschmeidig, die Schnallen fest sein, sich leicht öffnen und zuschnallen lassen. Im entgegengesetzten Fall erfolgt leicht ein stärkerer Druck, Quetschung und Wundscheuern an dem darunterliegenden Körpertheil.

Kopfgeschirre.

Hieher gehören die Geschirre zum Lenken, Führen und Bändigen.

1. Kappzaum. Es ist eine Halfter mit einem sehr starken Nasenriemen. Der Nasenriemen ist mit einer Eisenplatte versehen, an welcher 1—3 eiserne Ringe befestigt sind. An jedem Ringe befindet sich ein Riemen oder Leine. Die beiden seitlichen Riemen dienen dazu, um feurige Thiere daran zu führen, der Mittelriemen, um das unbändige Thier in der Gewalt zu haben. Starkes Reissen an den Riemen ruft schmerzhafte Erschütterungen hervor, wodurch das heftigste Thier gebändigt wird. Der Erfinder des Kappzaumes ist Balassa, ein österr. Officier, der diesen Bändigungszaum etwa um das Jahr 1828 zuerst beschrieben hat.

2. Die Stange ist ein bereits im hohen Alterthum bekannter Lenkapparat für Reit- und Zugpferde. Die Rosse der homerischen Helden vor Troja erscheinen mit Stange angeschirrt. Sie besteht aus 3 Theilen: Kopfgestell, Zügel und Gebiss.

Das Kopfgestell besteht aus einem Nackenriemen, Stirnriemen, Kehlriemen, Nasenriemen und Backenriemen, die zu beiden Seiten des Gesichtes herunterlaufen und an denen das Gebiss befestigt ist.

Sämmtliche Theile des Kopfgestelles sind aus Leder verfertigt.

Das Gebiss ist aus Eisen und besteht aus folgenden Theilen: einem Querstück, das den wichtigsten Theil des Gebisses darstellt und im Maul gehalten wird, und zwei Seitenstücken, die längs der Lippenspalte verlaufen. Je nach der Construction findet man auch öfters eine Kette vor, die sogenannte Kinnkette.

Das Maul- oder Mundstück besteht aus einem Stück, das gerade, oder in der Mitte ausgeschweift ist.

In früherer Zeit hat man die verschiedenartigsten Maulstücke construirt, indem man der Meinung war, dass sie desto wirksamer seien, je schwerer, gröber und complicirter sie sind. Heutzutage sind sie einfach und leicht. Die Breite des Maulstückes muss der Breite des Maules angepasst sein und nicht zu kurz ausfallen, da sonst die Seitenstücke die Lippen stark zusammenpressen. Das Maulstück soll ferner am gehörigen Platz liegen, d. i. an der Zunge in der Mitte der Laden, so dass es weder die Backenzähne noch Schneidezähne, be-

Digitized by Google

ziehungsweise Hackenzähne, berührt. Gelangt es zwischen die Backenzähne, so ist es ohne Wirkung. Die Wahl des Maulstückes hängt von der anatomischen Beschaffenheit des Maules und der Empfindlichkeit des Pferdes ab. Das Mundstück wirkt nämlich auf die Art, dass beim stärkeren Anziehen der Zügeln, die Lippenränder abgeschoben werden und ein starker Druck auf die Laden erzeugt wird. Je empfindlicher diese Theile sind, desto grösser der Schmerz. Pferde mit starken Laden, dicker Zunge und dicken Lippen erhalten ein dünnes Maulstück, da dieses bei geringer Empfindlichkeit dieser Partien am wirksamsten ist. Junge, empfindliche (weichmäulige) Thiere, mit engen Laden, dünner Zunge und feinen Lippen bedürfen dickere Mundstücke; dieses soll am besten flach abgeplattet und womöglich gerade sein. Dickere Maulstücke von glattrunder Form vertheilen nämlich den Druck auf eine grössere Fläche, sind daher weniger empfindlich als dünne. Für Pferde, die empfindlich und gehorsam sind, reicht auch ein gebrochenes Maulstück, die sogenannte Trenze aus. Rohe Handhabung des Gebisses verursacht häufig Verletzungen der Zunge, der Laden und Lippen, am gefährlichsten in dieser Beziehung sind dünne, gewundene oder gar mit Ringen versehene Maulstücke. Zu dicke und schwere Maulstücke können auch Veranlassung zum Zungenstrecken geben, daher ein leichtes und passendes Gebiss oft diese Untugend behebt.

Die Seitentheile des Gebisses bilden zwei meist gerade verlaufende eiserne Stäbe, die in der Mitte durch das Maulstück mit einander verbunden sind, am oberen Theil ist ein Loch für die Kinnkette und eine Spalte zum Befestigen des Backenriemens des Kopfgestelles. Am unteren Theil befindet sich gewöhnlich ein Ring, an dem die Zügeln befestigt werden.

Die Kinnkette ist dazu bestimmt, beim Anziehen der Zügel einen schmerzhaften Druck auf das Kinn auszuüben und das Pferd im Gehorsam zu erhalten. Die Zügel bilden zwei lange Riemen, die an dem unteren Ende der Seitentheile des Gebisses befestigt sind. Sie dienen zum Lenken und Aufhalten der Thiere. Für Zugpferde werden sie bedeutend länger gemacht, weil sie der Kutscher in Händen hält.

Die Wahl der Stange hängt nicht nur von dem anatomischen Bau des Thieres, sondern auch vom Reiter ab. Will dieser, dass das Pferd schnell und sofort gehorcht, so wählt er eine scharfe Stange, im entgegengesetzten Fall eine mild wirkende. Zu grosses Gebiss oder scharf angezogene Kinnkette bringen die Pferde in Aufregung, sie bäumen sich, ja sie können selbst Verletzungen verursachen (Kinnkettendruck).

Das Anschirren der Stange geschieht auf die Art, dass man dem Pferde mit den Fingern das Maul aufmacht und das Gebiss einführt, man darf jedoch nicht mit dem Gebiss an die Zähne anschlagen, da sich das Pferd dagegen wehrt. Das Gebiss ist weder zu niedrig noch zu hoch anzulegen, damit die Lippen nicht angezogen werden. Der Kehlkopfriemen ist nicht zu stark zu spannen, da sonst die Kehle geschnürt wird und Athemnoth eintreten kann. Auch die Kinnkette soll nicht zu scharf gespannt werden.

3. Die Trense besteht aus dem Kopfgestell, den Zügeln und dem Gebiss. Sie ist der Stange höchst ähnlich, nur im Gebiss verschieden. Dieses hat keine

Digitized by Google

Seitentheile, keine Kinnkette; das Maulstück ist dagegen gebrochen. Jedes gebrochene Maulstück trägt an seinem Ende einen Ring, an welchem die Zügel befestigt sind. Die Trense dient zum Spazierenführen der Pferde, Vorführen, Tränken etc.

4. Stange und Trense. Diese besteht aus einer leichten Trense und der Stange, beide werden zu gleicher Zeit dem Pferde angelegt. Sie ist nur bei Reitpferden gebräuchlich. Der Reiter bedient sich gewöhnlich nur der Trense; ist dagegen das Pferd ungehorsam und will er es bestrafen, dann nimmt er die Zügel der Stange in seine Gewalt.

Bei Zugpferden sind ausser der gewöhnlichen Stange, wie diese oben beschrieben wurde, noch die Aufsetzzügel und die Scheuklappen in Anwendung.

5. Aufsetzzügel bilden zwei kurze Zügel, das eine Ende ist an dem Maulstück des Gebisses, das zweite an einem Haken des Kummets oder des Rückenriemens befestigt. Der Aufsetzzügel ist bestimmt, den Kopf des Pferdes aufrecht zu erhalten. Gewöhnlich wird er sehr kurz befestigt in der irrigen Meinung, dass dadurch der Gang der Thiere sicherer wird. Unterdessen verhält sich die Sache anders. Ein Pferd, das den Kopf hoch tragen muss, und in seinen Kopfbewegungen gehindert wird, kann leicht stolpern und stürzen. Am gefährlichsten ist das Stürzen bei dieser Beschirrungsart, die Maulwinkel werden stark gezerrt, häufig bricht auch der Aufsetzhacken ab. Ausserdem ist die Kopfhaltung widernatürlich, die Kehle wird zusammengedrückt und behindert das Athmen. Straffes Anspannen der Aufsetzzügel ist daher eine Marter.

6. Die Scheuklappen bilden zwei breite Lederstücke am Kopfgeschirr der Wagenpferde, um die Augen zu schützen. Sie verhindern, dass die Thiere seitlich sehen, sind daher lenkbarer und werden nicht so leicht scheu. Andererseits sind sie wahre Windfänge für Staub, reizen daher die Augen. Auch müssen sie von den Augen abstehen, sonst reiben sie die Umgebung des Augapfels und können Verletzungen hervorbringen. Die Scheuklappen sind nur bei edleren Wagenpferden gebräuchlich.

Der Sattel.

Der Sattel ist ein besonderes Geschirr für Reitpferde, damit der Reiter bequem auf dem Rücken des Pferdes sitzen kann. Im hohen Alterthum war der Sattel in der jetzigen Form unbekannt. Die griechische und römische Reiterei sass zuerst auf nackten Pferden, später kam die Decke in Gebrauch, die am Rücken des Pferdes gelegt und mit einem Gurt festgehalten wurde. Sättel mit Steigbügeln, wie sie heutigen Tages gebraucht werden, kamen erst im vierten, fünften und sechsten Jahrhundert nach Chr. Geb. allgemein in Gebrauch.

Je nach der Construction unterscheidet man folgende Sättel:

Englischer Sattel. Der Sitz ist ausgeschweift, besitzt jedoch keine Lehne, noch eine Erhöhung am Vordertheile, die ein Rutschen des Reiters nach vorn und rückwärts gehörig verhindern würden.

Arabischer Sattel hat vorne und rückwärts starke Erhöhungen oder Lehnen, die Form der Steigbügel ist eine besondere.

Ungarischer oder tatarischer Sattel, auch Bock genannt, ist höchst einfach, besitzt rückwärts eine erhöhte Lehne. Wird meist von den Cavallerieregimentern benützt.

Digitized by Google

An einem Sattel unterscheidet man:

Das Gerüst besteht aus zwei Bäumen, die zu jeder Seite längs des Widerristes und Rückens verlaufen, zwei Stege aus Holz verbinden diese zwei Bäume mit einander. Der vordere Theil des Gerüstes, der dem Widerrist entspricht, heisst vordere Kammer, der hintere Theil, der dem Rücken entspricht, heisst hintere Kammer. Bäume und Stege müssen derart hergestellt werden, dass sie den anatomischen Verhältnissen des Rückens entsprechen. Die Bäume müssen ausgeschweift sein, damit ihre Convexität, der Concavität des Rückens entspreche. Die Stege derart verbunden, dass zwischen der vorderen Kammer und dem Widerrist, ebenso zwischen der hinteren Kammer und dem Rücken freie Räume von etwa 3 Centimeter Höhe übrig bleiben. Es darf nämlich hier kein Druck stattfinden, da sonst die Widerrist- und Rückenstachel der Wirbelsäule, die nur mit Haut bedeckt sind, ungemein leicht an Druckschaden leiden.

Die Kissen bilden zwei Unterlagen, die an Bäume und Stege festgemacht und dazu bestimmt sind, das Pferd vor Berührung mit harten Holztheilen des Sattels zu schützen. Sie müssen fest und dicht gearbeitet sein, auch eine gewisse Dicke besitzen, sonst kann der Körper wund gerieben werden.

Der Sitz besteht gewöhnlich aus einem Lederüberzug. Zu beiden Seiten sind Lederklappen angebracht, sie schützen die Kissen und Spangen vor Regen und halten die Füsse des Reiters von der Haut des Pferdes entfernt.

Die Bauchgurten sind breit und stark, liegen jedocht nicht am Bauch, sondern am Schaufelknorpel des Brustbeines. Sie halten den Sattel in gehöriger Lage fest. Manchmal kommt noch eine Obergurte in Anwendung, die den ganzen Sattel umgibt. Die Bauchgurten müssen fest angezogen sein, sonst rutscht der Sattel nach vorne. Hiebei bilden sich Hautfalten, die wund gerieben werden.

Die Steigbügelriemen und Steigbügel.

Der Schweifriemen geht unterhalb der Schweifrübe, längs des Kreuzes, und ist am hinteren Theil des Sattels befestigt. Er verhindert, dass der Sattel nach vorne rutscht. Der Schweifriemen soll gut angefertigt sein, damit er nicht die Haut verletzt.

Der Brustriemen besteht eigentlich aus 3 Riemen, der eine geht zwischen die Vorderfüsse zum Bauchgurt, die beiden anderen verlaufen an der Seitenbrust und sind zu jeder Seite am vorderen Theile des Sattels befestigt. Sie haben die Aufgabe, das Rutschen des Sattels nach rückwärts zu verhindern, doch dürfen sie niemals einen starken Druck auf die Luftröhre ausüben.

Kopfriemen. Häufig wird an den Brustriemen ein Kopfriemen angebracht, der von der Vorderbrust zum Gebiss verläuft. Er verhindert das lästige Schleudern des Kopfes in die Höhe, oder das hohe Tragen des Kopfes.

Schweissdecke, auf dem der Sattel liegt, verhindert einen stärkeren Druck, schützt daher vor Druckschäden. Die aus Filz sind die besten, da sie keine Falten bilden.

Die Widerristschäden mit ihren Folgen werden meist durch fehlerhafte Sättel oder fehlerhafte Lage erzeugt, doch kann auch der Reiter Schuld sein.

Digitized by Google

Ein schlecht gepolsterter Sattel, niedrige Kammer- und Faltenbildung der Schweissdecke, sind die gewöhnlichen Ursachen der Druckschäden. Auch ein guter Sattel kann seine Lage ändern, und daher fehlerhaft sein, wenn z. B. das Pferd abmagert, der Sattel zu stark nach vorne rutscht und die vordere Kammer zu klein wird; dem kann durch Erhöhung der vorderen Polsterung abgeholfen werden.

Durch Lageveränderung des Sattels, schlotterigen Sitz des Reiters, lockere Gurten, kann die Schweissdecke, selbst wenn sie gehörig aufgelegt und gleichmässig angespannt wurde, Falten bilden und das Pferd wundreiben.

Geschirre für Zugpferde.

Bei Zugpferden stehen 2 Arten von Geschirren in Anwendung: das Kummet und das Sielengeschirr.

1. Das Kummet besteht, wie bekannt, aus einer gepolsterten Unterlage, welche durch zwei starke, zu beiden Seiten des Halses verlaufende, aus Holz (Kummetholz) oder aus Eisen (Kummeteisen) verfertigte Arme die gehörige Festigkeit erlangt. Die gepolsterte Unterlage verhindert einen zu starken Druck und das Wundreiben der Haut. An die Arme sind zu beiden Seiten die Zugstränge befestigt.

Das Kummet erlaubt die Vertheilung der Zuglinie auf eine bedeutende Fläche. Zieht das Pferd an, so lehnt sich das Kummet oben am Widerrist, seitwärts an den vorderen Rand der Schulterblätter und unten an die Brust an. Das Kummet erleichtert daher die Arbeit ganz erheblich. Es ist daher für Pferde, die schwere Lasten auf ebenem Terrain ziehen müssen, von besonderem Vortheil und allgemein gebräuchlich.

Das Kummet muss jedoch für das Pferd angepasst sein, es darf weder zu schwer sein, da es unnöthigerweise das Vordertheil belastet, noch zu eng oder zu weit oder zu kurz, da es leicht Druckschäden erzeugt, die Luftröhre drückt und das Pferd im Athmen behindert.

2. Das Sielengeschirr besteht aus einem breiten Gurt oder Lederriemen, dessen ein Theil quer an der Vorderbrust, der andere dagegen am vorderen Schulterblattende nach rückwärts verläuft. An der Verbindungsstelle beider, sind die Zugstränge befestigt. Der Angriffspunkt der Zugkraft ist hier nur auf die Vorderbrust beschränkt, ist daher in dieser Beziehung im Nachtheil gegenüber dem Kummet. Andererseits drückt es weniger stark als das Kummet, da der Brusttheil geschmeidig ist; ausserdem kann es für jedes Pferd, das nicht in Grössenverhältnissen bedeutend abweicht, leicht angepasst werden, sobald der Nackenriemen weiter geschnallt wird. Nur bei solchen Pferden, bei denen die Buggelenke sehr hoch stehen (bei kurzen Schulterblättern), ist das Sielengeschirr unpraktisch, da alsdann die Zuglinie höher oben zu liegen kommt, das Brustblatt nicht mehr trifft und die Luftröhre sowie die hervorstehenden Buggelenke drückt. Quetschwunden und Behinderung im Athmen sind die Folgen.

Für leichte Pferde, die schnell laufen müssen und nur eine geringe Last fortzuschaffen haben, wird das Sielengeschirr dem Kummet vorgezogen, da es von geringem Gewicht und meist billiger ist.

Digitized by Google

Einige Bemerkungen verdient noch die Art der Anspannung, da häufig die Deichsel, Aufhalte-Ketten, Zugstränge und Zugwage Veranlassung zu Beschädigungen abgeben können.

Die Deichsel soll mit ihrem Vorderende sich in gleicher Höhe mit den Buggelenken befinden, kommt sie höher zu liegen, so laufen die Thiere Gefahr, von der Deichsel am Kopfe geschlagen zu werden. Auf holperigen Wegen, wo das Hin- und Herschlagen der Deichsel unvermeidlich ist, ist es nothwendig, die Deichsel an der betreffenden Stelle zu polstern, besonders wenn trächtige Stuten eingespannt werden, bei denen das Anschlagen an den Bauch besonders nachtheilig wirkt.

Für Einspänner eignet sich auf guten Strassen die Gabeldeichsel. Am Lande hat sie jedoch den Nachtheil, dass das Pferd genöthigt ist, auf dem Damm zwischen zwei Wagengeleisen zu gehen, weshalb diese Anspannungsart nicht überall anwendbar ist.

Die Aufhalte-Ketten oder Aufhalte-Riemen, dienen zum Aufhalten des Wagens. Sie dürfen nicht kurz angespannt sein, da sonst die Köpfe der Thiere nahe an die Deichsel gelangen und die Pferde schief an den Wagen gespannt sind. Die Kutscher thun dies häufig absichtlich, schnallen auch die inneren Zügel kürzer, damit die Pferde mit den Köpfen einander zugekehrt seien und sich gefälliger präsentiren. Diese Anspannung ist unsinnig und selbst gefährlich, da sich die Pferde leicht streichen oder Kronentritte zuziehen können. Auch ist das Laufen in schiefer Haltung ermüdend.

Die Zugstränge dürfen kein Wundscheuern der Bauchseiten hervorrufen, daher sie am besten aus Leder angefertigt werden. Oefters wird es nothwendig sein, jenen Theil der Zugstränge, der mit der Bauchseite des Pferdes in Berührung kommt, auszupolstern. Die Länge der Zugstränge muss gut bemessen werden. Zu kurze Zugstränge sind gefährlich, weil alsdann die Hinterfüsse durch die Zugdrittel angeschlagen werden. Die Pferde werden dadurch beschädigt, oder schlagen aus, gehen durch und können selbst stützig werden. Eine allzugrosse Länge der Zugstränge ist mit Kraftvergeudung verbunden, daher unpraktisch.

Die Beschirrung der Ochsen.

Die Anspannung der Ochsen erfolgt gewöhnlich mit einem Joch. Es gibt Stirnjoche und Halsjoche.

Das Stirnjoch bildet eine hölzerne oder eiserne Platte, die gepolstert ist und an die Stirne zu liegen kommt. An beiden Enden dieser Platte sind Ringe zur Befestigung der Zugstränge angebracht. Diese Anspannungsart entspricht am besten den anatomischen Verhältnissen der Ochsen, besonders wenn der kurze Hals ein starkes Nackenband und kräftige Musculatur besitzt, wie z. B. bei dem Gebirgsvieh. Mit dem Stirnjoch schaffen die Ochsen die grösste Last, hiebei senken sie den Kopf, der Hals bildet alsdann mit dem Rücken eine beinahe gerade Linie, und so wirkt der Angriffspunkt der Kraft am günstigsten in der Längsrichtung der Wirbelsäule.

Digitized by Google

Das Halsjoch besteht aus einem Oberholz, der am oberen Halsrande, und einem Unterholz, der an der Kehle zu liegen kommt. Beide Holztheile sind durch Seitenstücke mit einander verbunden. Es gibt Einzelnjoche für jedes einzelne Thier bestimmt oder Doppeljoche, an denen beide Rinder zusammengekoppelt sind.

Gegenüber dem Stirnjoch ist das Halsjoch insoferne im Nachtheil, weil die Kraftentwickelung eine geringere ist. Durch den starken Druck auf den Kammrand des Halses entstehen häufig Quetschwunden und Halsbeulen, besonders wenn das Joch nicht gehörig glatt und der Nacken zart und dünnhäutig ist.

Das Doppeljoch wird von vielen Seiten als ein Martergeschirr bezeichnet, es erlaubt nämlich keine Bewegung mit dem Kopf und ist der eine Ochs faul, so muss der andere nicht nur die Last, sondern auch diesen fortschleppen.

Höchst selten wird das Kummet für Ochsen gebraucht, da dieses Geschirr nicht auf die Art wirkt wie bei Pferden. Die nicht lockere Schulter des Rindes erlaubt nicht, dass es sich in das Kummet hineinlegt und die Kraftleistung fällt gering aus. Nur bei Kühen steht es in Verwendung; von Kühen verlangt man nämlich nur eine geringe Kraftäusserung und diesen Zweck erfüllt es wohl. Die Kummete für Kühe sind stellbar, die beiden Bögen wurden unten am Brustbein mit einander verbunden.

Pflege der Zuchtthiere.

Zum Fortpflanzungsgeschäft eignen sich körperlich entwickelte Thiere, die ein gewisses Alter erreicht haben. Die geschlechtliche Reife fällt jedoch nicht mit der vollendeten körperlichen Entwickelung zusammen, sondern tritt früher ein, daher die Thiere bereits zeugungsfähig sind, bevor die körperliche Entwickelung vollendet ist. Zu junge Thiere dürfen nicht zur Zucht verwendet werden, weil sie sich schnell abnützen, und schlechte Nachkommen zeugen. Indessen ist es schwer, für jede Thiergattung das Alter anzugeben, in welchem es zur Zucht verwendet werden soll, da frühreife Thiere sich schneller entwickeln als die spätreifen.

Im Grossen und Ganzen nimmt man an, dass Pferde mit dem vollendeten 4., Rinder mit dem vollendeten 3., Schweine mit dem 2. Lebensalter zur Zucht verwendet werden sollen. Dies schliesst jedoch nicht eine theilweise Verwendung im früheren Alter aus, so können Pferde im 3., Rinder im 2. Lebensalter und Schweine mit 1 Jahr bereits zur Zucht benützt werden, nur soll man die männlichen Zuchtthiere Anfangs, solange die körperliche Entwickelung noch nicht vollendet ist, mässig und vorsichtig gebrauchen. Nach vollendeter körperlicher Entwickelung weist man dem Hengste und Bullen während der Deckzeit 60 Mütter an. Während des ganzen Jahres können sie selbst 90—100 Thiere, ohne an Zeugungskraft einzubüssen, decken. Ein Sprung täglich, wird für eine zweckentsprechende Leistung betrachtet. Im hohen Alter nimmt die Zeugungskraft ab, die Zahl der Sprünge muss daher stark reducirt werden. Hengste sind bis zum 24. Lebensalter zuchttauglich, Bullen bis zum 12, Eber bis zum 5. Bullen und Eber werden jedoch früher von der Zucht ausgeschlossen, da sie bald zu schwer und gefährlich werden.

Digitized by Google

Die männlichen Zuchtthiere dürfen nicht mastig gefüttert werden, da sie sonst faul und schwer werden, daher an Zuchtvermögen einbüssen und schwache Nachkommen zeugen. Am zuträglichsten ist für sie Heu- und Haferfütterung; saftige und wässerige Futtermittel müssen gemieden werden. Während der Deckzeit sollen sie eine Zugabe an Körnern erhalten, da sie zu dieser Zeit am stärksten angestrengt sind.

Sehr schädlich wirkt auf sie das fortwährende Verweilen im Stall, die männlichen Zuchtthiere werden dadurch faul, träge, gemästet und zuchtuntauglich. Sie bedürfen täglich einer mässigen Bewegung, ohne Bewegung verliert das Zuchtthier ungemein an Werth.

Die Mutterthiere sind während der Trächtigkeit gut zu füttern, weil sie ausser ihrem eigenen Körper auch das Bildungsmaterial für die Frucht liefern müssen. Nur etwa 2 oder 3 Wochen vor der Geburt wird das Futter vermindert, um etwaigen Krankheiten, die unmittelbar nach der Geburt auftreten, vorzubeugen. Verdorbenes und zu wässeriges Futter ist schädlich, dieses soll vermieden werden. Vor überreicher Zufuhr an Nahrungsmitteln muss ebenfalls gewarnt werden, da die Erfahrung lehrt, dass gemästete Mutterthiere schwache Junge zur Welt werfen und diese leicht absterben. Mässige Arbeit ist den Mutterthieren sehr zuträglich, sie sollen daher nicht fortwährend im Stall bleiben, sondern öfters mässig bewegt werden. Sie gebären alsdann leichter und verfallen weniger in Krankheiten nach der Geburt.

Die grösste Aufmerksamkeit ist auf das Verwerfen (frühzeitige Geburt) zu lenken. Dadurch ist nicht nur das Junge verloren, das meist todt oder nicht lebensfähig zur Welt kommt, sondern es erfolgt ein weiterer ökonomischer Schaden, indem das Mutterthier nach dem Verwerfen wenig Milch gibt, abmagert und durch längere Zeit für den männlichen Samen nicht empfänglich ist. Die Ursachen des Verwerfens können folgende sein:

1. Mechanische Verletzungen. Stösse, Schläge, Sprünge, Niederstürzen, Erschütterungen, Zusammendrücken, ungeschickte thierärztliche Untersuchung, anstrengende Arbeit und grosse Märsche, haben häufig das Verwerfen zur Folge. Zu lebhafte und anstrengende Bewegungen, besonders in der letzten Zeit der Trächtigkeit, sind den Stuten gefährlich, da sich Kohlensäure massenhaft im Blut ansammelt und die Frucht scheintodt geboren wird. Stuten werden meist mechanisch insultirt, wenn sie einspännig an die Deichsel angespannt sind. An holperigen Wegen schlägt die Deichsel fortwährend an den Bauch an, welche Erschütterungen das Absterben und Ausstossen der Frucht zur Folge haben. Der Abgang der Frucht erfolgt seltener gleich, gewöhnlich den zweiten oder dritten Tag nach den Insulten.

2. Krankheiten. Schwere Krankheiten der Mutterthiere, wie: Rinderpest, Lungenseuche, Influenza, Lungenentzündung, Aufblähen etc., erzeugen oft das Verwerfen.

3. Ungeeignetes Futter und Getränk. Am häufigsten ist hier das bereifte und erfrorene Futter Schuld, oder eiskaltes Getränk. Das Futter an und für sich ist unschädlich, nur seine Kälte. Mutterkornhältiges Futter

Digitized by Google

ist besonders gefährlich, ebenso wirkt das befallene, erfrorene, verfaulte, verschimmelte, verschlemmte und verregnete Futter. In den Zuckerfabriken werden nach grossen Gaben von Rübenpresslingen und Melasse, in den Brauereien, nach allzureichlicher Fütterung mit Malzkeimen, öfters Verwerfen bei Kühen, beobachtet. Selbt eine ausschliessliche, oder eine bedeutende Strohfütterung, kann ein frühzeitiges Austreiben der Frucht bewirken. Nicht nur dass der Magen bei reichlicher Strohfütterung stark ausgedehnt wird, er übt ausserdem einen starken Druck, der oft 50—60 Kilogramm beträgt, auf die Gebärmutter aus. Der Druck wirkt desto stärker, wenn der Fussboden nach hinten zu, eine zu starke Neigung hat. Unter diesen Verhältnissen ist es leicht möglich, dass die Frucht nicht immer dem Druck entweichen kann, und bei länger andauernder Belastung, schliesslich ertödtet wird.

4. Incestzucht und Abschwächung der Zeugungskraft. Wird die Ueberfeinerung so weit getrieben, dass feinste Thiere in naher Blutverwandtschaft gepaart werden, so ist Abortus in solchen Zuchten keine seltene Erscheinung. Wiederholt wurde auch beobachtet, dass nur jene Kühe verworfen haben, die mit einem neu angekauften Bullen bedeckt wurden, während die übrigen Kühe von einem anderen Bullen besprungen, nicht verwarfen. Die Ursache war demnach augenscheinlich in der abgeschwächten Zeugungskraft gelegen.

5. Infectiöses Verkalben. Seit einigen 30 Jahren, d. i. seit der Zeit, als volle Stallfütterung bei den Kühen immer häufiger wurde, beobachtet man, besonders in grösseren Milchwirthschaften, durchaus nicht selten, ein seuchenartiges Verkalben im Stalle. Zuerst wirft eine Kuh ein todtes Kalb, bald die danebenstehende, und so geht es fort durch den ganzen Winter, bis die meisten verworfen haben. Der Grund dieser Erscheinung, ist in der Anwesenheit der specifischen Mikroorganismen gelegen, die durch die Scheide in die Gebärmutter, und zur Frucht gelangen und diese abtödten. Die Infection der Thiere erfolgt in der Art, dass eine Kuh, die abortirt hat, und die specifischen Mikroorganismen enthält, diese mit dem Scheidenschleim ausscheidet. Es besudelt damit die Streu, und sobald diese mit der Scheide der trächtigen Kühe in Berührung kommt, so ist das Thier inficirt. Die Verschleppung kann auch durch einen Bullen, in einen anderen Stall stattfinden, der inficirte Kühe besprungen hat; wohl auch durch Kühe, Melker und Wärter. Nach der stattgefundenen Infection, erfolgt das Verwerfen gewöhnlich erst nach 2—4 Wochen.

Die Vorbauung gegen das infectiöse Verkalben besteht darin, dass alle Kühe, die abortirt haben, aus dem Stalle entfernt werden müssen, sie sollen zur Zucht entweder gar nicht, oder erst nach einer geraumen Zeit verwendet werden, damit sie nicht mehr inficiren können. Eine besondere Aufmerksamkeit ist den Nachbarkühen, die neben den inficirten standen, zu schenken und sobald die ersten Anzeichen des Abortus auftreten, diese zu entfernen. Der Stall selbst muss gründlich desinficirt, und kann erst dann bezogen werden, sobald Alles gehörig gereinigt und gelüftet wurde.

Digitized by Google

Pflege der Milchthiere.

Die Hygiene befindet sich bei diesen Nutzthieren in einem gewissen Widerspruche mit den wirthschaftlichen Interessen. Während nämlich vom Standpunkte der Gesundheitspflege eine kräftige Constitution, viel Bewegung im Freien und keine die Gesundheit zu tief greifende, exorbitante Thätigkeit der Milchdrüse verlangt werden sollte, ist im Gegentheile das Ziel des Landwirthes, der nur seinen Nutzen vor Augen hat, darauf gerichtet, möglichst viel Milch zu erzielen. Die grössten Quantitäten Milch liefern bekanntlich Culturthiere, die sich durch eine zarte Constitution auszeichnen. Die Thätigkeit der Milchdrüse ist widernatürlich, ja häufig bis zur Monstrosität gesteigert. Trotz reichlicher Zufuhr von Nahrungsmitteln, ist die Gesundheit dennoch benachtheiligt. Auch sündigt der Landwirth gegen die Grundsätze der Gesundheitspflege, indem er den Kühen bei Stallfütterung die grösste Ruhe vorschreibt, da er wohl weiss, dass durch Bewegung ein gewisser Theil der Milch verloren geht. Die Pflege der Milchthiere wird sich daher meist darauf beschränken müssen, Umstände zu schaffen, die es erlauben, sie bei grösster Nutzleistung vor Schädlichkeiten zu schützen.

Engbrüstige Thiere, selbst wenn sie gute Milchnerinnen sind, dürfen nicht zur Zucht bestimmt werden, da die Erfahrung lehrt, dass solche Individuen den Brustkrankheiten, besonders der Tuberculose, ausgesetzt sind. Man verlangt von einer Kuh, wohl keine allzubreite Brust mit stark entwickelten Lungen, immerhin wenigstens eine mittelmässige Entwickelung, da von einer guten Lunge die Gesundheit der Thiere abhängt.

Eine gewisse, wenngleich auf das geringste Mass reducirte Bewegung darf den Milchkühen nicht vorenthalten werden. Im Sommer ist täglich 1—2 stündiger Spaziergang auf eine nahe gelegene Weide, im Winter ein zweimaliger Gang auf den Viehhof zur Tränke zu gestatten. Obwohl dadurch die Milchmenge etwas vermindert wird, so ist trotzdem der Landwirth reichlich durch Gesunderhaltung der Kühe und der Nachzucht entschädigt. Volle Stallfütterung ohne jede Bewegung kann nur dort gebilligt werden, wo die Kühe nach 1—2 Jahren zur Schlachtbank geführt werden und keine Aufzucht der Kälber stattfindet.

Das Futter soll stets reichlich bemessen sein, da dadurch der bedeutende Verlust an Nährstoffen in der Milch gedeckt und die Gesundheit des Gesammtorganismus verhältnissmässig am wenigsten alterirt wird.

Da die Kühe mehr als alle übrigen Thiere verweichlicht sind, und die meiste Zeit im Stalle zubringen, so erheischt die Stallhygiene eine verdoppelte Aufmerksamkeit. Reine Luft, trockenes und weiches Lager, tägliche Reinigung der Haut, sanfte Behandlung und jedesmaliges Abwaschen des Euters vor dem Melken, sind unerlässliche Bedingungen zum Gedeihen.

Vor dem Abkalben ist der Kuh eine zweimonatliche Ruhepause zu gewähren, d. h. man melkt sie 2 Monate vor der Geburt immer weniger, das letzte Monat gar nicht, und lässt die Kuh trocken stehen. Dies ist nämlich der Gesundheit der Kuh nachtheilig, die ohnehin viel Material für die Ent-

Digitized by Google

wickelung des Kalbes braucht. Es ist auch wirthschaftlich durchaus nicht gerechtfertigt, das Melken bis zur Geburt auszudehnen, die Erfahrung lehrt nämlich, dass solche Kühe in der nächsten Lactationsperiode weniger Milch geben. Eine mässige Bewegung ist den Kühen vor dem Abkalben sehr zuträglich, sie gebären alsdann leichter und sind in viel geringerem Masse manchen Krankheiten ausgesetzt, die nach der Geburt auftreten.

Die Milchergiebigkeit der Kühe ist von folgenden Bedingungen abhängig:

1. Von der Individualität und Race der Thiere, indem sie diese Eigenschaft durch fortwährende Einwirkung auf Milchergiebigkeit hinzielenden Einflüsse erlangt haben. Die meisten Kühe, die viel Milch geben, liefern eine wässerige Milch (Milchkühe), es gibt aber auch solche, deren Milch zugleich sehr fettreich ist (Butterkühe). Das jährliche Quantum variirt zwischen 500—3000 Liter. Ausnahmsweise gibt es auch solche, die eine colossale Menge von 4000—6000 Liter geben. Hauptsächlich ist die Menge der gelieferten Milch von der Grösse und Bau der Milchdrüse abhängig. Je grösser die Drüse, desto mehr Milch und umgekehrt, daher das wichtigste und zuverlässigste Zeichen einer guten Milchkuh, mit Recht ein grosses und umfangreiches Euter angesehen wird.

2. Vom Alter. Jüngere Thiere geben mehr, ältere weniger Milch. Nach dem zweiten Abkalben, d. i. in den mittleren Jahren, vom 4—10 Lebensalter sind die Kühe am milchergiebigsten. Mit 12—14 Jahren werden die Kühe ausgemerzt, da das Milchquantum gradatim abnimmt.

3. Von der Aufzucht. Diese darf nicht vernachlässigt werden, sonst werden keine guten Milchkühe erzielt. Hiezu gehört: 1. keineswegs eine oppulente Fütterung während des Säuglings- und jugendlichen Alters, sondern im Gegentheil, eine mässige; 2. eine frühzeitige Entwickelung des Geschlechtslebens durch Belegen, sowie kräftige Fütterung während der ersten Trächtigkeit, um auf diese Weise die Entwickelung der Milchdrüse zu fördern. Viele Kalbinen geben vor dem ersten Abkalben Milch, die auch thatsächlich hie und da ausgemolken wird, indessen spricht die Erfahrung nicht zu Gunsten dieses Verfahrens. Gerade jene Kalbinen, die während dieser Zeit viel Milch geben, erwiesen sich später meist als schlechte Milchnerinnen. Das grösste Gewicht ist hiebei auf die Abstammung der Kälber von milchreichen Eltern zu legen, da die Milchergiebigkeit eine Eigenschaft ist, die meist ererbt wird.

4. Von der Nahrung. Je mehr Futter gereicht wird, desto mehr Milch wird erzielt. Dieser Grundsatz ist wohl richtig, hat jedoch seine Grenzen. Würde man z. B. die Zufuhr von Nahrungsmitteln immer mehr steigern, so gelangt man bald zur Ueberzeugung, dass Anfangs die Quantität der Milch wohl zunimmt, bald jedoch wird man gewahr, dass trotz grösserer Futtermenge die Quantität dieselbe ist. Das vergrösserte Futterquantum wird nämlich nicht zur Milcherzeugung, sondern zur Fettbildung verwendet, die Thiere werden gemästet.

Eines besonderen Rufes erfreuen sich die sogenannten Milchfuttermittel, weil sie günstig auf Milchproduction einwirken. Hieher gehören wasserreiche und zugleich nahrhafte Futterstoffe, wie: Grünfutter, Klee, Biertreber, Rüben. Trockene Futterstoffe erzeugen bedeutend weniger Milch, es lässt sich nämlich das Vegetationswasser in Bezug auf Milchproduction nicht durch Trinkwasser ersetzen. Manche Futtermittel, die bittere, harzige, ätherisch-ölige und Farbstoffe enthalten, gehen in die Milch über und ertheilen der Milch einen unangenehmen Geruch und Geschmack, selbst eine besondere Färbung.

5. Von dem Melken. Je besser mit den Fingern während des Melkens gewalzt wird, desto mehr Milch wird erzielt, weil sich diese unter dem Einflusse des Reizes während des Melkens im Euter bildet und abgesondert wird. Ebenso soll die Milch bis zum letzten Tropfen ausgemolken werden, da die letzte aus dem Euter kommende Milch, die fettreichste ist. Der Einfluss eines guten Melkens auf die Milchquantität darf jedoch nicht zu hoch angeschlagen werden, indessen ist er leicht zu constatiren. Manche Kühe verhalten die Milch oder lassen sich nur schwer melken. Das Verhalten der Milch und das Hartmelken hat seinen gewöhnlichen Grund in einem Schmerz des Euters oder der Zitzen, es findet auch nach Wegnahme des Kalbes, bei grobem Umgang oder starker Aufregung statt. Manchmal

Digitized by Google

ist es eine reine Untugend. Gegen das Verhalten der Milch, wenn es eine reine Untugend ist, ebenso gegen das Hartmelken, wenn es durch Verengerung des Zitzencanals entstanden ist, führt man mit Vortheil sogenannte Melkröhrchen (Milchkatheter oder Guttaperchastäbchen) durch 2—4 Wochen in den Zitzencanal ein, und entleert die Milch auf diese Art.

Von einigen Seiten wurden die Melkröhrchen, sowie verschiedene Melkapparate zum Melken anempfohlen. Vor ihrem Gebrauch ist zu warnen, sie haben sich alle als unpraktisch ja selbst gefährlich erwiesen, und können in keinem Falle den mechanischen Reiz des Melkens der Hände ersetzen. Auch die von Manchen anempfohlene Castration der Kühe erhöht durchaus nicht die Milchsecretion.

In Bezug auf die Lactationsdauer, d. i. von der Geburt bis zum Aufhören der Milchsecretion, ist zu bemerken, dass diese im Mittel etwa 300 Tage andauert, 65 Tage fallen auf das Trockenstehen aus. Gleich nach der Geburt liefert die Kuh sogenannte Collostrummilch, die gelind eröffnende Wirkung besitzt, in 8—14 Tagen ändert sich diese Beschaffenheit und die Milch wird normal. Die grössten Quantitäten der Milch werden in den ersten Monaten nach der Geburt ausgeschieden, sie nimmt von da stets ab und erreicht ihr Minimum kurz vor der Geburt. Weidekühe lassen nach dem Bespringen sofort in der Milchsecretion bedeutent nach. Sind die Kühe „galt", d. h. werden sie nicht von Bullen geschwängert, so hört nach und nach die Milchsecretion auf, daher trachtet man, dass die Kühe jährlich ein Kalb zur Welt bringen.

Der gewöhnliche Fettgehalt der Milch beträgt im Mittel 3·5 %. Eine fettarme Milch ist wässerig, ihr Fettgehalt sinkt bis auf 1½ %. Eine fettreiche Milch ist butterreich, sie enthält oft 5, ja selbst 6% Fett.

Pflege der Mastthiere.

Die Mast verfolgt den Zweck, den Fleisch- und Fettansatz bei Thieren zu vermehren. Hiebei erhält man ein schmackhafteres und nährreicheres Fleisch, das überdies sich weich kochen lässt und nicht zusammenschrumpft. Aus diesem Grunde ist das von Mastthieren stammende Fleisch überall eine gesuchte Waare, während das Magervieh häufig beinahe gar nicht verkäuflich ist.

Nicht alle Thiere mässten sich gut, denn die Mastfähigkeit ist eine ähnliche Eigenschaft wie die Milchergiebigkeit. Sie hängt hauptsächlich von der Individualität und Race ab. Das Bedeutendste in dieser Beziehung haben bekanntlich die Engländer geleistet, die Mastcolosse züchten.

Vom Standpunkte der Hygiene ist die Mast, besonders wenn sie hochgradig bis zur Verfettung der Gewebe und eigentlicher Fettsucht betrieben wird, ein krankhafter Zustand. Die Gesundheitspflege der Mastthiere ist daher eine sehr beschränkte, sie bezieht sich auf die Abhaltung störender Einflüsse im Stalle, während der Fütterung, sowie auf der Reise.

Im Stall muss ihnen die sorgsamste Pflege zu Theil werden. Das tägliche Putzen der Thiere, Reinlichkeit im Stall, trockenes Lager, frische Luft und eine entsprechende Temperatur sind die Hauptbedingungen eines gedeihlichen Fortschrittes der Mast. Da es in den Maststallungen gewöhnlich zu heiss ist, und die Thiere durch Fettablagerung unter der Haut weniger Wärme abgeben, und auch das Athmen erschwert ist, so ist auf die Kühle im Stalle besonders Acht zu geben. Unter gegebenen Verhältnissen wird es auch rathsam sein, Rinder zu scheeren. Aus wirthschaftlichem Interesse sind verdunkelte Stallungen und absolute Ruhe der Mastthiere zur Mastbeförderung sehr günstig, dagegen kann die Hygiene nichts ausrichten, da der Nutzen vor Allem berücksichtigt werden muss.

Digitized by Google

Der Fütterung ist ebenfalls Aufmerksamkeit zu schenken. Die Thiere erhalten grosse Mengen Futter, leiden daher häufig an Verdauungsstörungen, die sie durch Appetitlosigkeit, Auftreiben des Bauches, harten Stuhl oder Durchfall bekunden. In den Brennereien wird oft die Schlempe zu heiss, oder in verunreinigten Krippen gereicht; manche Thiere fressen die Schlempe zu gierig und leiden an Aufblähen, andere versagen anfangs das Futter, bis sie durch Hunger gezwungen, daran Geschmack finden. Besondere Aufmerksamkeit bei Verabreichung der Futtermittel sowie Einhalten der grössten Regelmässigkeit, ist hier von eminenter Wichtigkeit auf den günstigen Masterfolg. Namentlich in der letzten Zeitperiode der Mast, wenn die Thiere bereits fett sind, müssen sie leichtverdauliche Futtermittel erhalten, da Verdauungsstörungen leicht eintreten und in dieser Zeit besonders schädlich wirken.

Man unterscheidet Fleisch- und Fettmast, Kern- und aufgeschwemmte Mast.

Fleischmast bezweckt die möglichst grosse Production von Fleisch. Sie gelingt nur bei jungen Thieren, die im Wachsthum begriffen sind. Ist einmal das Wachsthum vollendet, so erleidet die Muskelmasse keine Vermehrung mehr, eine Fleischmast ist dann nur in einem sehr beschränkten Maasse möglich. Hiebei wird auch Fett abgesetzt, das Fleisch erscheint durchwachsen.

Fettmast bezweckt hauptsächlich die Fettbildung. Bei allen erwachsenen Thieren, deren Muskelmasse keine Vermehrung mehr erleidet, findet diese Art von Mast statt, besonders wenn sie im höheren Grade gemästet werden.

Kernmast bezweckt die Bildung eines kernigen, d. h. eines derben, an festen Stoffen reichen Fleisches, dass viel Eiweissstoffe und wenig Wasser enthält. Diese Mast wird durch Trockenfutter, besonders bei reichlicher Zufuhr von Heu erzielt.

Aufgeschwemmte Mast nennt man jene, wenn die Gewebe mehr Wasser enthalten und das Fleisch weniger fest ist. Diese Mast findet bei Verabreichung eines überaus wässerigen Futters statt, wie z. B. bei wasserreichem Grünfutter oder ausschliesslicher Schlempefütterung.

In wirthschaftlicher Beziehung handelt es sich bei der Mast darum, schnell zu mästen, da sonst Verluste unvermeidlich sind. Der Masterfolg und die damit verbundenen Vortheile sind von 2 Bedingungen abhängig.

1. Von der Mastfähigkeit der Thiere. Diese Eigenschaft ist bedingt:

a) Durch die Race. Zu Mastracen werden Shorthornrinder, Southdownschafe, englische Schweine etc. gezählt. Ueberhaupt sind die Culturracen hiezu viel geeigneter als uncultivirte.

b) Durch das Alter. Junge Thiere mästen sich gut, alte schlecht. Man wählt daher nur junge oder im mittleren Lebensalter stehende Thiere.

c) Durch das Geschlecht. Am besten mästen sich castrirte Thiere, schlechter die weiblichen und am schlechtesten die männlichen Zuchtthiere.

d) Durch das Temperament. Thiere mit ruhigem, phlegmatischen Temperament sind zur Mast sehr geeignet; nervöse und leicht erregbare Individuen mästen sich schlecht. Feine, weiche Haut und feine Knochen sind die besten Zeichen der Mastfähigkeit.

e) Durch Aufzucht. Thiere, die von Jugend auf an reiches Futter gewöhnt sind, besitzen kräftigere Verdauungsorgane, mästen sich daher besser als jene, die stets kümmerlich ernährt wurden.

f) Durch den Ernährungszustand vor der Aufstallung. Im mässigen Nährzustande befindliche Thiere mästen sich schneller und besser, als magere. Es muss nämlich das Thier durch eine gewisse Zeit seine Verdauungsorgane üben, um grössere Futtermengen verdauen zu können. Bei mageren Thieren wird daher viel Zeit verloren, bevor sie gut verdauen und das Mastfutter ausnützen können.

2. Vom Futter. Als Mastfutter sind besonders die Fettweiden der Marschen, Flussniederungen und Alpen, dann süsses, nahrhaftes Heu, sowie Klee, Biertreber und Schlempe zu nennen. Je nach der Art des hauptsächlich gereichten Futters bezeichnet man auch die Mast

Digitized by Google

als: Weidemast, Trockenmast, Schlempemast, Kartoffelmast etc. Im Allgemeinen muss ein nährstoffreiches, leicht verdauliches und schmackhaftes Futter gereicht werden. Zu Ende der Mast wird stets die Gabe des trockenen, schmackhaften Kraftfuttermittels erhöht, dagegen jene des wässerigen, weniger schmackhaften oder schwerverdaulichen Futtermittels vermindert. Man gibt daher zu Ende der Mast viel Getreideschrott und Salz, einmal um ein kerniges und schmackhaftes Fleisch zu erzielen, andererseits die Thiere, die zuletzt nicht mehr gierig fressen, durch Schmackhaftigkeit des Futters zur grösseren Aufnahme zu zwingen.

Die Mast wird je nach dem dargereichten Futter in 3 Mastperioden eingetheilt. Jede Periode dauert 1—2 Monate. Oft wird noch ein „Vorfüttern" vor der beginnenden Mast nothwendig sein, wenn die Thiere mager eingestellt werden.

In der 1. Mastperiode oder Beginn der Mast gewöhnt man die Thiere an Aufnahme grösserer Futtermengen und übt ihre Verdauungsorgane. Sie erhalten während dieser Zeit ein voluminöses Futter, dass eiweissarm ist, da es sich darum handelt, sie in den mittleren Nährzustand zu bringen.

In der 2. Mastperiode oder Halbmast erhalten die Thiere ein nahrhaftes, an Eiweissstoffen reiches Futter in grösseren Mengen. Gewöhnlich begnügt man sich mit der Halbmast und mästet die Thiere nicht weiter, weil diese die grössten ökonomischen Vortheile bietet.

In der 3. Mastperiode oder Vollmast erhalten die Thiere ein besonders ausgesuchtes und schmackhaftes Futter, das leicht verdaulich und eiweissreich sein muss. Je mehr die Mast fortschreitet, desto mehr Fett lagert das Thier ab, das Fleisch verliert immer mehr an Wasser, das durch feste eiweissreiche Stoffe ersetzt wird. In der 1. und 2. Mastperiode setzt das Thier am schnellsten Fett und Fleisch ab, in der dritten geht dies langsam von statten. Aus diesem Grunde wird selten die Mast bis zur Vollmast betrieben, auch desshalb nicht, da es häufig vorkommt, dass das Thier das Futter versagt. Man müsste es alsdann sofort der Schlachtbank überliefern, sonst magert es ab. Das sofortige Schlachten ist jedoch nicht überall möglich.

Pflege der Wollthiere.

Hieher gehören Schafe und Ziegen.

Die Pflege der Wollthiere bezieht sich einerseits auf die Beschaffenheit der Wolle, andererseits auf ihren Gesundheitszustand.

Die Wolle ist ein Product der Haut und wächst wie jedes andere hornige Gebilde durch Nachschub von unten her. Gute Beschaffenheit der Wolle ist von der gesunden Haut und der Ernährung abhängig. Krankheiten der Haut bedingen ein Ausfallen der Wolle. Innere Krankheitszustände, die den gesammten Organismus stark afficiren, stören das Wachsthum der Wolle, die Haut erhält weniger Ernährungsstoffe, wodurch die Wolle kraftlos und spröde wird, zuletzt auch ausfällt. Gleichfalls findet eine Störung im Wachsthum des Wollhaares statt, wenn zeitweise die Schafe kümmerlich ernährt werden. Während dieser Zeit findet ein geringer Säftezufuhr zur Haut statt, die in dieser Zeit gewachsene Wolle ist zart, fein, matt und spröde, die Wolle hat einen „Absatz" und ist von geringem Werth. Unterdessen würde man in einen grossen Irrthum verfallen, wenn man glaubt, dass durch kräftige Ernährung die Wolle rascher wächst. Eine noch so gehaltreiche Nahrung ist ohne Einfluss, und es wäre eine Futterverschwendung, an dieser irrigen Meinung festzuhalten. Es handelt sich nur darum, die Schafe möglichst gleichmässig durch das ganze Jahr zu ernähren, nicht aber zeitweise ihnen Hungercuren vorschreiben, dann wird das Wollhaar überall eine gleichmässige Dicke besitzen und normal beschaffen sein.

Digitized by Google

Einer besonderen Pflege erheischt das Schaf auf der Weide, es ist nämlich gegen Durchnässung der Wolle, gegen übermässige Erwärmung, sowie Erkältung sehr empfindlich. Durchnässte Schafe müssen im Freien oder in geräumigen Stallungen getrocknet werden. Während der Mittagsstunden und bei starker Einwirkung der Sonnenstrahlen, soll das Weiden unterlassen und schattige Stellen aufgesucht werden. Vor den Gefahren, die durch Beweiden mit Leberegelbrut inficirten Plätzen, oder bereiften Weiden entstehen, wurde an einer anderen Stelle bereits gewarnt.

Die Stallpflege bezieht sich auf Geräumigkeit der Standplätze, Reinlichkeit, Temperatur des Stalles und möglichst gleichmässige Fütterung der Thiere, worüber bereits die Rede war.

Pflege der jugendlichen Thiere.

Das jugendliche Alter der Thiere, d. i. von der Geburt bis zum Gebrauch, theilt man in Bezug auf die verschiedenen Phasen in der Ernährung, Haltung und Pflege in 3 Perioden ein.

Die 1. Periode oder Säuglingszeit umfasst die Zeit von der Geburt bis zum Absetzen. Sie dauert bei grossen Thieren etwa 3—6 Monate, bei kleinen von $1^1/_2$—3 Monate.

Die 2. Periode oder die Zeit der eigentlichen Aufzucht erstreckt sich vom Absetzen bis zum vollendeten ersten Lebensjahre (bei Schweinen bis zum halben Jahr).

Die 3. Periode oder die letzte Aufzuchtszeit umfasst das Alter vom vollendeten 1. Jahre bis zum Gebrauch. Bei Rindern, dauert sie kürzere Zeit, bis zum 3. Lebensjahre; bei Pferden längere Zeit, gewöhnlich bis zum 4. Lebensjahre.

Während der 1. und 2. Periode nimmt das Junge am stärksten zu, durchschnittlich täglich $^1/_2$ Kilogramm. Es wächst auch am raschesten in die Höhe. Fohlen wachsen im ersten Lebensjahre 15 cm. in die Höhe, im zweiten Jahr 5 cm., im dritten 3 cm., im vierten 2 cm., und im fünften kaum $^1/_2$ cm. Aehnlich verhält es sich mit Rindern. Daraus ist ersichtlich, dass im 1. Lebensjahre die gedeihlichste Pflege und kräftige Nahrung den Thieren zu Theil werden muss.

I. Die Säuglingsperiode.

Während dieser Zeit sollte man den jungen Thieren, so lange wie möglich, das Säugen gestatten, weil sie sich hiebei am kräftigsten entwickeln. Vom wirthschaftlichen Standpunkte ist jedoch eine bedeutende Verlängerung der Säugezeit nicht möglich, sie wird daher abgekürzt, häufig mit grösstem Schaden für das Junge. Die Milch braucht der Landwirth für sich, und die Stute muss arbeiten. Am längsten müssen künftige Zucht- und Arbeitsthiere säugen, denn von ihnen verlangt man eine kräftige Körperentwickelung. Kürzere Zeit säugen künftige Mastthiere und am kürzesten Kalbinen.

Die natürlichste Nahrung für Säuglinge ist die Milch, sie darf unter keiner Bedingung, wenigstens nicht in den ersten Lebenswochen, entzogen

Digitized by Google

werden. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass Säuglinge mit Surrogaten ernährt, selten gedeihen.

Die erste Milch, die gleich nach der Geburt erscheint, heisst Collostrummilch, sie wird durch etwa 8—14 Tage nach der Geburt ausgeschieden und besitzt gelind auflösende Wirkung. Sie soll den Säuglingen nicht entzogen werden, weil sie die Aufgabe hat, den dickschmierigen ersten Koth (Darmpech oder Meconium) aus den Gedärmen des Säuglinges zu entfernen.

Für gute Beschaffenheit der Muttermilch, regelmässiges Säugen genau bestimmter Quantitäten, ist stets Sorge zu tragen. Dass manche Futterstoffe die Güte der Muttermilch beeinträchtigen, wurde bereits an einer anderen Stelle erwähnt. Das Einhalten regelmässiger Zeitabstände beim Säugen ist wichtig, damit nicht ein Uebersäugen und dadurch bedingte Magenüberladung stattfinde. Auch ist die zu säugende Quantität stets nach dem jeweiligen Volumen des Magens zu bemessen. Der Magen des Kalbes in der 1. Woche nach der Geburt fasst im Mittel 1 Liter Milch. Besonders schädlich wirkt eine angesäuerte oder kältere Milch, wenn die Thiere künstlich ernährt werden. Alle diese Fehler, die nur allzuhäufig bei der Aufzucht begangen werden, sind Ursachen der bedeutenden Sterblichkeit der Kälber, die in Folge von Magenüberladung, Durchfällen und Verstopfung zu Grunde gehen.

Nicht minder sind niedere Temperaturgrade den Säuglingen schädlich, sie verkühlen sich leicht, leiden an Durchfall und gehen in diesem zarten Alter zu Grunde. Man trachtet, daher sie in das wärmste Stalleck zu placiren und vor Zugluft zu schützen.

Während des Tages bei schönem Wetter, gewährt man ihnen Bewegung im Freien, im Stalle hält man sie reinlich, damit sie nicht vom Ungeziefer geplagt werden.

Die grösste Aufmerksamkeit ist auf das Absetzen zu verwenden. Der Uebergang von der Milch zur festen Nahrung muss mit grösster Pünktlichkeit bewerkstelligt werden, sonst gehen die jungen Thiere stark im Ernährungszustande zurück und sie können sich nachher nur schwer erholen. Oekonomische Verluste sind alsdann unvermeidlich. Die Entwöhnung findet daher langsam und gradatim statt, indem man stets weniger Milch giebt, dafür aber an Hafer und gutem Heu etc. zusetzt. Ist der Uebergang mit Fleiss und Muse durchgeführt, dann bleiben die üblen Folgen aus.

2. Die eigentliche Aufzuchtsperiode.

In dieser Zeit, die bei grossen Thieren bis zum beendigten ersten Lebensjahre dauert, ist das Junge aufs kräftigste zu ernähren. Eine Ausnahme machen nur die Milchthiere, die wohl nicht dürftig, jedoch ausreichend ernährt werden sollen.

Dieser Grundsatz stösst bei kurzsichtigen Landwirthen oft auf ein unübersteigliches Hinderniss, indem sie der Meinung sind, dass das vom jungen Thiere verzehrte Futter verloren geht, da es in diesem Alter keinen Nutzen bringt. Es kann wohl nicht geleugnet werden, dass zu dieser Zeit das Junge

Digitized by Google

keinen besonders sichtbaren Nutzen bringt, doch ist zu bedenken, was bei einer kräftigen Fütterung in der Zukunft gewonnen wird. Das Junge entwickelt sich rasch und erlangt Frühreife, im Gegentheil wächst das Junge langsam und verkümmert, sobald es in dieser Aufzuchtsperiode schlecht ernährt wurde. Das grössere Futterquantum geht demnach nicht verloren, weil das Thier in kürzerer Zeit ein bedeutenderes Körpergewicht erlangt, frühreifer wird, daher auch früher Nutzen bringt, als ein unter entgegengesetzten Verhältnissen aufgezogenes Thier.

Ausser Heu oder Grünfutter wird stets eine Zugabe von Kraftfutter wie Hafer, Oelkuchen etc. erforderlich sein.

Hiebei sind auch die übrigen hygienischen Massregeln nicht aus dem Auge zu lassen. Freie Bewegung in der frischen Luft zur Kräftigung der Constitution und Erzeugung von Widerstandsfähigkeit, so wie Reinlichkeit sind zum Gedeihen unbedingt erforderlich.

3. Die letzte Aufzuchtsperiode.

Da sich in dieser Zeit die Thiere bereits langsamer entwickeln, so ist eine überaus kräftige Ernährung nicht nothwendig. Die Thiere müssen gewöhnlich mit Grünfutter oder Heu und Stroh vorlieb nehmen, und nur jene, die im Wachsthum aus irgend einem Grunde zurückgeblieben sind, erhalten Zugabe von Kraftfutter. Hauptsache ist, dass sie möglichst viel Bewegung in frischer Luft machen und reinlich gehalten werden.

Im jugendlichen Alter lernen die Thiere manche üble Gewohnheiten und Untugenden, sei es aus Müssiggang, sei es durch Nachahmung der Nachbarthiere.

Kälber belecken sich häufig, verschlucken dabei die Haare, die sich im Magen zu rundlichen, an der Oberfläche erhärteten Haarbällen formiren. Meist sind die Haarballen ohne üble Folgen, doch wurden auch Magenstörungen beobachtet. Schafe rupfen die Wolle aus und fressen diese. Das Wollfressen ist eine grosse Untugend, da das Vliess arg beschädigt wird.

Manche Kälber saugen an ihren Nachbarn, oder lernen das Selbstsaugen der Milch.

Pferde lernen das Koppen, Wetzen der Zähne, Weben, Abreissen der Halfter etc. Bei roher Behandlung das Schlagen, Stossen, Beissen u. s. w.

Pflege beim Transport der Thiere.

Der Transport findet zu Fuss, auf dem Wagen, im Eisenbahnwaggon oder am Schiff statt.

Werden die Thiere auf Strassen und Landwegen getrieben, so ist hauptsächlich auf die Art der Führung und Abnützung der Hornschuhe ein besonderes Augenmerk zu richten.

Pferde werden entweder an dem Halfter oder an der Trense geführt, wohl auch geritten. Mehr als 2 oder 3 Pferde darf man einem Führer nicht anvertrauen. Das hie und da übliche Anbinden der Pferde an den Hintertheil des

Digitized by Google

Wagens ist nicht praktisch, da leicht Verletzungen des Kopfes, der Füsse, das Niederstürzen und Abreissen des Halfterriemens zu gewärtigen sind. Edle Hengste sind stets einzeln zu führen.

Rinder werden heerdenweise getrieben. Bullen transportirt man am Nasenring, der durch die Nasenscheidewand durchgesteckt ist. Nur darf der Nasenring nicht frisch eingezogen sein, da sonst ein Durchreissen der Nasenscheidewand möglich ist. Der Nasenring ist an einem Karabinerhaken mit Leitstange befestigt. Unruhigen Bullen verhüllt man auch die Augen, indem man den Kopf mit einem Tuch umwickelt. Oefters wird es auch nothwendig sein, widerspenstige Ochsen und Kühe auf die Art zu befestigen, dass sie in der gewöhnlichen Bewegung nicht gehindert sind, das Ausfeuern, Springen und Durchgehen aber unmöglich gemacht wird. Zu diesem Zweck werden sie auf eine ähnliche Art angeschirrt, wie unruhige Stuten, die zum Hengst geführt werden. Um den unteren Theil des Halses oder um die Brust wird ein Gurt angelegt, an welchem 2 Stricke befestigt sind. Beide Stricke laufen zwischen den Vorderbeinen und sind an den Fesseln der Hinterfüsse angelegt. Die Stricke dürfen nicht stramm angespannt sein.

Rinder, Schafe und Schweine dürfen auf harten Strassen täglich nicht über 20 Kilometer getrieben werden, da sonst Quetschungen der Ballen und die durch Abnützung der Hornschuhe bedingten Steingallen, Klauen-Entzündungen, sowie Verletzungen der Kronenhaut, die gewöhnlichen Folgen sind.

Auf Wägen werden gewöhnlich nur Schweine und Kälber, besonders in grösseren Städten befördert. Auch junge Stiere; die zur Zucht dienen sollen, werden auf diese Art transportirt. Hiebei ist nur Acht zu geben, dass genug Streumaterial vorhanden ist, um Druckschäden zu verhindern.

Auf weite Strecken werden die Thiere mittelst Eisenbahnwägen versendet, hier ist besonders auf den Raum, der reichlich bemessen werden soll, Acht zu geben. Bei dem fortwährenden Hin- und Herschaukeln des Wagens, sind sonst Quetschungen unvermeidlich. Man bediene sich nur gedeckter und gut ventilirbarer Waggons, um die Thiere vor Unbilden des Wetters, vor Sonnenstrahlen und Einwirkung ungesunder, dunstiger Luft zu schützen. Vor Ueberfüllung, besonders bei Schweinen während der heissen Zeit muss aufs dringlichste gewarnt werden; wenn möglich, sollen sie nur während der Nachtzeit befördert werden. Durch Unvorsichtigkeit sind schon öfters während des Transportes viele Schweine an Herzlähmung und Erstickung zu Grunde gegangen. Thunlichste Beschleunigung der Züge und öfteres Tränken in den Tränkstationen können dagegen eine bedeutende Abhilfe schaffen.

Noch schwieriger gestaltet sich der Transport edler und aufgeregter Pferde in den Waggons. Verletzungen und Hirnerschütterungen, Urinverhalten und Verdauungsstörungen kommen auf weiten Reisen häufig vor. Vor Allem handelt es sich um eine derartige Befestigung, dass die Thiere keinen Schaden leiden. Man bindet die Pferde mit festen Halftern an den Balken, legt ihnen wohl auch gut gepolsterte Arcane um den Hals an, damit sie den Kopf unmöglich an die Waggondecke schleudern können. Um sie vor Kniebeulen und Piephacken zu

Digitized by Google

schützen, werden Knie- und Sprunggelenkskappen aus Leder angelegt; vor Schweifabreiben sind sie durch Schweiffuterale zu schützen. Das Aushauen mit den Hinterfüssen, wird durch den zuvor bei widerspenstigen Ochsen beschriebenen Apparat verhindert. Gegen Kälte und sonstige Verletzungen schützt man sie durch Transportdecken, die den ganzen Rumpf umhüllen. Nicht weniger Achtung bedarf das Ein- und Ausladen. Bei grossen Reisen ist ihnen nach 3 oder 5 Tagen ein Rasttag zu gewähren.

Nach der Fahrt sind viele Pferde in gedrückter Stimmung, stehen matt, abgeschlagen wie betaumelt, so dass es oft den Anschein hat, als wenn die Pferde an Dummkoller leiden würden. Indessen verliert sich dieser Zustand in 1—2 Tagen. Besonders edle und temperamentvolle Pferde werden in separirten, ausgepolsterten Ständen transportirt, um sie vor Beschädigung zu schützen.

Bei Transport auf Schiffen ist hauptsächlich auf gute Ventilation Acht zu geben, was bei heissem Wetter kaum zu erzielen ist. Im Hochsommer ist der Transport der Rinder auf Schiffen, in Folge enormer Hitze, beinahe gar nicht möglich. Das Ausladen der Thiere, wenn dieses mittelst Krahne geschieht, ist wohl peinlich und voll Marter, jedoch oft kaum zu umgehehen. Es wird den Thieren ein breiter Gurt um den Bauch gelegt, dieser mittelst einer Schwebevorrichtung an den Krahn befestigt, das Thier in die Höhe gehoben und ins Meer herabgelassen, damit es schwimmend die Küste erreicht.

Digitized by Google

Im Verlage von **Moritz Perles** in **Wien, I. Seilergasse 4** (Graben). erscheint:

ENCYKLOPÄDIE

DER

GESAMMTEN THIERHEILKUNDE

UND

THIERZUCHT

MIT INBEGRIFF ALLER EINSCHLÄGIGEN DISCIPLINEN UND DER SPECIELLEN ETYMOLOGIE.

HANDWÖRTERBUCH

FÜR

PRAKTISCHE THIERÄRZTE, THIERZÜCHTER, LANDWIRTHE UND THIERBESITZER ÜBERHAUPT.

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN:

Stabsveterinär ABLEITNER, München. — Dr. L. ADAMETZ, Doc. a. d. Hochschule für Bodencultur in Wien. — Prof. Dr. ANACKER. Lüneburg. — Prof. Dr. AZARY (weil.), Budapest. — Prof. Dr. BAYER, Wien. — Prof. Dr. BARANSKI, Lemberg. — Prof. BERDEZ, Bern. — Dr. J. BOHM (weil.), Lehrer a. d. Universität Leipzig. — Prof Dr. A. BRANDT, Charkow. — Prof. Dr. BRÜMMER, Jena. — Prof. CH. CHAMBERLAND, Paris. — Prof. Dr. COBBOLD, F. R. S. (weil.), London. — Dr. HUGO CRAMPE, Proskau. — Prof. EGGELING, Berlin. — Prof. Dr. F. EICHBAUM, Giessen. — Prof. Dr. ELLENBERGER. Dresden. — Prof. Dr. EVERSBUSCH, Erlangen. — Prof. FESER. München. — Dr. L. FITZINGER (weil.), Wien. — Regierungsrath Prof. Dr. L. FORSTER, Wien. — Prof. Dr. FRANCK (weil.), München. — Prof. Dr. FREYTAG. Halle. — Prof. Dr. LEONCIO F. GALLEGO (weil.), Madrid. — Lieutenant d. Res. GRASSMANN in Hagenow. — Prof. Dr. O. HARZ, München. — Prof. Dr. GUSTAV JÄGER, Stuttgart. — Prof. Dr. JOHNE. Dresden. — Prof. TH. KITT, München. — A. KOCH, k. k. Bezirksthierarzt in Wien. — FLORIAN KOUDELKA, k. k. Bezirksthierarzt in Wischau. — Staatsrath Prof. LANGE, Kasan. — Prof. Dr. LECHNER, Wien. — Geheimrath Prof. Dr. LEISERING, Dresden. — Geheimrath Prof. Dr. LEUCKART, Leipzig. — Prof. Dr. LIAUTARD, New-York. — Prof. Dr. von LIEBENBERG, Wien. — Prof. LINDQUIST, Stockholm. — Prof. A. J. LOCUSTEANO, Bukarest. — Prof. Dr. LOEBISCH, Innsbruck. — Veterinärarzt LUNGWITZ, Dresden. — Dr. jur. ANTON MANSCH in Wien. — Chef-Veterinär P. MEGNIN, Paris. — Prof. KARL MÜLLER, Berlin. — BENEDIKT NEIDHART, k. k. Oberthierarzt in Wien. — Prof. Dr. NEUMANN, Toulouse. — Prof. L. PASTEUR, Paris. — Prof. Dr. E. PERRONCITO, Turin. — Prof. Dr. PFLUG, Giessen. — Dr. EMIL POTT, München. — Prof. Dr. PROSCH (weil.), Kopenhagen. — Prof. Dr. H. PÜTZ, Halle. — Prof. Dr. RABE, Hannover. — Prof. Dr. A. v. RUEFF (weil.), Stuttgart. — Prof. RÜTIMEYER, Basel. — Prof. Dr. S. SCHENK, Wien. — Docent W. SCHLAMPP, München. — Gestüts-Director G. SCHWARZNECKER, Marienwerder. — Prof. Dr. SEIFMANN, Lemberg. — Staatsrath Prof. E. SEMMER, Dorpat. — Medicinalrath Prof. Dr. O. SIEDAMGROTZKY, Dresden. — Prof. F. SMITH, Aldershot (England). — M. STREBEL, Bezirksthierarzt in Freiburg (Schweiz). — Prof. Dr. STUDER, Bern. — Prof. Dr. SUSSDORF, Stuttgart. — Prof. TEREG, Hannover. — Prof. Dr. LUDWIG v. THANHOFFER, Budapest. — Königl. Ministerial-Rath Prof. A. TORMAY, Budapest. — Chef-Veterinär Dr. E. VILLORESI, Cairo. — Prof. Dr. VOGEL, Stuttgart. — Prof. Dr. WEHENKEL (weil.), Brüssel. — Prof. Dr. M. WILCKENS, Wien — Prof. Dr. WOLPERT, Nürnberg. — Prof. E. ZSCHOKKE, Zürich. — Landesthierarzt A. ZÜNDEL (weil.), Strassburg. — Hofrath Prof. Dr. A. ZÜRN in Leipzig u. A.

HERAUSGEGEBEN VON

ALOIS KOCH

K. K. BEZIRKSTHIERARZT UND REDACTEUR DER „OESTERR. MONATSSCHRIFT FÜR THIERHEILKUNDE" etc. IN WIEN.

MIT ZAHLREICHEN ILLUSTRATIONEN.

Das Werk erscheint in Heften zu 4—5 Bogen Lexikonformat. **Preis per Heft 1 fl. = M. 1.80.** Alle 4—6 Wochen erscheint ein Heft. Band I—VII eleg. in Halbfranz gebunden à fl. 11.25 = M. 20.—

Erster Band: **Aa—Brunot.** Mit 282 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 10 Tafeln (2 Farbendrucktafeln). — Zweiter Band: **Brunst—Erdt.** Mit 335 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 2 Tafeln. — Dritter Band: **Erection—Gestellt.** Mit 131 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 6 Tafeln und 3 Portraits. — Vierter Band: **Gestüt—Hufzange.** Mit 224 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 12 Tafeln. — Fünfter Band: **Hugue—Langlois.** Mit 224 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 4 Tafeln. — Sechster Band: **Langogne—Myzon.** Mit 118 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 8 Tafeln. — Siebenter Band: **N—Pferdesat.** Mit 160 in den Text gedruckten Illustrationen, sowie 3 Tafeln.

Veterinärmedizinische Universitätsbibliothek

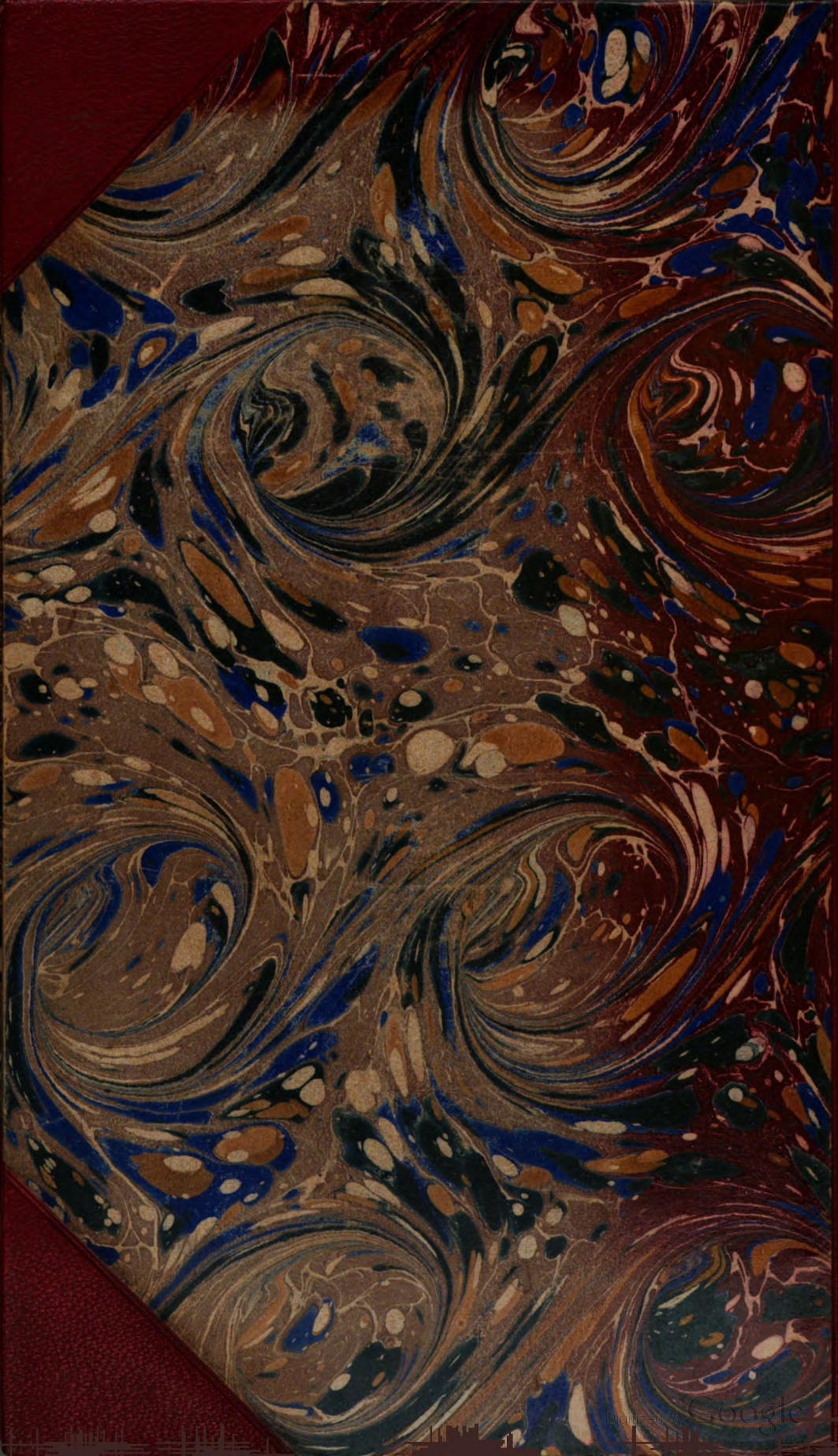
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 106 479 587

Digitized by Google


Digitized by Google