

Die landwirthschaftliche
THIERHEILKUNDE,

ein Leitfaden

FÜR

die Zöglinge der Erzherzoglichen landwirthschaftlichen

Bildungsanstalt

in Ungarisch-Altenburg

VON

Prof. Dr. A. Masch.

STADT-DRUCKERIE



Ungarisch-Altenburg

1846.

V o r r e d e .

Vorliegende Schrift hat zunächst die Bestimmung, den Zöglingen der landwirthschaftlichen Bildungsanstalt zu Ungarisch-Altenburg als Leitfaden beim Unterricht in der Thierheilkunde zu dienen, später aber nach Erlangung eines selbstständigen Wirkungskreises soll sie ihnen bei vorkommenden Thierkrankheiten zur Berathung empfohlen sein. Sachkundige werden einräumen, daß nicht wenige Landwirthe, besonders aber die Anfänger, in nicht geringer Verlegenheit sich befinden, wenn es sich um Maßregeln handelt, die zu ergreifen sind, damit der aus den Krankheiten der Nutzthiere nothwendiger Weise erwachsende Verlust so klein als möglich ausfalle. Zwar besteht gegenwärtig eine große Anzahl der Thierheilkunde gewidmeter Werke, Vieharzneibücher, Zeitschriften und Wirthschaftskalender lassen sich die Verbreitung nützlicher thierärztlicher Kenntnisse angelegen sein, allein die große Mehrzahl auch sonst er-

IV

fahrner Oekonomen dürfte im Besitze der besten Abhandlungen dieser Art bei der Verwirklichung der darin enthaltenen Grundsätze, wenn sie von den Umständen gefordert wird, noch immer auf beträchtliche Schwierigkeiten stoßen. Es ist zum bloßen Verstehen ärztlicher Schriften eine darauf berechnete Vorbildung unerläßlich, eine systematische Anleitung, die sich nicht allein auf die Regeln des wirklichen Heilverfahrens sondern auch auf die ihnen zur Grundlage dienenden anatomischen, physiologischen, pathologischen und pharmakologischen Kenntnisse erstreckt, die insgesamt nicht leicht auf dem Wege des Selbstunterrichtes erworben werden können. Die hiesige Bildungsanstalt ist in der glücklichen Lage, ein durch reiferes Alter und genügende Vorbildung zu ernstern Studien überhaupt befähigtes Publicum in sich zu versammeln, so daß eine zweijährige Bemühung, es in alle Zweige der Thierheilkunst, soweit ihre Ausübung vom Landwirthe billiger Weise gefordert werden kann, einzuführen, kein eitler Versuch sein dürfte, wobei es für den Lehrenden und die Lernenden zur Förderung des gemeinschaftlichen Zweckes gewiß von großem Belange ist, daß jeder der wegen eines bedeutenden verfügbaren Viehstandes zahlreichen Krankheitsfälle in den Kreis der Beobachtung und Behandlung gezogen werden

muß. Gegenwärtiger Leitfaden hat sich, um das flüchtige Wort des Unterrichtes zu fesseln und um dem Gedächtnisse zu Hilfe zu kommen, als unabweisbares Bedürfnis herausgestellt. Die darin enthaltenen anatomischen, physiologischen und pathologischen Vorbegriffe sind in möglichster Kürze abgehandelt; eine ausführlichere Darstellung derselben, wie sie zur Heranbildung eigentlicher Thierärzte erfordert wird, hielten wir für viel zu abschweifend, das Gedächtnis überladend und zur Erreichung des uns vorgesteckten Zieles nichts beiträgend. In der Beurtheilung und Behandlung der speciellen Krankheiten folgen wir den Grundsätzen der Wiener Thierarzneischule, und suchen bei jeder einzelnen Krankheit den Standpunkt zu gewinnen, von wo aus es möglich wird, zu beurtheilen: a) ob sie heilbar sei oder nicht, b) ob die Heilung dem Thierarzte zukomme oder noch in das Bereich des Landwirthes gehöre, c) ob der zu einem Heilungsversuche erforderliche Aufwand an Mühe, Zeit und Geld durch das zu hoffende Resultat gedeckt werde oder nicht, und wie d) bei nicht angezeigtem Heilungsversuche das Thier am vortheilhaftesten verwerthet werden könne. Fällt uns nach solchen Erwägungen die Heilung zu, so suchen wir sie so einfach als möglich zu machen und mit Vermeidung jeder unzweckmäßigen Aus-

VI

lage durchzuführen. Das Bestreben der thierischen Lebenskraft, dem zerrütteten Organismus selbst zu helfen, verfolgen wir mit der größten Aufmerksamkeit und würdigen es dermaßen, daß wir zur Heilung der Krankheiten nichts Besseres thun zu können glauben, als wenn wir die kranken Thiere in solche Umstände versetzen, unter welchen jenes Heilbestreben ungestört wirken kann. Die Naturheilkraft suchen wir durch einfache, wohlfeile, leicht zu beziehende und in hinlänglicher Menge vorräthige Arzneimittel, wenn es die Umstände erheischen, zu unterstützen. Von den thierärztlichen Operationen ziehen wir diejenigen in den Kreis der Betrachtung, die leicht ausführbar und bei gewissen Krankheiten das einzige Mittel sind, einen günstigen Ausgang zu erzielen, mit Umgehung natürlich solcher, die nur von geübter Hand ausgeführt zum gewünschten Ziele führen können. Die Maßregeln, wodurch dem Ausbruche der Krankheiten vorgebeugt und das Umsichgreifen der bereits ausgebrochenen verhindert werden kann, stellen wir begreiflicher Weise an die Spitze ärztlicher Bestrebungen.

Nachdem nunmehr die Grundlinien unseres Lehrvorganges einigermaßen bezeichnet sind, und zugleich der Standpunkt, von welchem aus dieser Leitfaden beurtheilt werden möge, angege-

VII

ben ist, so erlauben wir uns in Bezug auf letzteren bloß noch die Bemerkung, daß wir mit seiner Veröffentlichung der Wissenschaft weder was Neues, noch dem Wesen nach etwas Besseres, als es anderwärts geboten worden ist, geliefert haben wollen; wir sind zufriedengestellt, wenn durch das, was wir leisten, unseren Zöglingen die Ausübung eines Theiles der ihnen bevorstehenden Berufspflichten erleichtert wird.

Altenburg in Ungarn
im Hornung 1845.

Der Verfasser.

Inhalt.

I. Abtheilung.

Die Hausthiere in gesunden Zustande.

I. Abschnitt.

Anatomie.

	Seite
Allgemeine Vorbegriffe	1
Von den äußeren Umrißen der Hausthiere	2
Von den organischen Geweben	7
Von den Knochen im Allgemeinen	7
Von den Knochen des Kopfes	8
Von den Knochen des Gesichtes	10
Von den Zähnen	11
Von den Knochen des Rumpfes	13
Von den Knochen der Gliedmassen	16
Von den Knorpeln	19
Von den Bändern	19
Von der Knochenverbindung	20
Übersicht der einzelnen Gelenke	21
Von den Muskeln	24
Übersicht der einzelnen Muskeln	25
Von den Häuten	30
Von den hornigen Gebilden	33

	Seite
Vom Zellgewebe	37
Von den Drüsen	37
Von den Verdauungswerkzeugen	38
Von den Athmungsorganen	47
Das Blutgefäßsystem	50
Von dem Nervensystem	55
Von den Sinnesorganen	59
Von den Harnwerkzeugen	62
Von den Geschlechtswerkzeugen	64

II. Abschnitt.

Physiologie.

Von dem Bildungsleben	63
Von der Verdauung	71
Die Verdauung der Wiederkäuer	73
Vom Hunger und Durste	74
Nahrungsmittel und Getränke	74
Von der Berrichtung der Gedärme	76
Von der Galle und dem Bauchspeichel	78
Die Blutbereitung	79
Von dem Athmungsprozesse	82
Von der thierischen Wärme	83
Von der Ernährung	85
Von den Absonderungen	86
Die Harnabsonderung	87
Die Hautausdünstung	88
Absonderung des Zellgewebes	89
Von dem Bewegungsleben	90
Von dem Empfindungsleben	93
Berrichtung der Sinnesorgane	94
Die Berrichtungen der Geschlechtsorgane	99
Von der Trächtigkeit	101

	Seite
Von der Geburt	103
Die Lebensperioden	107

III. Abschnitt.

Von der äußeren Beurtheilung der nuzbaren Hausthiere.

Beurtheilung des Pferdes	109
Bestimmung des Pferdealters	130
Beurtheilung des Kindes	136
Bestimmung des Alters der Wiederkäuer	138

II. Abtheilung.

Die nuzbaren Hausfügethiere im kranken Zustande.

Erste Unterabtheilung.

Einleitende Vorbegriffe.

I. Abschnitt.

Die Verhältnisse der Krankheiten im Allge- meinen.

1. Begriff von Krankheit	141
2. Verlauf, Dauer, Ausgang der Krankheiten	143
3. Allgemeine Krankheitsunterschiede	145
4. Die Krankheitsymptome	147
a) Symptome des vegetativen Lebens	148
b) Symptome des Bewegungs- und Empfindungslebens	153
5. Begriff von Entzündung und Fieber	155
6. Von der Prognose	165

II. Abschnitt.

Von den Ursachen der Krankheiten	167
--	-----

III. Abschnitt.

Die Heilung der Krankheiten.

	Seite
1. Heilung der Krankheiten durch Naturhilfe	174
2. Heilung der Krankheiten durch Kunsthilfe	177
3. Übersicht der gebräuchlichsten Arzneimittel	181
4. Die gebräuchlichsten chirurgischen Mittel	189
5. Diätetische Mittel	192
6. Prophylaktische Mittel	195
7. Allgemeine Grundsätze beim wirklichen Heilverfahren	196

Zweite Unterabtheilung.

Von den besonderen Krankheiten der nutzba-
ren Hausäugethiere.

I. Abschnitt.

Krankheiten des Gehirnes und Rückenmarkes.

1. Entzündung des Gehirnes	201
2. Koller	205
3. Der Schwindel und die Fallsucht	208
4. Der Schlagfluß	210
5. Die Stättigkeit	212
6. Die Drehkrankheit. Schleuderer	213
7. Die Wuth	218
8. Der Starrkrampf	222
9. Die Webersenche	223

II. Abschnitt.

Krankheiten der Sinnesorgane.

1. Äußere Augenentzündung	227
2. Innere Augenentzündung	221

	Seite
3. Die Blindheit	233
4. Krankheiten der Ohren	235

III. Abschnitt.

Krankheiten der Athmungsorgane.

1. Der Strengel	237
2. Die Drüsenkrankheiten. Pferdegrippe. Ros'	239
3. Die Halsentzündung. Kehlsucht. Ohrspeicheldrüsen- entzündung	246
4. Lungen- und Brustfellentzündung	250
5. Die Lungenfeuche	256
6. Wurmige Lungenfeuche	259
7. Die Lungenucht	261
8. Der Dampf	265
9. Die Franzosenkrankheit	267

IV. Abschnitt.

Krankheiten die im Darmkanal und in den dazugehörigen Baueingeweiden ihren Sitz haben.

1. Das Maulweh	270
2. Verdorbener Magen	272
3. Die Lecksucht	274
4. Das Aufblähen	276
5. Die Kolik	279
6. Die Magen- und Gedärmentzündung	283
7. Diarrhöe. Ruhr	284
8. Die Gelfsucht	290
9. Die Egelfeuche	292
10. Die Fäule	294
11. Die Rinderpest	298
12. Der Milzbrand	305

V. Abschnitt.

Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

	Seite
1. Krankhafte Zustände beim Harnen	314
2. Die Lustseuche	318
3. Euterentzündung und Eutererantheme	319
4. Milchfehler	322

VI. Abschnitt.

Krankheiten der äußeren Haut und der hornigen Gebilde.

1. Die Hautauschläge im Allgemeinen	325
2. Besondere Hautauschläge	328
a) Die Blattern. Das Impfgeschäft	328
b) Die Räude	336
3. Der Wurm	341
4. Die Klauenseuche	342
5. Die Hufentzündungen. Rehe. Steingalle. Der Hufbeschlag	347
6. Regelwidrige Beschaffenheit des Hornschuhes	361

VII. Abschnitt.

Krankheiten der Knochen und Muskeln.

1. Entzündung der Muskeln. Hüft- und Buglähme	366
2. Entzündung der Sehnen. Sehnenklapp	369
3. Entzündung der Gelenke	371
4. Die Verenkung	374
5. Die Lähme (Gelenkseuche)	376
6. Die Finnenkrankheit	379
7. Die Knochenbrüchigkeit. Knochenbrüche	381

VIII. Abschnitt.

Von den Wunden, den Geschwüren, den Geschwülsten, den Eingeweidebrüchen und dem Hautungeziefer.

	Seite
1. Von den Wunden	285
2. Von den Geschwüren. Fistelgeschwüren. Mäule. Raspe	391
3. Von den Geschwülsten. Stollschwamm. Knieschwamm Flußgallen, Piphacke. Hasenhacke. Spat. Schale	402
4. Von den Brüchen	409
5. Von dem Hautungeziefer. Läusen. Engerlingen. Maden in den Geschwüren	411

IX. Abschnitt.

Die Geburtshilfe.

1. Ueber Hilfeleistung bei den Geburten überhaupt	416
2. Hindernisse des Geburtsvorgangs von Seite des Mutterthieres	419
3. Hindernisse des Geburtsvorgangs von Seite der Frucht	423
4. Von der Frühgeburt	428
5. Verfall der Scheide und des Fruchthälters	431
6. Das Kalbefieber	436
7. Krankhafte Zufälle, denen die jungen Thiere bald nach der Geburt und während der Saugzeit unterworfen sind	438

Anhang.

Von dem Obductionsverfahren	441
---------------------------------------	-----

Erste Abtheilung.

Die nutzbaren Hausfäugethiere im gesunden Zustande.

Erster Abschnitt.

Anatomie der nutzbaren Hausfäugethiere.

Allgemeine Vorbegriffe.

§. 1.

Die Anatomie oder Zergliederungskunst beschreibt die einzelnen Theile des thierischen Körpers und führt diesen Namen, weil sich der praktische Anatom gewöhnlich des Messers bedient, um die thierische Organisation bequemer und allseitiger kennen zu lernen. Um die Anatomie specieller als Zergliederungskunst der Thiere zu bezeichnen, gebraucht man den Ausdruck „Zootomie.“

Bei der Beschreibung der Thiere und der einzelnen Organe des Thierkörpers dienen, um sich hinsichtlich der Lage der besondern Theile zu orientiren, die Ausdrücke: vorne, hinten, innen, außen, oben, unten. Bei diesen Angaben denkt man sich das Thier ruhend und in aufrechter Stellung. Was von einem Körperteil den

vordersten Theilen des Thieres zugekehrt ist, heißt seine vordere Seite, dagegen seine hintere, obere, untere Seite, wo es gegen die obersten, untersten, hintersten Theile gerichtet ist. Auf gleiche Weise bedient sich der Geograph des Sonnenstandes um darnach die Weltgegenden und mit Hilfe dieser sowohl seinen eigenen Standpunkt als auch die einzelnen Theile der Erdoberfläche nach ihrer Lage zu bestimmen. Die Ausdrücke außen und innen erhalten ihre Bedeutung dadurch, daß man sich das Thier der Länge nach von oben nach unten in senkrechter Richtung halbirt denkt. Was der so entstandenen Theilungsfläche zugekehrt ist, nennt man die innere und was davon abgewendet ist, die äußere Seite der einzelnen Organe. Wenn man übrigens ein Organ oder eine Körperhöhle z. B. das Auge, das Herz, die Brusthöhle außer Zusammenhang mit dem Ganzen betrachtet, so werden natürlich die Ausdrücke außen und innen auf die peripherischen oder centralen Theile desselben bezogen.

Von den äußeren Umrissen der Säugethiere.

§. 2.

Man theilt den Körper in den Kopf, Hals, die Brust, den Bauch, das Becken u. die Gliedmassen.

Der Kopf (*caput*) begreift den Schädel (*cranium*) und das Gesicht (*facies*). Der Schädel nimmt am Kopfe den obersten Theil ein, er grenzt nach hinten an das Genick, nach vorne und seitwärts an die Augen und Ohren. Der Theil des Schädels, welcher zunächst am Genicke ist, heißt das Oberhaupt. Ueber und zwischen

den Augen befindet sich die *Stirne*, welche nach abwärts mit dem Nasenrücken in eins zusammenfließt, nach aufwärts aber in den Scheitel übergeht. Zu beiden Seiten des Schädels zwischen den Augen und Ohren befinden sich die *Schläfe* (*tempora*). Die Augen werden nach oben von einem gewölbten Rand, *Augenbogen* genannt, begrenzt und über letzteren befinden sich die *Augengruben*, welche mit zunehmenden Jahren immer tiefer werden. Die *Ohren* (*Ohrmuscheln*) sind unten zu beiden Seiten des Schädels angebracht, und begrenzen die *Schläfe* von hinten.

Das *Gesicht* hat nach oben die Augen. Der von dem oberen und unteren Augenlide und der *Blinnhaut* frei gelassene Theil des Auges heißt die *Augenspalte*. Die *Nase* als der mittlere Gesichtstheil entwickelt sich oben aus der *Stirne*, und verläuft nach abwärts bis an die *Oberlippe*, wo sich beiderseits die *Nasendächer* befinden. Von den wie *Menschenohren* gestalteten *Nasendächern* führt der Weg in die *Nasenhöhle*. Bei dem *Pferdegeschlechte* findet man ober den *Nasendöffnungen* die *Nasentrompeten*, worunter man zwei blind endigende drei bis vier Zoll tiefe häutige Säcke zu verstehen hat. Beim *Horavieh* befindet sich dort wo *Nasenspitze* und *Oberlippe* zusammenfließen, das haarlose, warzige mit einer schleimigen Feuchtigkeit thauartig bedeckte *Flozmaul* (*Spiegel*). Die verlängerte *Nasenspitze* oberlippe des *Hundes* heißt die *Schnauze*, bei dem *Schweine* der *Rüssel*. Von den *Seitentheilen* der *Nase* gelangt man rechts und links nach oben zu den mit ihrer hervorragenden Wölbung an den Hals anstossenden *Ganaschen*, welche zwischen sich nach hinten eine Vertiefung, die nach abwärts enger wird und *Kehlgang* heißt, einschließen. Vom *Kehlgang* gelangt man nach aufwärts zur *Kehle*, nach abwärts zur *Unter-*

Lippe. Die Unter- und Oberlippe bilden den Eingang in die Maulhöhle oder das Maul. Die weichen Gebilde zwischen dem Ober- und Unterkiefer von den Maulwinkeln angefangen bis zu den Gaumenscheiden heißen die Backen.

§. 3.

Der Hals befindet sich zwischen dem Kopf und dem Brustgewölbe. Man unterscheidet am Halse seinen obern und untern Rand und die Seitenflächen. Der obere Rand auch Nacken und beim Pferde der Kamm genannt, beginnt am Oberhaupte mit dem Genicke, und endigt am Wiederrüste. Er ist bei den Pferden mit den Mähnenhaaren besetzt, welche auch zum Theil das Oberhaupt bedecken, und als Schopf über das Schädelgewölbe herunterhängen. Der untere Rand des Halses schließt sich an den Kehlgang an, er heißt am Orte seines Beginns die Kehle (gula) und geht bis zum vordern Theile der Brust. Bei den Rindern befindet sich daran eine Verlängerung der äußern Haut, welche Wamme oder Triel genannt wird. Die Seitenflächen zeigen nach unten parallel mit dem untern Rand eine Vertiefung (Halssrinne), in welcher eine Blutader liegt, die zum Aderlassen am meisten geeignet ist.

§. 4.

Die Brust muß als derjenige Theil des Rumpfes bezeichnet werden, dessen Grundlage hauptsächlich von den Rippen gebildet wird. Man unterscheidet eine obere, untere, und zwei seitliche Brustgegenden.

Die obere Brustgegend oder der Rücken hängt vorne mit dem Halse durch das etwas erhabene Wiederrüste

rüst zusammen, nach rückwärts endigt sie dort, wo die Rippen aufhören, in die Lenden. Neben dem Wiederrüste nach abwärts liegen die Schultern, und von diesen nach rückwärts die Seitentheile der Brust oder die Rippengegend. Die untere Brustgegend beginnt zwischen den Querbeinen, und erstreckt sich nach hinten bis zur Unterseite des Bauches. Im gemeinen Leben nennt man bloß diesen Theil die Brust.

§. 5.

Der Bauch folgt nach rückwärts auf die Brust. Die obere Brustgegend (der Rücken) geht unmittelbar in die obere Bauchgegend (die Lenden) über und diese erstreckt sich bis zum Kreuz. Die mit dem Nabel versehene untere Bauchgegend erstreckt sich nach vorne bis zur Brust, nach rückwärts bis zur Schamgegend, wo das Euter bei den weiblichen und das Geschröte (Schlauch und Hodensack) bei den männlichen Thieren ihre Lage haben. Die Seitentheile des Bauches oder die Weichen reichen von den letzten Rippen bis zu den Hüften. Man nennt besonders bei den Wiederkäuern die in dem Winkel zwischen Lenden und Hüften gelegene etwas eingesunkene Bauchstelle die Hungergrube.

§. 6.

Das Becken ist der hinterste Theil des Rumpfes. Sein oberster Theil heißt das Kreuz (croupe), an welches sich der Schweif anschließt, zu beiden Seiten sind die Hüften, die nach abwärts in die Hinterbacken übergehen. Unter dem Schweife liegt der After (die Rose), unter diesem bei weiblichen Thieren die Schamspalte

oder Wurf. Die wenig behaarte Stelle zwischen dem After und dem Wurf, bei männlichen Thieren zwischen dem After und dem Geschrote, heißt das **Mittelfleisch**.

§. 7.

Jede vordere Extremität besteht aus folgenden einzelnen Theilen: Zu oberst liegt die Schulter, an welche sich nach abwärts die Buggegend (Oberarm) anreicht. Das vordere Ende der Buggegend heißt Bugspitze, das hintere Ende bildet mit dem Unterarm den Ellenbogen. Der Unterarm, bei den Pferden an seiner innern Seite mit einer Hornwarze versehen, erstreckt sich senkrecht bis zur Fußwurzel (Vorderknie), auf diese folgt der Mittelfuß, der sich bis zum Fesselgelenk erstreckt. Von hier folgt, schräg nach vorwärts gerichtet das erste, zweite und dritte Fußglied, wovon die beiden letzteren bei dem Pferdegeschlechte in den Hornschuh eingeschlossen sind. Bei den Wiederkäuern ist der Hornschuh durch eine Spalte getheilt, jeder Theil bildet eine Klaue. Beim Schweine sind vier Klauen, wovon jedoch zwei den Erdboden nicht berühren. Das Fußende der Hunde ist wie beim Menschen fünfstheilig. Am Pferdehufe werden die ringsum an das Horn anstossenden Weichtheile die Krone genannt, der Hornschuh selbst besteht vorne und seitwärts aus der Hornwand, rückwärts aus den Ballen, unten aus der Sohle und dem Strahl.

§. 8.

An jeder hintern Extremität unterscheidet man die Oberschenkelgegend (Hinterbacken), welche sich zur Seite des Beckens von oben nach vorne und abwärts bis

zum Hinterkniegelenk (Entergelenk) erstreckt. Von hier geht nach hinten und abwärts der Unterschenkel (Hose) bis zur hintern Fußwurzel (Sprunggelenk), auf dieses folgt der Mittelfuß (Röhre), welche beim Pferde mit einer Hornwarze versehen ist und sich im Fesselgelenk endigt. Die drei letzten Fußglieder verhalten sich so wie an der vorderen Extremität.

Von den organischen Geweben.

§. 9.

Der thierische Organismus besteht aus flüssigen- und festen Theilen. Die Bestandtheile der festen Gebilde lassen sich mechanisch zuletzt in Fasern, Plättchen und Kugeln trennen. Besteht ein Organ vorzugsweise aus Fasern (Fäden), so heißt sein Gefüge faserig, bei vorwaltenden Plättchen aber zellig. Zusammengehäufte Kugeln erscheinen im Nervenmark. Die verschiedenartige Verbindung dieser Grundbestandtheile spricht sich in den mannigfaltigen organischen Geweben oder Gebilden aus. Man unterscheidet also a) die Knochen, b) die Knorpeln, c) die Bänder, d) die Muskeln, e) die Gefäße, f) die Nerven, g) die Häute, h) die Drüsen, i) die hornigen Gebilde, k) das Zellgewebe.

Von den Knochen im Allgemeinen.

§. 10.

Die Knochen sind die festesten Bestandtheile der Thiere, ohne sie würden die Weichtheile ihre Lage nicht be-

haupten können, und die Muskeln wären ohne Stütze und ihre Kraftäußerung ohne Ziel. Ihre chemischen Grundlagen sind thierischer Leim in Verein mit phosphorsaurer Kalkerde, daher besitzen sie bei einer besonderen Härte dennoch eine unbedeutende Sprödigkeit. Im frischen Zustande befindet sich in der zelligen Knochensubstanz die ölige Markflüssigkeit. Die langen Knochen bestehen in ihrem Mittelstück, welches eine geräumige Markhöhle einschließt, aus einer compacten Knochensubstanz, die überhaupt in der äußeren Schichte sämtlicher Knochen vorwaltet. Das Mark der Zellen ist vom Blute geröthet. Von außen sind die Knochen mit der Weinhaut überzogen, eben so sind die Markzellen mit einem feinen Häutchen ausgekleidet. An der Oberfläche der Knochen findet man allerlei Fortsetzungen, Vertiefungen, Löcher und Rauigkeiten zur Vermehrung der Oberfläche, oder um zarten und edlen Gebilden eine sichere Lage zu verschaffen. Durch die Löcher gehen Nerven und Gefäße. Die Knochen junger Thiere unterscheiden sich durch Sästereichthum und größere Weichheit, sie stehen überhaupt den Knorpeln um so näher, je jünger das Thier ist.

Knochen des Kopfes.

§. 11.

Die Kopfknochen bilden die feste Grundlage des Schädels und des Gesichts.

Die Knochen des Schädels sind untereinander durch Nähte verbunden, und bilden ein Gehäuse (Hirnschale), in welchem das Gehirn eingeschlossen ist. Dazu gehören:

Das Oberhauptbein. Dieser Knochen bildet den obersten Theil des Schädels, an ihm befinden sich die Nackenfortsätze, an welche sich das Nackenband befestigt, die knopfförmigen Gelenkfortsätze, die sich in den ersten Halswirbel einlenken. Zwischen den beiden Gelenkfortsätzen liegt das große Hinterhauptloch.

Die beiden Scheitelbeine bilden die Wölbung der Hirnschale.

Die beiden Schläfenbeine liegen in der Schläfengegend und schließen in sich die wichtigsten Theile des Gehörorgans ein. Man bemerkt an ihnen mehrere Fortsätze, die Gelenkgrube für den Unterkiefer, den äußern Gehörgang nebst anderen kleineren Löchern und Spalten.

Das Keilbein liegt am Grunde der Schädelhöhle, deren sämtliche Knochen es als eingekleifter Mittelförper verbindet. Man bemerkt an ihm mancherlei Löcher und Ausschnitte zum Durchgang von Nerven und Gefäßen. In die Schädelhöhle hinein ragt der sattelförmige Fortsatz (*sella turcica*).

Das Siebbein ist ein von zarten Platten gebildeter Knochen, der viele Zellen und Gänge einschließt, und liegt nach unten und vorne von der Schädelhöhle. Durch eine siebartig durchlöchernte Knochenplatte scheidet er die Schädelhöhle von den Nasenhöhlen.

Die beiden im vorgerückten Alter in eins verwachsenen Stirnbeine bilden die Grundlage der Stirngegend und der Augengruben, sie sind in ihrem vordern unterem Theile mit beträchtlichen Höhlen (*Stirnhöhlen*) versehen. Beim Hornvieh findet man an jedem Stirnbein einen porösen verschieden gebogenen kegelförmigen Fortsatz, an welchen sich die hornige Scheide der Hörner ansetzt.

Die Knochen des Gesichts.

§. 12.

Die Thränenbeine liegen im Nasenwinkel der Augengruben. Das an ihnen bemerkbare Loch ist der Anfang des sich bis in die Nase erstreckenden Thränenkanals.

Die Nasenbeine bilden die vordere obere Wandung der Nasenhöhle.

Die zwei Wangenbeine verbinden sich mit dem Oberkiefer und Schlafbeine.

Die zwei größeren Oberkieferbeine sind fast mit allen Gesichtsknochen in Verbindung. An ihnen sind die Löcher zur Aufnahme der Backen- und Hakenzähne zu bemerken.

Die zwei kleineren Oberkieferbeine dienen zur Verlängerung der größeren, und sind mit Löchern zur Aufnahme der obern Schneidezähne versehen. Bei den Wiederläufern sind sie zahnlos.

Die zwei Gaumenbeine helfen den Gaumen, die Augengruben und die Nasenhöhlen bilden.

In jeder der zwei Nasenhöhlen befinden sich zwei Nasenmuskeln (muschelförmig gewundene Knochenplatten) eine vordere und hintere.

Das Pflugscharbein durch einen Knorpelansatz verlängert wird zu einer senkrechten Scheidewand, welche die Nasenhöhle in eine linke und rechte scheidet.

Der Unterkiefer besteht aus dem Mittelstück mit den Löchern für die untern Schneide- u. Hakenzähne, und aus den beiden Nesten mit den Höhlungen für die untern Backenzähne. Das obere Ende eines jeden Nests theilt

sich in den platten Kronfortsatz und den Gelenkfortsatz, der mit dem Schläfebein das Kiefergelenk bildet. Bei den Wiederkäuern ist die Bewegung des Unterkiefers wegen der flachen Beschaffenheit der Gelenktheile viel freier, dagegen bei den fleischfressenden Thieren aus entgegengesetzten Ursachen die Seitenbewegung mehr gehemmt.

Von den Zähnen.

§. 13.

Man unterscheidet Schneide- Haken- und Mahlzähne. An jedem Zahne kommt seine Krone, d. i. der sichtbare außer dem Zahnfleisch befindliche Theil, sein Hals oder jene Zahngegend, welche zwischen der Wurzel und Krone gedacht wird, und seine Wurzel, welche in dem Kieferbeine steckt, in Betracht. Die Schneidezähne haben schaufelförmige Kronen. Ein neuer Schneidezahn endigt in einen erhabenen eirunden Rand, welcher eine Höle (Kunde oder Marke) einschließt. Dieser Rand nützt sich durch das Kauen allmählig ab, so daß der vordere Theil eher als der hintere geebnet ist. Nach ganzlichem Verschwinden des Randes verschwindet natürlich auch die Kunde, und der Zahn endigt jetzt in die durch Abreibung entstandene Reibfläche. Aber auch die Reibfläche ändert ihre Gestalt. Denn als horizontale Durchschnittsfläche betrachtet, welche mittelst fortschreitender Abnützung von der Krone gegen die Wurzel vorrückt, muß sich ihre Peripherie in der Art ändern, als die Gestalt des Zahnes selbst sich gegen die Wurzel zu allmählig ändert. So bleibt bei den Pferden durch eine Reihe von Jahren die gebildete Reibfläche eirund mit überwiegendem Querdurchmesser, wird später freisrund mit

beinahe gleichen queren und geraden Durchmessern. Diese Rundung gestaltet sich noch später zu einer Art Dreieck, aus welcher endlich wieder eine eirunde Fläche wird, jedoch mit vorwärtendem geraden Durchmesser.

Das Pferd hat in jedem Kiefer sechs Schneidezähne, wovon die innersten Zangen, die daneben stehenden Mittelzähne, die äußersten Eckzähne heißen. Die Wiederkäuer haben nur im Unterkiefer Schneidezähne u. z. acht an der Zahl, und diese werden in Zangen, erste und zweite Mittelzähne und Eckzähne unterschieden. Hakenzähne finden sich bei männlichen Pferden vier u. z. in jedem Zwischenzahnrund einer. Ihre Krone ist kegelförmig, bekommt aber durch die Abreibung eine stumpfe Spitze, und zuletzt eine Reibfläche. Ihre Wurzel ist so wie bei den Schneidezähnen einfach. Stuten und Wiederkäuer fehlen die Hakenzähne. Die Backenzähne (Mahlzähne) stecken mit mehrtheiligen Wurzeln in den für sie bestimmten Zahnfächern der Kieferbeine. Ihre Krone ist mit stumpfen Zacken versehen, welche sich später ebenfalls zu einer Reibfläche ebnen. Bei dem Pferde und den Wiederkäuern findet man zweimal 6, bei dem Schweine zweimal 7 Backenzähne in jedem Kiefer.

Die Krone sämtlicher Zähne ist von außen mit einer sehr festen milchweißen Substanz (Glasure) überzogen, worauf noch theilweise ein brauner Beleg (Kindensubstanz) bemerkt wird. Die Zahnwurzel ist mit einer Weinhaut umgeben.

§. 14.

Man unterscheidet die Zähne auch noch in Milch- u. Ersatzzähne und in die bleibenden.

Die Milchzähne sind kleiner der Farbe nach mehr milchweiß als die Ersatzzähne, ihre Halsgegend zeigt eine deutliche Einschnürung und ihre vordere Fläche ist mit einigen schmalen Längsfurchen versehen, wogegen die Ersatzzähne gewöhnlich nur eine aber viel breitere Furche haben. Die Anzahl der Milchzähne ist bei dem Pferde 24, bei den Wiederkäuern 20. Ersatzzähne heißen diejenigen, welche nach dem Ausfallen der Milchzähne an ihrer Stelle hervorgewachsen. Sie kommen also der Zahl nach mit den Milchzähnen überein, werden aber nicht mehr gewechselt. Bleibende Zähne werden in jeder Reihe die 3 hinteren Backen- und die 4 Hakenzähne genannt, im Ganzen also 16. Einmal hervorgewachsen unterliegen sie keinem Wechsel und verbleiben durch das ganze Leben.

Knochen des Rumpfes.

§. 15.

Die wichtigste Grundlage des Rumpfes ist die Wirbelsäule oder das Rückgrath, welches in der Mittellinie des Körpers vom Kopf bis zum Schweifende reicht. Sie ist aus einer ununterbrochenen Kette von Wirbelknochen zusammengesetzt. Die Wirbel werden eingetheilt in Hals-, Rücken-, Lenden-, Kreuz- und Schweifwirbel. Die letzten zwei Arten sind in vieler Hinsicht unvollkommen, tragen zur Bildung des Wirbelskanals nichts mehr bei und heißen falsche Wirbel. An jedem wahren Wirbel unterscheidet man den Körper d. i. den Theil, welcher nach vorne gerichtet ist, den Bogen, welcher über dem Körper steht, und den Dornfortsatz, welcher auf der Mitte des Bogens in die Höhe ragt. Alle Bogen der

Reihe nach hintereinander zusammengestellt bilden den Kanal für das Rückenmark. Ueberdieß bemerkt man an den Wirbeln noch Quersfortsätze, Gelenkflächen und Ausschnitte, welche letztere von zwei nebeneinander stehenden Wirbeln auf jeder Seite ein sogenanntes zum Durchgang der Nerven bestimmtes Zwischenwirbelloch bilden.

Halswirbel zählt man sieben bei allen Hausäugethieren. Ihr Körper ist lang, die Quersfortsätze sind breit, die Dornfortsätze leistenförmig, werden aber gegen das Wiederrüst zu allmählig länger. Ueberdieß ist der erste Halswirbel (Atlas) mit zwei breiten flügel förmigen Quersfortsätzen und zwei Gelenkflächen zur Aufnahme der Knopfsfortsätze des Hinterhauptbeins versehen. Der zweite Halswirbel (Axis) zeichnet sich durch einen zapfen förmigen Fortsatz aus, mittelst welchem der Atlas ebenfalls ein Gelenk bildet.

Rücken- oder Brustwirbel sind beim Pferde 18, bei den Wiederkäuern 13 an der Zahl, sie besitzen seitwärts Gelenkflächen für die Gelenkköpfe der Rippen und lange Dornfortsätze, die gegen das Wiederrüst zu am längsten sind. Lendenwirbel besitzen Pferd und Wiederkäuer 6, sie zeichnen sich durch lange Quersfortsätze aus. Kreuzwirbel, deren das Pferd 5, die Wiederkäuer 7 haben, sind untereinander zu einem Knochen (Kreuzbein) verwachsen, dessen obere Fläche noch Dornfortsätze zeigt, während die untere der Beckenhöhle zugekehrt glatt und ausgehöhlt ist.

Die Schweifknochen, welche die Gestalt der wahren Wirbel allmählig verlieren, schließen sich an das Kreuzbein an. Es finden sich ihrer beim Pferde 14 bis 18,

beim Rinde 16 bis 18, beim Schafe 16, beim Schweine gegen 12.

§. 16.

Das Brustgewölbe (Thorax) wird oben von den Rückenwirbeln an beiden Seiten von den Rippen und unten vom Brustbein gebildet.

Das Brustbein besteht beim Pferde aus 6 mit Knorpelmasse verbundenen Knochenstücken, ist an der untern Fläche sehr gewölbt, an seinem vordern Ende haftet ein schnabelförmiger Fortsatz, das hintere Ende geht in einen schaufelförmigen Knorpel aus.

Die Rippen sind lange, gekrümmte Knochen, an denen man eine äußere gewölbte und eine innere ausgehöhlte Fläche wahrnimmt, ihr oberes Ende artikulirt mit den Brustwirbeln, ihr unteres Ende hat zur Verlängerung einen Knorpelansatz, womit sich jede der vorderen (wahren) Rippen mit dem Brustbein verbindet. Die Knorpeln der hintern (falschen) Rippen dagegen verbinden sich mit dem Brustbein mittelbar, nachdem sie sich eher mit einander verbunden haben.

§. 17.

Das Becken wird oben vom Kreuzbein und den ersten Schweifwirbeln, zur Seite und unten von den Beckenbeinen gebildet. Letztere bestehen in der Jugend aus drei durch Knorpel vereinten Stücken, aus dem Darmbein (Hüftbein) nach oben, dem Sitzbein nach hinten und unten, und dem Schambein nach unten und vorne. Man unterscheidet an sämtlichen Beckenknochen eine äußere und innere d. i. der Beckenhöhle zugekehrte Fläche. Wo sich

die 3 Stücke der Beckenbeine vereinigen, ist nach außen eine tiefe Gelenkhöhle (Pfanne), die durch einen Knorpelrand an Tiefe noch gewinnt, und zur Aufnahme des Schenkelbeinkopfes bestimmt ist. In der Gegend des Sitzbeins befindet sich ein großes ovales Loch, welches durch eine Haut verschlossen ist. Die Vereinigung der gegenseitigen Schambeine geschieht durch einen Zwischenknorpel von den Fleischern das Schloß genannt.

Das ganze Becken wird in das große und das kleine abgetheilt. Ersteres wird gebildet: von den letzten Lendenwirbeln und dem vorderen Theile des Kreuzbeins, dessen nach einwärts hervorstehender Theil das Vorgebirge (promontorium) genannt wird, und von dem vorderen Theil der Darmbeine. Der Uebergang aus dem großen in das kleine oder eigentliche Becken heißt Beckeneingang.

Das kleine Becken liegt hinter dem großen, seine hintere Oeffnung ist der Beckenausgang.

Von den Knochen der Gliedmassen.

§. 18.

An jeder vorderen Extremität findet man von oben nach abwärts folgende Knochen:

Das Schulterblatt, welches seitwärts am vorderen Theile des Brustgewölbes schräg von oben nach abwärts und vorne gelagert ist, hat an seiner äußeren Fläche eine erhabene Leiste (Gräthe) und an seinem vordern untern Ende eine Gelenkfläche zur Aufnahme des Gelenkkopfes des Oberarms. Es ist mit den Rippen und Wiederrüstwirbeln durch Muskeln verbunden.

Der Oberarmknochen (Querbein) reicht vom untern Ende des Schulterblattes bis zum obern Ende des Unterarms und ist vorne mit einem Gelenkskopf nach rückwärts mit zwei Gelenkwälzen versehen.

Der Unterarmknochen hat eine senkrechte Lage und besteht aus dem Regelbein mit einem Knochenansatz (Ellenbogenbein). Sein oberes Ende artikulirt mit dem Querbein, sein unteres ist mit drei walzenförmigen Gelenkerhöhungen versehen, welche in die entsprechenden Vertiefungen der Fußwurzel passen.

Die Knochen der vordern Fußwurzel (Vorderknie) bilden zwei über einander liegende Knochenreihen, jede aus drei Knochen. An die obere Reihe legt sich nach hinten ein siebenter Knochen (Hakenbein) an. Die Gelenksflächen der obern Reihe artikuliren mit dem Regelbein und mit der obern Fläche der zweiten Reihe, die untere Fläche der untern Reihe mit dem Mittelfußknochen.

Der vordere Mittelfußknochen (Röhre oder Schienbein) ist beim Pferde einfach, nur ist sein oberes Ende mit zwei Knochenansätzen (Griffelbeinen) nach hinten versehen. Beim Rinde besteht dieser Knochen aus zwei Röhren, welche jedoch bald verwachsen; die Griffelbeine fehlen daran.

Das Fesselbein reicht von dem untern Ende der Röhre, mit welcher es artikulirt, nach vorne und abwärtsgehend bis zum Kronenbein. Die obere Gelenksfläche des Fesselbeins wird nach hinten durch die zwei Gleichbeinchen vergrößert.

Das Kronbein bildet oben eine Gelenkhöhle, welche in der Mitte durch eine Erhöhung getheilt ist, unten eine Gelenksrolle, welche mit dem Hufbein artikulirt.

Das Hufbein, an welches sich nach hinten das

Strahlbein anlegt, hat die Gestalt des Hufes und artikulirt mit dem Kronbein. Bei den Wiederkäuern findet man die Fessel-, Kron- und Hufknochen doppelt.

§. 19.

An jeder hinteren Extremität findet man: das Oberschenkelbein (Bachbein), einen starken Röhrenknochen, der von oben und hinten nach abwärts und vorne gerichtet ist. Sein mit einem Gelenkkopf versehenes oberes Ende (Kugel) paßt in die Gelenkspalte des Beckens, welches an der hintern Extremität die Stelle des Schulterblattes vertritt. Der auf die Kugel folgende dünnere Theil ist der Hals, in dessen Nähe sich drei Knorren befinden. Das untere Ende ist mit Gelenkfortsätzen versehen.

Das Unterschenkelbein (Keule) geht schräg nach abwärts und rückwärts bis zur Fußwurzel. Sein oberes Ende artikulirt mit dem Oberschenkel. An diese Vereinigung lagert sich nach vorne ein platter rundlicher Knochen (Kniescheibe) und hilft das Kniegelenk (Eutergelenk) bilden. Das untere Ende artikulirt mit dem Kollbein der Fußwurzel.

Die Knochen der hintern Fußwurzel, beim Pferde 6, beim Rinde 5, sind die Grundlage des sogenannten Hinterknie's. Das Kollbein, welches mit dem Unterschenkel artikulirt und das Sprungbein, welches nach hinten beträchtlich hervorsticht, sind die bedeutendsten Knochen der hinteren Fußwurzel.

Der Mittelfußknochen, das Fessel-, Kron- und Hufbein verhalten sich wie die gleichnamigen Knochen der vordern Extremität.

Von den Knorpeln.

§. 20.

Zur Vervollständigung der Knochen tragen die Knorpel bei. Sie sind nach den Knochen die festesten Theile des Thierkörpers und zeichnen sich durch ihre glatte Oberfläche, milchweiße Farbe und große Elasticität aus. Die Gelenktheile der Knochen sind mit einer dünnen Knorpelschichte überzogen, um ihre Abnützung bei der Bewegung zu verhindern. In gleicher Absicht sind bei vielen Gelenken Zwischenknorpel eingeschoben. Andere Knorpel dienen den Knochen zur Verbindung. So werden die Rippen und das Brustbein mittelst Knorpeln verbunden. Einige z. B. die zwischen den Wirbelförnern, haben eine faserige Struktur und heißen deshalb Faserknorpel. Endlich gibt es Knorpel, die ohne Beihilfe der Knochen die Grundlage mancher Organe z. B. der Luftröhre, ausmachen. Je jünger das Thier ist, desto mehr Knorpelmasse findet man an den Knochen, im Alter wird sie spröder und zuweilen wird aus der Knorpelmasse wirkliche Knochensubstanz, was man Verknocherung (*ossificatio*) nennt.

Von den Bändern.

§. 21.

Die Bänder dienen zur Verbindung der Knochen, sie bestehen aus weißgelben festen elastischen Fasern und sind entweder hautartig oder sie haben bei einer geringen Breite eine merkliche Dicke. Die Knochenverbindung bewirken sie allein oder mit Hilfe der Knorpel.

Von der Knochenverbindung.

§. 22.

Die Knochen sind unter einander beweglich und unbeweglich verbunden. Die unbewegliche Knochenverbindung umfaßt folgende Arten:

Die Naht entsteht, wenn sich die gezakten Ränder zweier Knochen so begegnen, daß die Vorsprünge des einen in die Vertiefungen des andern passen.

Die Einkeilung kommt vor bei den Zähnen, deren Wurzeln in den Fächern der Kiefer stecken.

Wenn zwei Knochen ohne unmittelbare Berührung durch Knorpelmasse zusammengehalten werden, so entsteht die Knorpelverbindung.

Die bewegliche Knochenverbindung oder das Gelenk wird durch Bänder bewerkstelligt. Ist die Bewegung eines Gliedes nach allen Richtungen gestattet, so bewegt es sich in einem freien Gelenk; wenn aber die Gelenktheile der Knochen so in einander gefügt sind, daß sich ein Glied gegen das andere nur in einer Richtung, mit keiner oder nur unbedeutenden Seitenbewegung, nähern und davon entfernen kann, so entsteht das Winkelgelenk. Wenn die Gelenktheile zweier Knochen so beschaffen sind, daß sich einer in dem andern halbkreisförmig drehen kann, so heißt diese Art beweglicher Knochenverbindung ein Drehgelenk. Endlich unterscheidet man noch das starre Gelenk, wobei den Gliedern nur eine geringe Richtungsänderung übrig bleibt.

§. 23.

An jedem Gelenke findet man:

a) Die überknorpelten Gelenkenden der Knochen, bei welchen im allgemeinen die Gelenkvertiefung einerseits der Gelenkerhabenheit anderseits entspricht.

b) Das Kapselband, welches die Gelenktheile vollkommen umhüllt und sich an der Grenze derselben an den Knochen befestigt. Der vom Kapselbande eingeschlossene Raum, in welchem die Gelenktheile ihren Spielraum haben, heißt Gelenkhöhle. Die der Gelenkhöhle zugekehrte Fläche des Kapselbandes ist glatt und schlüpfrig anzufühlen, indem sie eine eiweißartige Salbe (*synovia*) absondert, welche die Abnützung der bewegten Theile hindert, während sie der Beweglichkeit förderlich ist.

c) Die Seitenbänder, welche an irgend einer Seite des Gelenkes von einem Knochen zu dem andern laufen, ihren Zusammenhang verstärken und das Abgleiten derselben auf die ihnen entgegengesetzte Seite verhindern. In vielen Gelenken findet man endlich Zwischenknorpel, welche die unmittelbare Berührung der Knochenenden und somit ihre Abnützung verhindern.

Uebersicht der einzelnen Gelenke.

§. 24.

1. Das Kopfgelenk. Der Kopf kann gehoben und gesenkt, links und rechts gedreht werden. Diese Bewegungsarten werden durch das Winkelgelenk zwischen dem Oberhaupte und dem Atlas so wie durch das Drehgelenk zwischen dem Atlas und der Aze vermittelt.

2. Das Kiefergelenk. Der Unterkiefer kann auf- und abwärts und etwas nach links und rechts bewegt werden. In der Gelenkhöhle findet sich ein Zwischenknorpel.

3. Die einzelnen Wirbel haben eine unbedeutende Beweglichkeit, dagegen hat die Wirbelsäule selbst eine beträchtliche Biegsamkeit, welche sehr auffallend am Halse und Schwelze bemerkbar wird; aber auch der eigentliche Rücken kann nach allen Richtungen gebogen werden. Das Hauptbindemittel der Wirbel besteht in einem Faserknorpel, welcher sich zwischen je zwei Wirbelkörpern vorfindet. Außerdem sind die Bögen untereinander so wie die Querfortsätze durch eigene Bänder vereinigt. Gemeinschaftliche lange Bänder verstärken ferner den einzelnen Verband von unten d. h. außerhalb und oben d. h. innerhalb des Rückenmarkskanals. Das Nackenband reicht vom Oberhaupt über die ganze Säule und ist mit den Spitzen der Dornfortsätze verwachsen.

4. Die Rippengelenke. Die obern Enden der Rippen artikuliren mit den Brustwirbeln, so daß sie vor- und rückwärts bewegt werden können; das Knorpelende der wahren Rippen artikulirt mit dem Brustbein.

5. Die Beckenknochen sind untereinander durch Knorpelmasse und Bänder so genau verbunden, daß nur bei größerer Anstrengung entweder eine Erweiterung der Beckenhöhle oder eine geringe Verschiebung der Knochen möglich wird.

6. Im Schultergelenk, welches blos mit einem Kapselbande versehen ist, bewegt sich der Oberarm ziemlich frei nach allen Richtungen.

7. Der Unterarm kann im Ellenbogengelenk vorwärts (gebeugt) und rückwärts (gestreckt) bewegt werden.

8. Die vordere Fußwurzel. Zwischen dem Unterarm und der obern Reihe der Fußwurzelknochen besteht ein Winkelgelenk, zwischen diesen Knochen und dem Mittelfuß bestehen straffe Gelenke. Dem gemäß kann der Mittelfuß aus der senkrechten Richtung nach rückwärts (gebeugt) und wieder in die senkrechte Richtung gebracht (gestreckt) werden. Die Bänder dieses Gelenkes gehören theils dem ganzen Gelenke theils den einzelnen Fußwurzelknochen an.

9. Das Fessel- Kron- und Hufgelenk. Das im ruhigen Verhalten nach vorwärts gerichtete Fußende kann mittelst seiner drei Gelenke gebeugt werden, wodurch es eine nach rückwärts gerichtete Lage annimmt, eben so kann es sich wieder nach vorwärts bewegen (strecken).

10. Das Hüftgelenk. Der Oberschenkel ist mit seinem Gelenkskopf in der Pfanne durch ein Kapselband und ein in der Gelenkhöhle selbst befindliches rundes Band befestigt, und kann sich darin nach allen Richtungen bewegen.

11. Das Hinterkniegelenk hat außer den gewöhnlichen Bändern der Winkelgelenke auch einen Zwischenknorpel. Die Kniescheibe ist ihrerseits durch eigene Bänder befestigt. Im Kniegelenke kann sich der Unterschenkel nach hinten und vorwärts bewegen.

12. Das Sprunggelenk. Das Kollbein ist mit dem Unterschenkel zu einem Winkelgelenk verbunden, die Fußwurzelknochen unter sich und mit dem Mittelfußknochen bilden straffe Gelenke. Der Mittelfuß kann in diesem Gelenke vor- und rückwärts bewegt werden.

Die übrigen Gelenke an der hintern Extremität verhalten sich so wie die gleichnamigen Gelenke der vorderen Gliedmassen.

Von den Muskeln.

§. 25.

Die Muskeln sind Organe, welche aus weichen rothen Fasern bestehen, die meistens parallel neben einander liegen. Die einzelnen Fasern und Faserbündel werden von feinfädigem Zellgewebe der gesammte Muskel von einer silberweiß glänzenden Haut (Muskelscheide) zusammengehalten. Die charakteristische Eigenschaft der Muskeln besteht darin, auf einen gegebenen Nervenreiz sich zu verkürzen und beim Nachlaß dieses Reizes die frühere Länge anzunehmen. Sie wirken stets nur durch die Zusammenziehung auf die Theile, mit welchen sie in Verbindung sind. An den Knochen vertreten sie die Stelle der bewegenden Kräfte. An jedem Muskel unterscheidet man den Ursprung oder die Stelle, wo die feststehenden Fasern ihren Anfang haben, ferner die Einpflanzungsstelle (Insertionspunkt) d. i. das befestigte Ende der Fasern in denjenigen Theil, welcher durch die Muskelwirkung aus seiner Lage gebracht (bewegt) werden soll. Diesen Insertionspunkt erreichen die Fasern manchmal unmittelbar, manchmal mittelst den Sehnen. Letztere sind bald band- bald strickförmig, glatt, weißglänzend aus parallelen Fasern bestehend, sie werden, da sie ohne Reißbarkeit sind, bei der Muskelwirkung keineswegs selbst verkürzt, sondern bloß angezogen. Mit diesen Verlängerungen versehen können die Muskeln auf entfernte Theile wirken, ohne mit ihnen unmittelbar zusammenzuhängen. Wo die Sehnen auf den Knochen fest aufliegen, befindet sich zur Verminderung der Reibung der Knochenpunkt überknorpelt. Manche Sehnen

sind durch häutige Scheiden befestigt, damit sie bei der Anziehung nicht abgleiten. Unter Muskelbauch versteht man den dicksten Theil des Muskels, welcher zwischen dem Ursprung und dem Insertionspunkt liegt.

§. 26.

Die Bewegungen der Glieder des Thierkörpers sind, was die Richtung anbelangt, sehr mannigfaltig; eine jede dieser Bewegungen rührt von eigenen Muskeln her. Da ein Glied oft in eine und die entgegengesetzte Richtung bewegt werden kann, so setzt dieses Muskeln voraus, die eine entgegengesetzte Lage haben. Solche Muskeln stehen in Betracht des Einflusses, welchen die einen auf die Wirkung der andern nehmen, im Verhältnisse der Antagonisten zu einander.

Die Gestalt der einzelnen Muskeln ist verschieden, bald lang, spindelförmig, kreisrund, bald hautartig, einbauchig, zweibauchig. Diejenigen, welche gewisse Oeffnungen des Körpers mit ihren Fasern mehr weniger kreisförmig umfassen und bei ihrer Wirkung die Oeffnung gleichsam zusammenschnüren, werden Schnür- oder Schließmuskeln (sphincteres) genannt.

Uebersicht der einzelnen Muskeln.

§. 27.

Um das äußere Ohr liegen 13 Muskeln, welche dasselbe nach allen Richtungen bewegen können.

Im oberen und unteren Augenlide verlaufen die Kreisfasern des Schließmuskels der Augenlider. Ihre

Zusammenziehung bewirkt die Schließung des Auges. Geöffnet wird das Auge durch den Aufziehmuskel des oberen Augenlides und gleichzeitiges Nachlassen des Schließmuskels.

Sieben kleine Muskeln liegen in der Augenhöhle und bewegen das Auge nach allen Richtungen, wirkt einer nach dem andern so macht das Auge rollende Bewegungen, wirken alle zugleich, so wird es etwas in die Augenhöhle zurückgezogen.

Die Muskeln, welche die Oberlippe heben und seitwärts ziehen, sind am Gesichte gelagert; durch einen Kreis muskel, dessen Fasern in der Ober- und Unterlippe verlaufen, wird das Maul geschlossen und der Kin muskel zieht die Unterlippe herab.

Die Muskeln, welche die Nasenlöcher erweitern, sind im Gesichte zur Seite der Nase gelagert. Die Kaumuskel ziehen den Unterkiefer nach oben, ihre Lage ist in der Wangen- und Schläfengegend und im Kehlgange. Schwächere Muskeln ziehen den Unterkiefer nach abwärts.

§. 28.

Der Hautmuskel. Zu beiden Seiten am Halse an der Schulter und den Rippen verbinden sich mit der Haut Muskelfasern, welche mit ihren sehnigen Fortsetzungen über den ganzen Rumpf und die Extremitäten reichen. Dieser allgemeine Hautmuskel kann daher an allen diesen Punkten die Haut etwas verschieben.

Zu beiden Seiten des Halses nach oben zwischen dem Wiederrüste und Oberhaupte liegen starke Muskeln, welche bei ihrer Zusammenziehung den Kopf heben, wirken sie dagegen nur einseitig, so wird der Hals gekrümmt. Unten

am Halse liegen beiderseits Muskeln, welche den Kopf beugen oder zur Seite ziehen, wenn sie einseitig wirken. Die längeren davon entstehen am Brustbeinschnabel, den ersten Rippen und den vordern Rückenwirbeln, endigen theils am Unterkiefer theils an den Halswirbeln. Die kürzeren liegen zwischen den vordern Halswirbeln und dem Oberhaupte.

Zwei Paare starker Muskeln, die beiderseits am Kreuz- und Darmbein entspringen und über den ganzen Rücken bis zum Halse reichen, krümmen und strecken nicht nur das Rückgrath, sondern wenn sie sich gegen das Kreuzbein zusammenziehen, so wird der Vordertheil, wenn sie sich aber nach vorne zusammenziehen, der Hintertheil des Körpers etwas gehoben. Zwischen den Wirbeln finden sich Muskeln, die die Bewegung der Wirbelsäule unterstützen.

Zwei Paar Muskeln, welche sich an das Becken die Lendenwirbel und die letzten Rippen befestigen, bewegen das Becken nach vorne.

Am Kreuzbein und den Schweifwirbeln liegen oben und unten und zur Seite schmale Muskelstreifen, welche den Schweif nach allen Richtungen bewegen.

§. 29.

Der größte Theil der Brustmuskeln dient zur Erweiterung der Brusthöhle, wodurch das Einathmen bewirkt wird. Gleiche Wirkung äußern die Zwischenrippenmuskeln. Der wichtigste Muskel aber sowohl zum Einathmen als auch zum Ausathmen ist das Zwerchfell, welches eine quere Scheidewand zwischen der Brust- und Bauchhöhle bildet. Dieser Muskel entspringt mit seinen

Fleischfasern von der inneren Fläche des Brustbeins, den Rippen- und Lendenwirbeln und wird gegen die Mitte zu sehnig. Beim Zusammenziehen rückt er etwas gegen den Bauch zurück, beim Ausdehnen wölbt er sich gegen die Brusthöhle und dieses trägt das Meiste zur Erweiterung und Verengerung der Brusthöhle bei. Am Zwerchfell bemerkt man mehrere Löcher, wovon die größern zum Durchgang der Futterröhre, der Aorta und der hintern Hohlvene dienen.

Die Bauchmuskeln sind dünn, ausgebreitet und häutig, und liegen zwischen dem Darmbein, den Rippen und den Lendenwirbeln. Ihre sehnigen Ausbreitungen begegnen sich in der Mittellinie der Bauchdecken in Gestalt eines weißen Streifens (weiße Linie). Zu beiden Seiten der weißen Linie liegen zwischen dem Scham- und Brustbein die zwei geraden Bauchmuskeln. Die Hauptwirkung aller dieser Muskeln ist Verengerung der Bauchhöhle. Wenn diese Wirkung gleichzeitig mit einer gewissen Anstrengung von dem Zwerchfelle und den Bauchmuskeln ausgeht, so nennt man sie die Bauchpresse. Dieses geschieht z. B. beim Harnen und Misten, beim Gebären und bei schwerer Arbeit.

§. 30.

Die Muskeln, welche das Schulterblatt heben und senken, entstehen am Brustbein, an den Rippen den Hals- und Rückenwirbeln.

Die Muskeln des Oberarms entspringen vom Brustbein und Schulterblatte. Sie beherrschen den Oberarm so, daß er entweder von der Brust entfernt oder ihr genähert oder nach hinten und aufwärts bewegt wird.

Die Muskeln des Unterarms entspringen vom Brustbein, Schulterblatt und Oberarm, pflanzen sich mit ihren Sehnen an der vordern und hintern Seite des Unterarms ein und strecken oder beugen sonach den letzteren.

Die Muskeln, welche das Schienbein beugen oder strecken, entspringen am Oberarm und endigen theils an der Fußwurzel theils am obern Ende des Schienbeins.

Der Beugemuskel des Fessel- und Kronbeins liegt hinten am Unterarm. Seine Sehne ist von der Fußwurzel angefangen durchbohrt und endigt am Kronbein.

Der Beuger des Fessel- Kron- und Hufbeins liegt unter dem vorigen, seine Sehne geht zum Theil in dem Kanale der Sehne des vorigen über das Strahlbein und endigt an der untern Fläche des Hufbeins.

Der Streckter des Fessel- Kron- und Hufbeins liegt vorne am Unterarm und pflanzt sich mit seiner Sehne vorne am Hufbein ein.

Das Fesselbein hat auch eigene Streckter und Beuger. Der Streckter liegt außen am Vorarm und endigt vorne am Fesselbein, der Beuger liegt hinten am Schienbein und endigt an der hintern Seite des Fesselbeins.

§. 31.

Die Muskeln, welche von dem Becken zum Oberschenkel gehen, sind sehr stark und wirken ihrer Lage nach verschieden. Die Streckter liegen auf dem Kreuzbein, die Beuger hinten am Oberschenkel. Die Bewegung, welche nach vorne und innen gerichtet ist, erhält der Ober-

schenkel von den auf seiner innern Seite liegenden Muskeln.

Die Muskeln des Unterschenkels liegen insgesamt um den Oberschenkel herum u. z. hinten die Beuger vorne die Strecker, deren Sehnen in die Kniescheibe endigen.

Die Beuger des Mittelfußes liegen vorne auf dem Unterschenkel und ihre Sehnen inseriren sich auf der vorderen Seite der Sprunggelenksknochen. Die Strecker liegen hinten am Unterschenkel und endigen in eine gemeinschaftliche starke Sehne (Achillessehne), welche sich hinten am Sprungbein befestiget.

Der Beuger des Kronbeins liegt unter dem Beuger des Mittelfußes, seine Sehne bildet gegen das Ende einen Kanal, in welchem die Sehne des Hufbeinbeugers läuft und heftet sich hinten an das Kronbein.

Der Beuger des Kron- und Hufbeins liegt hinten auf dem Unterschenkel und endigt unten am Hufbein.

Der gemeinschaftliche Strecker des Fessel-, Kron- und Hufbeins liegt außen und vorne am Unterschenkel, seine Sehne läuft vorne auf dem Mittelfuß herab und befestiget sich am Fessel-, Kron- und Hufbein.

Die übrigen kleinern Muskeln unterstützen die Wirkung der letztgenannten Beuger und Strecker.

Von den Häuten.

§. 32.

Die Gebilde des thierischen Organismus die bei einer beträchtlichen Ausbreitung eine unbedeutende Dicke haben, werden Häute (membranae) genannt. Man unterscheidet

die äußere Haut, die Schleimhäute, die serösen Häute und Muskelhäute. Zusammengesetzt heißt eine Haut, wenn sie aus mehr als einer Hautschichte besteht.

§. 33.

Die äußere Haut (cutis) oder die allgemeine Decke umhüllt den ganzen Körper und ist bei den Hausthieren mit Haaren, Wolle oder Borsten besetzt. Nach Wegnahme der Haare kommt man auf das feine, durchsichtige, empfindungslose Oberhäutchen (epidermis), welches vermittelst einer dünnen Schleimschichte (Schleimnetz) mit der Lederhaut zusammenhängt. Die Lederhaut ist ein dichtes starkes elastisches Gewebe, welches viele Nerven und Blutgefäße enthält. Sie trägt die Wurzeln der Haare, sondert die Ausdünstungsmaterie und eine fettige Substanz nämlich die Hautschmiere ab. Jene sammelt sich wenn sie auf einmal in größerer Quantität abgeondert wird, auf der Epidermis als Schweiß an, diese salbt gleichsam die Haare und Epidermis ein, wodurch sie stets einen eigenthümlichen Glanz und eine gewisse Geschmeidigkeit erhalten. Die Lederhaut ist durch eine zellige Schichte mit den unter ihr liegenden Muskeln und andern Gebilden an einigen Stellen straff an andern locker verbunden. In dieser zelligen Schichte sammelt sich um so mehr Fett an je besser überhaupt das Thier genährt ist. Die Lederhaut ist an der Rückenseite stärker als an der Bauchseite, ebenso an der Streckseite der Glieder stärker als an der Biegeseite. Die äußere Färbung der Haut richtet sich nach der Farbe des Schleimnetzes, dessen Pigment bei den verschiedenen Thieren verschieden ist, ja selbst

bei einem und demselben Individuum an den verschiedenen Hautstellen variiren kann. Die Lederhaut erscheint bei allen Thieren im frischen Zustand fleischroth, die Epidermis ist überall farblos.

§. 34.

Alle von außen zugänglichen Höhlungen der inneren Organe sind mit einer haarlosen, blaßrothen, stets feuchten Haut ausgekleidet, welche Schleimhaut genannt wird. Was an der Körperoberfläche Lederhaut heißt, das ist in jenen Höhlungen die Schleimhaut. Die mit der Epidermis überzogene Lederhaut geht nämlich an den Oeffnungen des Mauls, der Nase, der Augen, des After, Geschlechts- und Harnorgane nach innen wird zarter, blaßroth und schlüpfrig, die Epidermis wird ebenfalls zarter und erhält den Namen Epithelium, das Schleimnetz verschwindet an den meisten Stellen fast ganz. Statt der Hautschmiere sondern die Schleimhäute eine wässerige, durchsichtige Feuchtigkeit (Schleim) ab. Uebrigens finden sich zwischen den Schleimhäuten der einzelnen Organe noch mancherlei Unterschiede, die später angeführt werden sollen.

§. 35.

Die Höhlungen des Schädels der Brust und des Bauches sind mit einer einfachen, glatten, durchsichtigen, farblosen, stets feuchten Haut ausgekleidet. Von gleicher Beschaffenheit sind auch die Häute, welche die in den genannten Höhlungen befindlichen Eingeweide von außen überziehen. Wegen der wässerigen oder serösen Flüssigkeit die sie beständig ausschwißen, führen sie den Namen seröse

Häute (Wasserhäute). Sie sind mit den Eingeweiden, auf denen sie liegen, genau verwachsen.

Den serösen Häuten ähnlich sind die Muskelscheiden und die glatten Ueberzüge der Gelenkhölen.

§. 36.

Die schlauchartigen Eingeweide, welche innerlich mit einer Schleimbaut außen mit einem serösen Ueberzug versehen sind, haben überdies eine häutige Mittelschicht, welche aus sich kreuzenden Muskelfasern besteht. Diese Muskelfasern sind mittelst Zellgewebe unter sich und mit den Hautschichten, zwischen denen sie liegen, vereinigt.

Diese Muskelhautschichten sind größtentheils der Willkür nicht unterworfen und unterscheiden sich durch ihre weiße Farbe und verworrene Lage ihrer Fasern von den übrigen Muskeln.

Von den hornigen Gebilden.

§. 37.

Zu den hornigen Gebilden rechnet man die Epidermis, das Epithelium, die Haare, die Ueberzüge der Klauen, Hufe und Hörner. Ihr Hauptunterschied besteht in dem gänzlichen Mangel an Nerven und Blutgefäßen. Sie wachsen und erneuern sich fortwährend sehr leicht, wenn nur die Hautstelle, mit der sie zusammenhängen, unverfehrt geblieben ist.

§. 38.

Die Haare bestehen aus dem in der Lederhaut sitzenden Anfang (der Wurzel oder Zwiebel) und aus

dem freien Theil, oder dem eigentlichen Haar. Nach den verschiedenen Theilen an welchen sie sich befinden, unterscheidet man Deckhaare, Mähnen, Schweifhaare, Wimpern (cilia), Barthaare und Lasthaare, welche letztere als lange Borsten im Umkreise des Mauls zu finden sind. Die Wolle der Schafe besteht dem Wesen nach aus feinen wellenförmig gekräuselten Haaren. Zwischen der Wolle finden sich bei nicht edlen Schafen auch wirkliche Haare (sogenannte) Stichelhaare. Bei den Ziegen erscheinen zwischen den gemeinen Haaren in der kalten Jahreszeit noch feinere seidenartige Haare oder der Flaum. Die Borsten der Schweine sind ebenfalls Haare, welche zwar sparsamer über die Haut vertheilt, dafür aber im Einzelnen um so dicker sind. Im Winter sind viele Thiere dichter behaart als im Sommer, da nämlich beim Eintritt der wärmeren Jahreszeit die nunmehr überflüssigen Winterhaare ausfallen, worauf jedoch aus der zurückgebliebenen Haarwurzel allmählich ein neues Härchen hervorsproßt, welches bis zum Eintritt des Winters seine gehörige Länge erreicht hat. Im Alter werden dunklere Haare grau, was bei den Pferden am ehesten an der Stirne und den Augenbogen bemerkt wird.

S. 39.

Die Hörner werden von den Hornscheiden gebildet, welche die Hornfortsätze der Stirnbeine überziehen und an ihrem Grunde (Wurzel) mit der allgemeinen Decke verbunden sind und von da aus gegen die Spitze zu wachsen. Zwischen dem Fortsatz und der Hornscheidung befindet sich eine Fortsetzung der Lederhaut, welche den Zusammenhang beider befestigt und das Wachsthum des Hornes unterhält.

§. 40.

Das letzte Fußglied der Pferde mit seinem hornigen Ueberzug (Hornschuh) wird der Huf genannt. Der Hornschuh ist an seinem oberen Rand mit der Haut, welche hier eine etwas empfindliche Wulst bildet und die Krone genannt wird, verwachsen. Von hier aus überzieht er die vorderen und seitlichen Wände des Hufbeins. Der ganze Hornschuh zerfällt in die Hornwand und Hornsohle. Die Hornwand ist der sichtbare Theil, welcher den Erdboden nicht berührt. Der mittlere und vorderste Theil der Hornwand heißt Zehentheil, er läuft von der Krone schräg vor- und abwärts zwischen der horizontalen und senkrechten Richtung die Mitte haltend. Weniger geneigt sind die an den Zehentheil links und rechts angrenzenden Seitentheile. An letztere schließen sich nach rückwärts die Trachtenwände an. Die äußere Fläche der Hornwände ist mit einer Art Firniß überzogen, wovon sie glatt und glänzend erscheint. Die Länge (Höhe) und Dicke der Hornwände ist am Zehentheil am beträchtlichsten und vermindert sich nach rückwärts immer mehr. Der untere Rand der Hornwand, auf welchem das Hufeisen zu liegen kommt, ist mit der Hornsohle verbunden, welche letztere daher ringsum von der Hornwand eingeschlossen ist. Wo die Sohle mit der Wand verwachsen ist, bildet die weiß aussehende Hornsubstanz einen weißlichen Streifen (die weiße Linie). Durch die Mitte der Sohle von vorne nach hinten zieht sich mit einer Spitze beginnend und sich in zwei erhabene Schenkel theilend der Hornstrahl. Die Schenkel laufen in die Fersen aus und vereinigen sich so mit den nach innen umgebogenen Trachtenwänden. Die Umbiegung links und rechts nennt man Eckwände (Eckstre-

ben). Zwischen und neben den Schenkeln des Strahles zeigen sich Furchen, so daß dadurch die Sohle fächerartig gefaltet erscheint. Dieser Bau läßt beim Auftreten eine Ausdehnung der Sohle und des ganzen Hornschuhs in die Quere zu, indem sich die Trachten etwas von einander entfernen. Auf jede Ausdehnung folgt beim Aufheben des Fußes eine entsprechende Zusammenziehung. Zwischen dem Hornschuh und dem Hufbein befindet sich der sogenannte fleischigte Theil des Hufes als Fleischwand und Fleischsohle, welche beide als Fortsetzung der äußern Haut anzusehen sind. Sie dienen zur Befestigung des Hornschuhs und aus der Fleischsohle wachsen überdieß die Fasern der Hornsohle und des Strahles wie die Haare aus ihrer Zwiebel, während die Fasern der Hornwände in der Fleischkrone wurzeln.

§. 41.

Die Klauen der Wiederkäuer sind dem der Länge nach getheiltem Hufe zu vergleichen. Der Hornüberzug ist an allen Stellen dünner als bei den Pferden. Im Klauenpalt wird von der Haut reichlich eine öhlige Feuchtigkeit abgesondert.

Außer den angeführten Horngebilden der Haut sind noch zu erwähnen die Hornwarzen an der inneren Seite des Unterarms der vorderen Extremität und an dem hintern Mittelfuß, der Sporn d. i. eine hornige Warze am Röhrgelenke, deren Stelle bei den Wiederkäuern die falschen Klauen vertreten.

Vom Zellgewebe.

§. 42.

Das Zellgewebe besteht aus der Vereinigung von weichen, elastischen, weißlichen Fäden und Plättchen, welche unzählige Zwischenräume einschließen. Dieses Gewebe bildet für sich allein kein Organ, es tritt dagegen überall als Verbindungsgewebe zwischen den einzelnen Organen und ihren Theilen auf. So ist zwischen den einzelnen Hautschichten der schlauchartigen Organe, zwischen der allgemeinen Decke und den darunter liegenden Theilen Zellgewebe das Verbindungsmittel. Die Zwischenräume dieses Gewebes enthalten einen wässerigen Dunst und das Fett, welches sich bei gemästeten Thieren oft so sehr ansammelt, daß die Zellen beträchtlich ausgedehnt und die darüber liegende Haut gespannt wird. Das Fett der Hauptsache nach überall dasselbe, modificirt sich in etwas bei den verschiedenen Thiergattungen so wie bei einem und denselben Individuum nach dem Alter und der Fütterungsweise.

Von den Drüsen.

§. 43.

Unter Drüsen begreift man sehr verschiedene Organe des thierischen Körpers. Ihren gemeinschaftlichen Eigenschaften nach sind es rundliche Körper gebildet von eigenthümlicher weicher Substanz, die von Gefäßen und Nerven reichlich durchwebt ist. Ein Theil dieser Drüsen scheint bloß dazu bestimmt zu sein, um auf das durchgehende Blut oder Lymphe einen mischungsändernden Einfluß

zu nehmen. So verhalten sich die Milz, Nebennieren, die Schilddrüse und die Lymphdrüsen der Sauggefäße. Man findet an ihnen weder bestimmte Sekretionsprodukte noch Ausführungsgänge dazu. Andere Drüsen scheiden aus dem Blute eigenthümliche Säfte aus, die durch eigene Gefäße bei einigen unmittelbar bei andern nach einigem Verweilen in dazu bestimmten Aufnahmsorganen (Blasen) an ihren Bestimmungsort geleitet werden. Dazu gehören die Speichel- und Thränenrüsen, die Hoden, Nieren, die Leber, die Milchdrüsen u. a. m. Die große Mehrzahl der absondernden Drüsen bestehen aus einem einzigen rundlichen Körnchen oder Balg mit nur einem Ausführungsgang. Diese sind in der Lederhaut und in den Schleimhäuten enthalten und versehen jene mit einer öhligen (Hautschmiere) diese mit einer schleimigen Feuchtigkeit (Schleim). Man nennt sie auch einfache Drüsen. Die zusammengesetzten (konglomerirten) bestehen aus mehr weniger solchen Körnergruppen, die durch Zellgewebe vereint sind und mit ihren gemeinschaftlichen Ausführungsgängen in einen Hauptkanal zusammenfließen, in welchen die von den einzelnen Körnern bereitete Flüssigkeit sich ergießt.

Von den Verdauungswerkzeugen.

§. 44.

Alle Organe, welche dazu beitragen, aus einem Theil des Futters und Getränkes den Nahrungsast (chylus) zu bereiten, und den andern Theil aus dem Körper herauszubefördern, faßt man unter dem Namen der Verdauungsorgane zusammen. Der Haupttheil davon beginnt mit der Maulöffnung, durchzieht Hals, Brust und Bauch in Ge-

stalt eines Schlauches (Darmkanal) und endigt am After. In diesen Kanal münden die Ausführungsgänge mancherlei Drüsen, deren Säfte zur Verdauung erforderlich sind. Am Verdauungskanal unterscheidet man verschiedene Abtheilungen, als: Maulhöhle, Rachenhöhle, Futterröhre, Magen und die Gedärme.

§. 45.

Die Maulhöhle hat vorzüglich den Ober- und Unterkieferknochen zur Grundlage. Sie wird oben durch den harten, nach hinten vom weichen Gaumen, links und rechts von den Backen begrenzt. Den Eingang in die Maulhöhle bildet das Maul, welches aus der Ober- und Unterlippe zusammengesetzt ist. An dieser Stelle findet ein Uebergang der äußeren Haut in die Schleimhaut statt, was bei den Kindern schon außerhalb der Maulhöhle geschieht, indem die Haut im Umkreis der Lippen ein haarloses feuchtes Ansehen gewinnt und der Spiegel genannt wird. Die inneren Wandungen der Maulhöhle sind mit einer vollständigen Schleimhaut ausgekleidet, mit Ausnahme der Zähne, deren Kronen frei und unbedeckt hervorstehen. Die obere Wand, die mit knorpelartiger Schleimhaut überzogen ist, heißt harter Gaumen, er ist uneben, staffelartig gebildet. Der weiche Gaumen auch Gaumensegel genannt, hängt als eine Schleimhautfalte am Ende des harten Gaumes in quere Richtung befestigt, von oben gegen die Zungenwurzel herab, ohne diese vollständig zu erreichen, sondern eine Deffnung übrig lassend, durch welche der Futterbissen geht, wenn er aus der Maulhöhle in den Rachen gelangt. Diese Deffnung ist unter dem Namen Eingang in die Rachenhöhle bekannt. Da das Gau-

menzegel durch eingewebte Muskelfasern nach aufwärts gezogen und wieder herabgelassen werden kann, so folgt daraus, daß der Eingang in den Rachen eine bald weitere bald engere Oeffnung ist. In der Mitte der Maulhöhle, von hinten nach vorne gerichtet, liegt die an ihrem hinteren Theile mit den Gebilden der Rachenhöhle und dem Zungenbeine verwachsene in der Maulhöhle selbst aber frei bewegliche Zunge, deren vielartige Beweglichkeit am besten begriffen wird, wenn man erwägt, daß sie fast ausschließlich von zarten Muskeln gebildet ist. Das vordere ganz freie Zungenende heißt ihre Spitze, das hintere Ende ihr Grund, und was dazwischen liegt, ihr Mittelstück. Außerdem unterscheidet man an ihr noch eine obere und untere Fläche nebst zwei Seitenrändern. An der unteren Fläche ist sie mit einer dünnen Schleimhautfalte auch Zungenband genannt, an die vordere untere Wand der Maulhöhle befestigt.

Auch werden an derselben Fläche links und rechts blau aussehende Adern bemerklich, die den Namen Froschadern führen.

Auch die Zunge ist mit einer Schleimhaut überzogen, deren Oberhaut besonders bei den Wiederkäuern eine stachelige rauhe Beschaffenheit annimmt. Neben und in der Nähe der Zunge befinden sich eine große Menge von Speicheldrüsen. Die größte davon liegt in der Nähe der Ohrwurzel unter der Haut bis gegen den Kehlkopf herab. Die Ausführungsgänge ihrer Körner vereinigen sich zuletzt in einen gemeinschaftlichen Kanal, der in der Nähe des vierten oberen Backenzahnes in die Maulhöhle mündet. Der Ausführungsgang einer andern ansehnlichen Speicheldrüse endigt in Gestalt einer Warze (Hungerwarze) zur Seite des Zungenbändchens. Die übrigen kleineren

Drüsen dieser Art ergießen ebenfalls ihren Speichel in die Maulhöhle. Die zum Theil die Wurzel und den Hals der Zähne umkleidende verdichtete Schleimhaut wird Zahnfleisch genannt.

Die mittelst des Gaumensegels von der Maulhöhle zum Theil getrennte Rachenhöhle befindet sich über und hinter derselben. In sie münden einerseits die zwei hinteren Öffnungen der Nasenhöhlen, anderseits steht sie unten durch eine Öffnung (Stimmritze) in Verbindung mit dem Luftröhrenkopf (Kehlkopf), endlich geht sie durch eine vierte Öffnung in den trichtenförmigen hinter dem Kehlkopf gelegenen Anfang der Futterröhre (Schlundkopf) über.

Die Schlundröhre (Futterröhre) beginnt mit dem Schlundkopf, geht unter der Wirbelsäule durch den Hals und die Brust und endlich durch das für sie bestimmte Loch in der Zwerchfelle, gelangt somit in die Bauchhöhle und endigt in den Magen. Dieser Schlauch ist an seiner äußeren Oberfläche durch Zellengewebe mit den benachbarten Theilen verbunden, seine innere Oberfläche ist mit einer Schleimhaut ausgekleidet, außer diesen sind in die Substanz desselben viele Muskelfasern der Quere und der Länge nach eingewebt, wodurch die eigenthümliche Beweglichkeit desselben erklärt wird.

§. 46.

Die Bauchhöhle ist der Raum, in welchem vorzüglich die Organe der Verdauung ihren Sitz haben. Die Wände der Bauchhöhle werden vorne vom Zwerchfelle zur Seite und nach unten von den Bauchmuskeln, oben von den Lendenwirbeln und ihren Querfortsätzen, nach hinten von den Beckenknochen gebildet. Alle von den genannten

Theilen nicht ausgefüllten Lücken in den Bauchwänden werden durch mancherlei häutige und muskulöse Gebilde ausgefüllt. Alle die genannten Wandungen sind mit einer serösen Haut überzogen, die man Bauchfell (*peritoneum*) nennt. Dieses Bauchfell überzieht aber nicht allein die Wände sondern auch alle Eingeweide der Bauchhöhle so, daß man allenthalben den Uebergang desselben von den Wänden auf die darangrenzenden Eingeweide als seröse Hautfalten oder sogenannte Eingeweidebänder bemerken kann.

Durch diese Einrichtung bleiben die Eingeweide in ihrer Lage gesichert und können dieselbe bei allen Stellungen des Thieres behaupten. Im Ganzen also ist das Bauchfell theils Auskleidungsmembrane der Bauchhöhle, theils Hülle der Eingeweide, und endlich eine den Zusammenhang der Eingeweide untereinander und mit den Bauchwänden bewerkstelligende Haut. Endlich besteht noch eine breite Dupplikatur dieser Haut, welche von dem Magen und den benachbarten Eingeweiden ihren Ursprung nimmt, und sich lose zwischen die Eingeweide und die untere Bauchwände lagert, in sich mehr weniger Fett nehartig vertheilt aufnimmt, und eben deshalb das Netz genannt wird. Der umfangreiche, vielmals gefaltete, sämtliche Gedärme umfassende und an der oberen Bauchwand befestigende Theil des Bauchfelles wird mit dem Namen *Gekröse* bezeichnet. Auch dieses besteht aus zwei serösen Hautblättern, welche zwischen sich bei nur etwas beleibten Thieren viel Fett (*Unschlitt* oder *Talg*) enthalten.

Was die Lage der Baucheingeweide betrifft, so befinden sich vorne rechts die Leber, links die Milz, dazwischen der Magen mit dem Netz und die Haube bei den Wiederkäuern; unten größtentheils die Windungen des

Darmkanals, bei den Wiederkäuern zu unterst der Wanst; rechts bei den Pferden der Blinddarm, bei den Wiederkäuern ein Theil des Wanstes; in der Lendengegend die Nieren und die Hörner der Gebärmutter; rechts in der Flankengegend beim Pferde der Grund des Blinddarms, bei den Wiederkäuern Windungen des Dünn- und Grimmdarms; in der linken Flankengegend Windungen des Dünn- und Grimmdarms, bei den Wiederkäuern ein Theil des Wanstes; im Becken der Mastdarm, die Harnblase und ein Theil der Geschlechtsorgane; in der Schamgegend Windungen des Grimmdarms, der Grund der Harnblase und der Gebärmutter.

§. 47.

Der Magen des Pferdes ist ein häutiger halbmondförmig gekrümmter Sack, welcher zwischen der Leber, der Milz und dem Grimmdarm liegt. Seine konvexe Krümmung ist nach hinten seine konkave nach vorne zu gerichtet. Die Schlundröhre öffnet sich links in die konkave Krümmung und bildet den Eingang in den Magen, dessen rechtes Ende sich allmählig verengt und seinen Ausgang in den Zwölffingerdarm hat. Seine innere Haut ist eine feine, gerunzelte Schleimhaut, welche am Ausgang eine zirkelrunde Falte (Pfortnerklappe) bildet, die den Uebergang des Mageninhaltes in den Zwölffingerdarm erschwert und zuweilen gänzlich verhindert. Diese Schleimhaut sondert außer der gewöhnlichen Feuchtigkeit der Schleimmembranen auch den säuerlichen Magensaft ab. Außerlich wird der Magen mit dem Bauchfell überzogen und an die benachbarten Organe befestigt; endlich befinden sich in der Mitte zwischen den genannten Häuten Mus-

kelfasern, die den Magen in der Quer- und Längsrichtung umfassen. Alle diese Bestandtheile des Magens sind untereinander mit Zellengewebe vereinigt.

§. 48.

Der Hauptunterschied des Darmkanals der Wiederkäuer von dem anderer Thiere besteht in dem eigenthümlichen Uebergang der Schlundröhre in den Magen. Sie erweitert sich nemlich in drei sogenannte Vormägen, welche alle mit einander zusammenhängen und die zur eigentlichen Verdauung vorbereiteten Futtermassen der vierten Abtheilung, die mit dem Magen anderer Thiere übereinstimmt, überliefern. Diese vier Abtheilungen führen die Namen: Wanst, Haube, Buch und Lab.

1. Der Wanst nimmt im gefüllten Zustande den größten Theil der Bauchhöhle ein und besitzt zwei Oeffnungen: eine kleinere für die Schlundröhre, und eine größere für die Haube. Die Schleimhaut des Wanstes zeigt viele, oft rautenförmige Wälzchen, und ihr Oberhäutchen ist beträchtlich dick.

2. Die Haube (Netz, Garn) im Vergleich zu dem Wanst ein kleiner Sack, steht durch eine Oeffnung mit diesem in Gemeinschaft und besitzt an seiner Schleimhautoberfläche viele fünf- oder sechsseitige Zellen. In der Haube ist noch die Schlundrinne zu bemerken. Sie ist eine Fortsetzung der Schlundröhre und besteht aus zwei Lippen, deren Ränder durch Muskelfasern nach Bedürfniß einander bis zur Berührung genähert oder entfernt werden können. Im letzteren Zustand öffnet die Schlundröhre sowohl in den Wanst als in die Haube, im geschlossenen Zustand führt dagegen der Weg aus dem Schlund unmittelbar in das Buch.

3. Das Buch (Köser, Pfalter) ist innen durch viele mit spitzigen Wärzchen besetzte Blätterfalten ausgezeichnet. In das Buch mündet die geschlossene Schlundrinne, und sperrt es von der Haube ab; die offen stehenden Lippen der Schlundrinne dagegen machen, daß die Höhlung der Haube und des Buches mit einander kommunizieren. Auch steht der Köser durch eine Oeffnung mit dem Lab in Verbindung.

4. Der Labmagen (Käsemagen) hat eine birnförmige Gestalt, ist innen mit zarten Wärzchen besetzt, und hat zwei Oeffnungen, wovon die eine in den Köser, die andere in die Gedärme führt.

§. 49.

Die Gedärme bilden einen langen vielfach gewundenen, häutigen Kanal, der am Magen anfängt und am After endigt. Man theilt ihn in den engeren Dünndarm und in den weiteren Dickdarm ein. Der Anfang des Dünndarms heißt Zwölffingerdarm. Das Schaf hat den verhältnißmäßig längsten Dünndarm, dann folgt das Rind, Schwein, Pferd und der Hund. Der Uebergang aus dem dünnen Darm in den dicken wird durch einen ziemlich weiten, blind endigenden, sackförmigen, seitlichen Anhang bezeichnet; er reicht beim Pferde von der rechten Flanke bis zur rechten Rippenweiche; bei den Wiederkäuern ist er etwas dünner. Dieser Anhang wird der Blinddarm genannt.

Der Dickdarm nimmt seinen Anfang in der rechten Darmbeingegend aus dem Dünndarm, umfaßt mit seinen Windungen die Windungen des Dünndarms und geht in die Beckenhöhle. Bis hierher wird der Dickdarm Grim-

darm (colon) genannt. An ihm sind Einschnürungen zu bemerken, wodurch er hier und da sackartig erweitert aussteht. Vor dem Eingang in das Becken glätten sich die Wände des Dickdarms wieder aus, und er gelangt so unter dem Namen Mastdarm bis an den After. Oberhalb dem Mastdarm liegt das Kreuzbein.

Der After (anus) ragt etwas hervor und wird von der äußern Haut und der Schleimhaut des Mastdarms gebildet. Zwischen diesen Häuten verlaufen kreisförmige Muskelfasern (Schließmuskel), welche, mit Ausnahme der Zeit, wo durch die Gewalt der Bauchpresse der Inhalt des Mastdarms entleert wird, die Ausgangsöffnung des Darmkanals vollkommen geschlossen halten.

Die Hautschichten, aus denen der Magen besteht, finden sich auch wieder in der Zusammensetzung des Darmkanals. Die Gedärmschleimhaut sondert nebst dem gewöhnlichen Schleim den eigenthümlichen Gedärmfist (succus entericus) ab, welcher bei der Vereitung des Nahrungsaftes wesentliche Dienste leistet.

§. 50.

In dem Dünndarm ergießen sich aber auch noch andere Säfte, welche der Gedärmfunction behilflich sind. Diese Säfte kommen aus der Leber und aus der Bauchspeicheldrüse (Pancreas).

1. Die Leber (hepar) ist ein rothbraunes und zwar das größte drüsigte Eingeweide, welches in der rechten Rippenweiche liegt und sich mit einem linken Fortsatz (Lappen) bis zur Mitte des Magens hin erstreckt. In ihrem Parenchym bildet sich die Galle, welche von eigenen Gefäßen, die allmählig durch Vereinigung sich vergrößern, auf-

genommen wird. Aus sämtlichen Gallengefäßen entsteht zuletzt ein einziges Hauptgefäß, welches in den Zwölffingerdarm mündet. Mit diesem Gallengang ist durch einen Seitenkanal die an die Leber befestigte Gallenblase in Verbindung. Bei dem Pferde fehlt die Gallenblase. Die Galle selbst ist eine gelbe bittere Flüssigkeit, die sich endlich in den Zwölffingerdarm ergießt. Der konvexe Theil der Leber, aus welchem der Gallengang heraustritt, und wo andere Gefäße in die Leber eintreten, wird die Leberpforte (porta hepatis) genannt.

2. Die Milz ist ein flaches, längliches, rothblaues, schwammiges, in der linken Rippenweiche gelegenes Eingeweide und steht sowohl mit dem Magen als mit der Leber durch Blutgefäße in Verbindung.

3. Die Bauchspeicheldrüse hat ein weißgelbliches gelapptes Ansehen, liegt über den Magen und besitzt nach Art zusammengesetzter Drüsen einen Ausführungsgang, durch welchen ihr Erzeugniß, das ist, ein speichelfähnlicher Saft, in den Zwölffingerdarm abfließt.

Von den Athmungsorganen.

§. 51.

Die Luft, welche ein Thier einathmet, gelangt zuletzt in die Lunge um darin auf das Blut einzuwirken, geht darauf verändert auf denselben Wegen wieder zurück, das heißt, sie wird ausgeathmet. Diese Wege werden Luftwege genannt. Dazu rechnet man die Nasenhöhlen, die Luftröhre und die Lungen.

Die Nasenhöhle wird von den unter sich zusammenhängenden Knochenhöhlen der Oberkiefer, Nasenmuscheln,

Siebbeine gebildet, durch das Pflugschambein in zwei gleiche, das ist, eine linke, und rechte Nasenhöhle abgetheilt, welche Theilung überdieß durch einen das Pflugscham nach vorne ergänzenden Knorpel vollendet wird. Die Hölen des Stirn- und Keilbeins sind ebenfalls in Verbindung mit der Nasenhöhle. Alle die Hölungen sind mit einer dünnen Schleimhaut ausgekleidet. Jede Nasenhöhle hat einen vorderen Eingang (Nasenloch), welcher von Häuten und Knorpeln, die mit Muskeln versehen und daher beweglich sind, gebildet und Nasenflügel genannt wird. Von diesem Eingang gelangt man nach rückwärts und aufwärts durch den Hauptnasengang in die Rachenhöhle, wo also ebenfalls zwei Oeffnungen getroffen werden, die den Namen der hinteren Nasenlöcher führen. Bei dem Pferdegeschlechte findet man gleich beim Eingange in jede Nasenhöhle einen blind endigenden häutigen Sack, der die Nasentrompete genannt wird.

Die Luftröhre (trachöa) beginnt in der Rachenhöhle hinter der Zungenwurzel mit dem aus Häuten, Knorpeln gebildeten Kehlkopf (larynx), dessen Höle von einer Schleimhaut ausgekleidet ist. Letztere bildet mehrere Falten, von welchen zwei am Eingange in die Kehlkopfhöhle so gelagert sind, daß sie zwischen sich eine Oeffnung (Stimmritze) übrig lassen. Vor der Stimmritze befindet sich ein blattförmiger Knorpel, dessen freies Ende nach rückwärts über die Stimmritze hinragt, an welche letztere er sich zu Zeiten unmittelbar legt, um sie gegen eindringendes Futter oder Getränke vollkommen zu sichern. Die Schleimhautfalten, welche die Stimmritze bilden, sind mit den beweglichen Knorpeln des Kehlkopfs so in Verbindung, daß sie eben sowohl einer Spannung und Erschlaffung, als auch einer Entfernung und Näherung von oder zu einander fähig

sind. Der größte nach vorne in der Kehlgegend gelagerte, von außen zu fühlende Kehlkopfknorpel wird Schildknorpel genannt. Den Zusammenhang zwischen der eigentlichen Luftröhre und dem Kehlkopf vermittelt ein starker Knorpelring. Die Luftröhre selbst ist ein langer, biegsamer, von ringförmigen mit Häuten verbundenen Knorpeln gebildeter Kanal, der an der vorderen Seite des Halses herab in die Brusthöhle geht, und sich in zwei Äste (Bronchien) spaltet. An ihrem vorderen oberen Ende liegt die blutreiche aus mehreren Lappen bestehende Schilddrüse, deren Bestimmung übrigens unbekannt ist.

§. 52.

Die Lunge füllt den größten Theil der Brusthöhle aus. Letztere wird oben von der Wirbelsäule, unten vom Brustbein, zur Seite von den Rippen und ihren Zwischenmuskeln, gegen die Bauchhöhle zu vom Zwerchfell begrenzt. Vorne hat die Brusthöhle einen engen Eingang, welcher von der Luft- und Futterröhre nebst anderen Gebilden gänzlich geschlossen wird. Gleich der Bauchhöhle sind auch sämtliche Wandungen des Brustraumes von innen mit einer serösen Haut ausgekleidet, Rippen- oder Brustfell genannt. Dieses Rippenfell (pleura) geht sowohl vom Brustbein als auch von den Rückenwirbeln als ein doppeltes Hautblatt gegen die beiden Lungenflügel, um sie von außen zu überziehen. Dieser in der Mittellinie des Brustraumes befindliche Theil des Brustfells scheidet die Höhle selbst in einen linken und rechten Theil, und wird das Mittelfell genannt. Die Lunge, an welcher man einen linken und rechten Flügel unterscheidet, ist ein schwammiges, blasfrothes, stellenweise schwärzlichgrau marmorirtes Eingeweide, dessen Flügel durch

tiefe Einschnitte in Lappen getheilt sind. Die Substanz der Lunge entsteht aus den Luftröhrenästen. Diese spalten sich nämlich wiederholt so, daß ihre Seiten- und Neben-Äste überall hin in den Brustraum dringen und zuletzt als sehr feinhäutige Kanälchen (Lustzellen) blind endigen. Die innere Oberfläche sowohl der Luftröhre und ihrer Äste, als auch der feinsten Verzweigungen derselben ist mit der Schleimhaut ausgekleidet.

Das Blutgefäßsystem.

S. 53.

Alle Theile des thierischen Körpers sind mit häutigen Kanälen durchwebt, in welchen sich das Blut bewegt. Diese Kanäle werden Blutgefäße genannt, die in zwei Hauptabtheilungen zerfallen: in Arterien (Pulsadern) und Venen oder schlechweg Blutadern, welche nicht pulsiren. In den Venen geht das Blut aus allen Theilen des Körpers gegen das Herz, jedoch so, daß sich diese feinsten Naderchen allmählig vereinigen und zuletzt in einem einzigen Hauptstamm, die Hohlader genannt, in die rechte Abtheilung des Herzens einmünden. Dieses Verhältniß der Venen ist zu vergleichen einem Hauptstrom, der sich ins Meer ergießt. Dieser nämlich entsteht durch den Zusammenfluß von Nebenflüssen, welche ihrerseits wieder in sich vereinigenden kleineren Flüssen, Bächen und Bächlein, mit Inbegriff der Quellen und des Erdreichs, aus welchen die letztern zusammenströmen, ihren Ursprung haben. Von einem solchen Strom kann man daher sagen, daß er alle Gewässer seines Flußgebietes vereinige; ebenso ist es richtig, daß die Hohlvene alles Blut aus dem Körper versammle, um es in die rechte Herzkammer

auszugießen. Die Arterien dagegen in ihren Häuten bedeutend stärker in ihrer Gesamtanzahl bedeutend geringer als die Venen, finden sich ebenfalls im ganzen Körper verbreitet. In gleichem Verhältnisse wie die Venen sind ihre feinsten Aederchen überall zu finden, ihre Vereinigung bewirkt allmählig größere Gefäße, deren Hauptstamm (Aorta) mit der linken Herzkammer zusammenhängt. Allein das Blut strömt in den Arterien in verkehrter Richtung, das heißt, aus dem Herz in die Aorta und aus dieser in die Aeste. Die letzten, d. h. die feinsten Arterien gehen in die Anfänge der Venen über, und diese vereinigten Arterienenden und Venenanfänge werden, um ihre Feinheit einigermaßen zu veranschaulichen, Haargefäße genannt. Die Strömung des Blutes aus dem Herz in die Arterien, aus diesen in die Venen und darin wieder zurück zu dem Herz ist etwa einem Kreislauf (circulatio) zu vergleichen, der so lange dauert als das Thier lebt. Von den Arterien und Venen sind nur der geringste Theil mit Namen belegt worden, im Allgemeinen führen sie den Namen derjenigen Körpergegend, wo sie verlaufen und desjenigen Organs, mit welchem sie in nächster Beziehung stehen. So sagt man Hals-Schlafen-Gesichts-Vene oder Arterie, und versteht darunter die größte Vene oder Arterie, welche an den genannten Gegenden verläuft. Die Magen-Leber-Nieren-Venen entspringen aus diesen Organen, und die gleichnamigen Arterien führen das Blut hinein. Eine Eigenthümlichkeit unter den Venen bictet die Pfortader dar, welche ein starker Venenstamm ist, der aus dem Zusammenfluß der Venen der Milz und des Darmkanals entsteht, sich selbst aber wieder in Aeste spaltet und mit diesen in die Lebersubstanz eindringt. Das Blut in der Pfortader geht also durch die Leber, und von da in die Venen der Leber, die endlich in den hintern Hauptstamm

der Hohlader einmünden. Der Lage nach findet man oft Arterien und Venen neben einander, an den äußeren Theilen sind letztere durchaus oberflächlicher, erstere in der Tiefe, als gegen Verleidigung sicherer, gelagert. Kommunikations-äste zwischen zwei und mehreren Adern findet man besonders häufig bei den Venen, und dadurch entstehen die sogenannten Ader netze.

§. 54.

Das Herz ist ein starker vierhölgiger Muskel und liegt in der linken Brusthöhle nach unten zwischen der dritten und sechsten Rippe, so daß sein stumpferes Ende (Basis) nach vorwärts und seine Spitze nach rückwärtsgerichtet ist. Von außen ist das Herz in eine seröse sackartig gebildete Haut (Herzbeutel) eingehüllt, in welcher es sich frei bewegen kann. An der Basis des Herzens tritt diese seröse Hülle unmittelbar an die Herzsubstanz, und überzieht dieselbe auf die Art, wie die Lungensubstanz von dem Rippenfell überzogen wird. Die Substanz des Herzens besteht aus einem dichten Gewebe von Muskelfasern, die in allerlei Richtungen verlaufen. Im Inneren dieses Muskels, dessen linke Seite bedeutend stärker ist, als die rechte, findet man an der Basis zwei kleinere Hölen, die von einander vollkommen getrennt sind und Vorkammern heißen. Eine Oeffnung führt aus jeder Vorkammer in die entsprechende Herzkammer. Beide, das ist, die linke und rechte Herzkammer sind durch eine Scheidewand vollständig von einander getrennt. In jeder Kammer findet man außer der bemerkten Oeffnung in die Vorkammer noch eine Oeffnung, durch welche man linkerseits in die Aorta, rechterseits in die Lungenschlagader gelangt. In den Herzkammern verdienen

die Klappen (eine Art häutiger Ventile), die am Umfang der zwei Oeffnungen einer jeden Kammer gelagert sind, eine besondere Aufmerksamkeit. Die Klappen, welche am Eingang von den Vorkammern in die Herzkammern gelagert sind, öffnen sich in der Richtung zu letzteren, die Klappen dagegen, welche an der Oeffnung in die Arterien gesunden werden, öffnen sich in der Richtung zu den Arterien.

§. 55.

Das Blut strömt bekanntlich aus der linken Herzabtheilung in die Arterien aus diesen in die Venen und von da in das rechte Herz zurück, durchkreist somit den ganzen Körper, und macht den sogenannten großen Kreislauf. Allein es gibt auch einen kleineren Kreislauf; nämlich das rastlose Blut, welches so eben in der rechten Kammer angelangt ist, geht gleich darauf in die Lunge. Dazu dient die mit der rechten Kammer in Verbindung stehende Lungenschlagader, die sich vielfältig verästelt, und somit das Blut in der feinsten Vertheilung der Lungensubstanz zuführt, von da bilden sich neue Gefäßzweige, die durch allmähliche Vereinigung starke Stämme (Lungenvenen) bilden, welche das Blut aus den Lungen in die linke Herzabtheilung zurückführen. Dieser Weg nun, der in Gestalt von Blutgefäßen vorgezeichnet ist, und in welchem das Blut aus der rechten Herzkammer in die Lunge und aus der Lunge in die linke Herzabtheilung gelangt, gehört dem kleinen Kreislauf an.

§. 56.

In das Blutgefäßsystem schließt sich das System der Saugadern oder Lymphgefäße an, welches insbesondere

als ein den Venen zugehöriges und angehängtes Ader-system zu betrachten ist. Die Saugadern haben einen den Venen ähnlichen Bau, entspringen wie diese überall im Körper mit sehr feinen Anfängen aus der thierischen Substanz, bilden in ihrem Verlaufe netzartig verschlungene Gefäßstränge und drüsenartige Verdickungen (Lymphdrüsen), deren man gewöhnlich eine größere Anzahl an den Beugeseiten der Gelenke findet. Daher unterscheidet man Leisten- Bug- Kehlgangdrüsen u. s. w. Zuletzt vereinigen sich diese Gefäße in zwei Hauptstämme, welche in die Hohlvene oder in ihre Aeste münden. Die Flüssigkeit, welche in den Saugadern zu den Venen geleitet wird, besteht theils aus den in dem Körper unbrauchbar gewordenen Substanzen theils aus dem Nahrungsstoffe, der in dem Darmkanal aus dem Futterbrei abgesondert wird. Die Abtheilung der Sauggefäße, welche im Darmkanal den Chylus auffangen, werden Chylusgefäße genannt.

§. 57.

Das Blut ist jene dunkelrothe Flüssigkeit, welche in den Arterien und Venen enthalten ist. Aus den Adern gelassen stellt es nach einiger Zeit eine dickliche Flüssigkeit dar, welche sich bald darauf in einen wässerigen und einen festeren Theil trennt wovon jener das Blutwasser (serum) dieser der Blutkuchen (placenta) genannt wird. Der Blutkuchen besteht aus dem geronnenen Faserstoff und dem Blutroth (erwor), hat ein etwas größeres spezifisches Gewicht als das Serum, schwimmt aber doch darin, weil er in sich etwas Luft einschließt. Die obersten Theile des Blutkuchens nehmen bald eine hellrothe Farbe an, weil sie mit der Luft in Berührung sind, und den Sauerstoff daraus an-

ziehen. Dasselbe geschieht mit dem Blut, welches durch die Lunge geht, und man unterscheidet also im lebenden Körper ein hellrothes oder arteriöses, und dunkelrothes oder venöses Blut. Dieser Namensunterschied entspricht aber nur dem Inhalte der Arterien und Venen des großen Kreislaufes; im kleinen Kreislauf führen die Arterien venöses Blut zu, und die Venen arteriöses Blut aus der Lunge. In den Haargefäßen des großen Kreislaufes verliert das Blut Oxygen und wird dadurch dunkel, in den Haargefäßen des kleinen Kreislaufes nimmt dagegen das Blut Oxygen auf und wird hellroth.

Die Lymphe der Sauggefäße ist eine seröse milchartige Flüssigkeit, die aber an der Luft so wie das Blut sich in eine Art Lymphserum und Lymphkuchen scheidet.

Von dem Nervensystem.

§. 58.

Alle Theile des Thierkörpers, welche willkürliche Bewegung und Empfindung haben, sind auch mit Nerven versehen, worunter man fadenförmige, weiche Organe versteht, die sich vereinigen, in dickere Nervenbündel zusammenlaufen, und zuletzt entweder in dem Kanal der Wirbelsäule den dicksten Nervenstrang bilden und vereint in die Schädelhöhle gelangen, oder ihren Weg unmittelbar durch eigene Löcher in die Schädelhöhle finden. In der Schädelhöhle treffen somit alle Nervenstämme, deren Fäden in den willkürlichen Muskeln und in den Sinnesorganen wurzeln, zusammen und münden in das Gehirn ein.

Das Gehirn (*corobrum*) ist eine weißliche, breiige Masse, welche die Schädelhöhle ausfüllt. Man theilt es in einen vorderen oberen zugleich größeren, und hinteren unteren viel kleineren Theil ein. Ersterer ist das große und letzterer das kleine Gehirn. Ein jedes davon ist in seiner Längsmittellinie mit einem tiefen Einschnitt versehen, wodurch sowohl am großen als kleinen Gehirn eine Art linker und rechter Halbkugel gebildet wird, die in der Tiefe vereinigt sind. Die ganze Gehirnmasse ist von drei Häuten umgeben: 1-ten. Die sogenannte harte Hirnhaut ist von feurig faseriger Beschaffenheit, überzieht zunächst der inneren Oberfläche der Schädelknochen das Gehirn. In der Mittellinie der Schädelhöhle bildet sie einen sichelförmigen Fortsatz, der sich in den entsprechenden Einschnitt zwischen die Halbkugeln beider Gehirne einsenkt. Ein zweiter querer Fortsatz findet sich zwischen dem kleinen und großen Gehirn. 2-ten. Unmittelbar unter der harten Hirnhaut findet man eine feine seröse Haut, die wegen ihrer ungemein zarten Beschaffenheit *Spinnwebenhaut* genannt wird. 3-ten. Mit der Gehirnsubstanz selbst ist eine zarte Haut, die *weiche Hirnhaut* genannt, in unmittelbarer Verbindung, in der sich besonders die Blutgefäße ausbreiten.

An der Oberfläche des Gehirns zeigen sich mannigfaltig gewundene furchenartige Vertiefungen, sogenannte *Gehirnwindungen*, und in dem Innern einer jeden Halbkugel findet man Höhlungen, die sowohl unter einander als auch mit der Höhle, welche im Innern des Rückenmarkes der Länge nach verläuft, in Verbindung stehen. In der Tiefe der Schädelhöhle, in der Nähe des großen Hinterhauptloches liegt derjenige Theil des Gehirns der aus dem Rückenmarke entsteht, sich allmählig verdickt und in die Halbkugeln beider Gehirne sich strahlenförmig entfaltet. Diese Gehirnpar-

thie führt den Namen des Gehirnknotens und ist als Entfaltung des Rückenmarks ins Gehirn zu betrachten.

§. 59.

Das Rückenmark entsteht aus den Nerven des Rumpfes und der Gliedmaßen; sie bringen nemlich durch die Zwischenwirbellöcher in den Wirbelkanal und vereinigen sich darin zu einem dicken Strange, der den Kanal ausfüllt, gegen den Kopf zu dicker wird und durch das Hinterhauptloch in die Schädelhöhle gelangt, um sich mit dem Gehirn zu vereinigen. An seinem hinteren Ende, in der Gegend des Kreuzbeins, zeigen sich seine ersten Anfänge als lose Nervenstämmе, die durch die Seitenlöcher des Kreuzbeins in den Kanal gelangen. Diesen Theil des Rückenmarks haben die Alten den Pferdeschweif genannt. So wie das Gehirn wird auch das Rückenmark von drei Häuten umgeben, welche Fortsetzungen der gleichnamigen Hirnhäute sind. Endlich kann man an dem Gehirn zweierlei Substanzen unterscheiden: eine graue an der Peripherie gelegene, und eine weiße, welche von der grauen eingeschlossen wird; im Rückenmarke dagegen befindet sich innen die graue und wird von der weißen eingeschlossen.

§. 60.

Die willkürlichen Nerven bestehen ebenfalls aus einer markigen Substanz, die von einer häutigen Scheide (*neurilema*) eingehüllt wird. Je nachdem diese Nerven in das Rückenmark einmünden und mit diesem ins Gehirn übergehen, oder unmittelbar in das Gehirn einmünden, werden sie auch in Rückenmarks- und Gehirnnerven

unterschieden. Die Tendenz aller einfachen Nervenfäden geht also dahin, sich mit andern benachbarten Fäden zu Bündeln zu vereinigen, und so unter Aufnahme von immer neuen Fäden oder Nervenzweigen ins Rückenmark und Gehirn überzugehen. Da im Gehirn zwei Hauptthätigkeiten sich kundgeben, nämlich der Anstoß zur Muskelbewegung und die Aufnahme der Sinnesindrücke ins Bewußtsein, so ist man der Meinung, daß auch die Nervenfäden zweierlei sind, solche, welche den Anstoß zur Bewegung vom Gehirn auf die Muskeln übertragen, und andere, welche die Sinnesindrücke ins Gehirn fortleiten, d. h. man nimmt Bewegungs- und Empfindungsnerven an.

§. 61.

Eine besondere Art von Organen bilden die *Gangliennerven*, welche aus unregelmäßig laufenden Fäden bestehen, die untereinander hier und da verflochten zu sein scheinen und häufig knotenartige Anschwellungen (*ganglia*) bilden. Diese Nerven findet man in den Organen des vegetativen Lebens, also vorzüglich in den Eingeweiden der Brust- und Bauchhöhle, in verschiedenen Geslechtern und Knoten. Ein allgemeiner Mittelpunkt besteht bei den Gangliennerven nicht, doch scheinen die gedachten Knoten eine Art Vereinigungspunkt mehrerer dieser Nerven darzustellen. Nach der Lage der einzelnen Geslechter unterscheidet man z. B. Lungen- Herz- Magen-Nierengeflechte, u. s. w. Auch stehen sie mit den Gehirn- und Rückenmarksnerven durch schwache Fäden in Verbindung.

Von den Sinnesorganen.

§. 62.

Die Eindrücke der Außenwelt können, um ins Gehirn eingeführt werden, nicht unmittelbar auf die Empfindungsnerven übergehen, sie müssen früher durch Mittelorgane dazu tauglich gemacht werden. Diese Vermittlungsorgane nennt man Sinneswerkzeuge, von denen man seit jeher fünf Arten unterschieden hat. Diese Unterschiede sind in Uebereinstimmung mit den fünf Arten äußerer Dinge, deren Eindrücke ins Gehirn übermittelt werden können. Es kommen daher das Auge, Ohr, die Geruchs- und Geschmacks- und Tastwerkzeuge in Betrachtung.

1. Das Auge oder Augapfel liegt in der dazu bestimmten knöchernen Augengrube in einer Fetthülle enthalten und wird von mehreren Muskeln nach allen möglichen Richtungen gerollt. Nach vorne ist es von dem obern und untern Augenlide bedeckt, welche im geöffneten Zustande die Augenspalte, mit einem äußeren und inneren Winkel versehen, bilden, durch welche ein Theil des vorderen Augapfels sichtbar wird. Der äußere Theil der Augenlider ist die Fortsetzung der allgemeinen Decke, der innere ist eine Schleimhaut, zwischen beiden befindet sich eine dünne Knorpelplatte. An den Augenlidrändern befinden sich palisadenförmig abstehende Schutzhaare (Wimpern) und kleine Oeffnungen, aus welchen sich die Feuchtigkeit kleiner Schleimdrüsen entleert. Ein drittes Augenlid besteht an dem inneren Augenwinkel in der Gestalt einer halbmondsförmigen Falte und hat das Vermögen beim Zurücktreten des Augapfels diesen zum Theil zu überziehen. Dieses Augenlid ist bei den Vögeln auffallend

entwickelt und heißt daher auch Vogel= Nid= oder Blinzhaut, oder auch der Nagel. Die sogenannten Fühlhaare von borstiger Beschaffenheit zeigen sich beim Pferde unter dem unteren Augenlid. Der fast kugelförmige Augapfel besteht aus übereinander geschichteten Häuten, die mancherlei Feuchtigkeiten umhüllen und von diesen in Spannung erhalten werden. a) Die äußerste Hautschicht ist von festem Gewebe, milchweißem Ansehen mit Ausnahme ihres vordersten Theils, der ein farbloser und durchsichtiger Kugelabschnitt ist. Sie führt den Namen Hornhaut, und der vorderste Theil heißt die durchsichtige Hornhaut, welche letztere auch mit einer feinhäutigen Bindehaut von außen überzogen ist. Unter der undurchsichtigen Hornhaut liegt die zarte, schwarzbraune Aderhaut, die sich in der Gegend, wo die durchsichtige Hornhaut anfängt, von der ganzen Peripherie nach einwärts wendet und in Gestalt einer runden Scheibe, das Sehloch (Pupille) in der Mitte, als Augenstern (Regenbogenhaut) hinter der durchsichtigen Hornhaut zu sehen ist. Der Raum zwischen letzterer und der Regenbogenhaut ist mit einer serösen Feuchtigkeit gefüllt und heißt die vordere Augenkammer. Beim Pferde findet man in der Pupille einige schwarze Flocken herabhängen, die den Namen Traubenkörner führen. Die verschieden gefärbte Regenbogenhaut ist einer Ausbreitung und Zusammenziehung fähig, in Folge deren das Sehloch bald enger und bald weiter wird. Die Gestalt des letztern ist beim Pferde und den Wiederkäuern ein in die Quere gerichtetes Oval, beim Hunde ist sie mehr kreisrund. Unter der Aderhaut bis zur Regenbogenhaut liegt die Nervenhaut, welche die Ausbreitung des Sehnervens ist, der von hinten durch die beiden äußeren Hautschichten eindringt. Die Nervenhaut bedeckt einen farblosen durchsichtigen, feinzelligen Körper, der die sogenannte Gläs-

feuchtigkeit enthält, und der Glaskörper heißt. An seine gegen die Pupille gerichtete Seite legt sich der kristallartig durchsichtige, linsenförmige Körper an, der in seiner feinen Haut die dickliche Linsenfeuchtigkeit einschließt. Der Glaskörper mit der Linse füllt daher den hinteren größeren Kugelabschnitt des Auges aus. Der kleine Raum zwischen der Krystalllinse und der hinteren Wand der Regenbogenhaut ist ebenfalls von einer serösen Feuchtigkeit erfüllt und heißt die hintere Augenkammer, welche wie es leicht ersichtlich ist, durch das Sehloch mit der Pupille kommuniziert. Die Thränen drüse liegt in der Nähe des äußeren Augenwinkels und sondert die Thränenfeuchtigkeit ab, welche sich über den vorderen Theil des Augapfels ergießt und sich im inneren Augenwinkel sammelt. Hier befinden sich die Anfänge des Thränenkanals, durch welchen die überflüssige Feuchtigkeit in die entsprechende Nasenhöhle abfließt.

§. 63.

Das Ohr umfaßt äußere, mittlere und innere Organe. Das äußere Ohr besteht aus der knorpelichen, mit der Haut überzogenen, sehr beweglichen Ohrmuschel, in deren Tiefe nach einwärts sich der Gehörgang befindet, welcher am Trommelfelle, einer Haut, die den äußeren Gehörgang von der Trommelhöhle scheidet, blind endigt. Die Haut dieses Ganges sondert mit Hilfe eigener Drüsen das klebrige, bitter schmeckende Ohrenschmalz ab. Das mittlere Ohr bildet die Trommelhöhle, in welcher drei zarte durch Muskeln bewegliche Knochengebilde eine Art Kette darstellen, die mit dem Trommelfell so verbunden ist, daß letzteres durch die Bewegung jener Knochen, gespannt oder erschlafft werden kann. Die Trommelhöhle steht über-

gens durch einen Kanal (Ohrtrumpete) mit der Nasenhöhle in Verbindung. Die das innere Ohr bildenden Höhlungen des Schläfenbeins werden in eine Vorhöhle, Schneckengang und drei halbkreisförmige Gänge unterschieden. An den Wänden dieser Höhlungen findet man die Ausbreitung des Gehörnervens, der aus dem Gehirn durch einen Kanal, den inneren Gehörgang, in das innere Ohr (Labyrinth) gelangt. Die Trommelhöhle ist vom Labyrinth durch Knochenplatten und zarte Häutchen getrennt.

§. 64.

Das Organ des Geruches hat seinen Sitz in der Schleimhaut der gesammten Nasenhöhlen, zu welcher aus dem Gehirn die Geruchsnerven hinzutreten und in der Schleimhaut endigen. Der Sitz des Geschmacks sind vorzugsweise die Wärtchen der Zunge, in welche die Fäden der Geschmacksnerven endigen. Der Tastsinn endlich wird durch die Haut vermittelt; bei den Hausthieren ist dieser Sinn nur an der Schnauze besonders entwickelt.

Von den Harnwerkzeugen.

§. 65.

Der Harn (Urin) wird in den Nieren bereitet, gelangt in die Harnblase, wo er sich ansammelt, und wird von hier durch die Harnröhre aus dem Körper ausgeworfen. Diese Organe werden auch die Harnwege genannt.

Auf jeder Seite unter den Querfortsätzen der Lendenwirbel liegt eine Niere. Sie haben eine bohnenförmige

Gestalt und sind an ihrem ausgehöhlten Rand mit einem häutigen Schlauch (Harnleiter) in Verbindung, der in der Harnblase endigt. Jede Niere ist reichlich mit Fett umgeben und mit einem serösen Ueberzug (Kapsel) versehen; ihre Substanz besteht aus vielen Blutgefäßen und feinen Röhrchen, die gegen den Ausschnitt der Niere zusammenlaufen und in das Nierenbecken d. i. in den erweiterten Anfang des Harnleiters, endigen. Unter den Namen Nebennieren versteht man zwei in Fett gehüllte braune, drüsige Gebilde, die vor den Nieren liegen und deren Bestimmung noch unbekannt ist. Die Harnblase ist ein häutiger Sack, der in der Beckenhöhle liegt. Nach oben zu wird sie bei männlichen Thieren vom Mastdarm, bei den weiblichen vom Fruchthälter und der Scheide, vorne von den Gedärmen, unten zum Theil von den Bauchdecken begrenzt und durch Seitenbänder in ihrer Lage erhalten. Ihr hinterer Theil verengert sich zu einem Hals, ihr vorderer Theil ist gerundet und wird der Grund genannt. Die Harnblase wird äußerlich von einer serösen Haut umhüllt, innerlich von einer Schleimhaut ausgekleidet. Zwischen beiden Hautschichten befinden sich der Länge und Quere nach Muskelfasern, von denen die queren in der Gegend des Halses einen Schließmuskel bilden, dessen Fasern den Hals beständig geschlossen erhalten, und nur den mit einiger Gewalt gegen sie gebrängten Urin durchlassen, um sich gleich wieder zu schließen, wenn der Drang nachgelassen hat. In die Harnblase münden beiderseits die Harnleiter, der Kanal des Harnblasenhalses aber geht in die Harnröhre über, welche bei weiblichen Thieren in gerader Richtung nach rückwärts verläuft und an der untern Wand der Scheide mündet; bei männlichen Thieren ist die Harnröhre viel länger und in der Art gebogen, daß sie einen

Weg nach rückwärts, abwärts und vorwärts beschreibt, und an der Spitze des männlichen Gliedes endet. Sämmtliche Harnwege sind mit einer Schleimhaut ausgekleidet.

Von den Geschlechtsorganen.

§. 66.

Die Geschlechtsorgane der männlichen Thiere sind die Hoden, der Samengang, die Samenbläschen, die Vorsteherdrüse und das männliche Glied.

Die Hoden, zwei an der Zahl, sind in dem Hodensack, einer Verlängerung der Haut, enthalten. An seiner innern Fläche ist der Hodensack mit einer serösen Haut ausgekleidet. Zwischen dieser und der äußern Haut befinden sich die Muskelfasern, durch welche der ganze Sack gerunzelt oder zusammengezogen werden kann. Die bohnenförmigen Hoden selbst sind ebenfalls jeder für sich mit einer Haut überzogen, und bestehen der Substanz nach aus den vielfach gewundenen Samenröhrchen, die sämmtlich in einen gemeinschaftlichen vielfach geschlängelten Kanal (Nebenhoden) münden. Aus jedem Nebenhoden entsteht ein Samengang, der nach aufwärts durch den sogenannten Bauchring in die Beckenhöhle gelangt, wo er sich in die Harnröhre mündet. Der Samenleiter mit den Gefäßen und Nerven des Hodens führen den Namen Samenstrang, welcher mit einer serösen Scheidhaut, die sich auch über die Hoden erstreckt, umgeben ist. Mit den Samenleitern stehen in der Beckenhöhle die Samenbläschen in Verbindung und münden mit ihren Ausführungsgängen ebenfalls in die Harnröhre. Die Vorsteherdrüse liegt am Anfang der Harnröhre und sondert einen klebrigen durch-

sichtigen Saft ab, der sich zur Zeit der Begattung mit der Samenflüssigkeit in die Harnröhre ergießt. Das männliche Glied oder die Ruthe (penis) erstreckt sich von der vorderen Seite des Hodensackes bis gegen den Nabel hin und befindet sich in einem verschiebbaren nach vorne offenen Schlauch der Bauchhaut, der an seinem Ende bei den Wiederkäuern und Schweine mit langen Haaren bedeckt ist; beim Pferde ist der Schlauch glatt und bedeckt die Ruthe nicht ganz vollkommen. Die Ruthe selbst besteht aus zwei schwammigen Halbcylindern, welche zu Zeiten viel Blut aufzunehmen und dadurch in eine allseitige Spannung (erectio) versetzt werden. Diese schwammigen Körper nehmen zwischen sich die Harnröhre auf. Die Eichel ist das mit vielen Nerven und Gefäßen versehene vordere, beim Pferde aufgedunsene, bei den Wiederkäuern konisch zulaufende etwas abwärts gebogene Ende der Ruthe. An der Eichelspitze befindet sich die Mündung der Harnröhre. An der Eichel und auf der inneren Fläche des Schlauches befinden sich viele kleine, eine stark riechende Feuchtigkeit absondernde Drüsen.

§. 67.

Zu den weiblichen Geschlechtsorganen gehören: die Scheide, die Gebärmutter, die Eierstöcke und die Milchdrüsen.

Die Scheide ist ein häutiger, vielfach gerunzelter Kanal, dessen Eingang die von zwei Lippen begrenzte, senkrechte Wurfspalte bildet, und reicht nach vorne bis an die Gebärmutter, mit der sie auch verbunden ist. Oben wird sie vom Mastdarm begrenzt, unter ihr befindet sich der hintere Theil der Harnblase, die Harnröhre selbst, ein-

geschlossen in der weiblichen Rute, endigt mit einer Art Sichel (clitoris) an der unteren Wand der Scheide. Die Gebärmutter, Fruchthälter oder Tragsack (uterus) genannt, liegt in der Beckenhöhle unter dem Mastdarm über der Harnblase vor der Scheide und ist durch seröse Hautfalten an die Seitenwände des Beckens befestigt. Der hintere engere, mit einer Oeffnung (Muttermund) versehene Theil der Gebärmutter wird von der Scheide umfaßt, und heißt der Hals. Der Muttermund ragt daher etwas in die Scheide hinein. Von dem Muttermund durch den Kanal des Halses gelangt man in die sich birnförmig erweiternde Gebärmutterhöhle. Der vordere breitere Theil der Gebärmutter oder der Grund steht links und rechts mit einem Kanal (Muttertrompete oder Samenleiter) in Verbindung, der aus der Höhle des Uterus zu den betreffenden Eierstöcken führt. Diese Grundgestalt des Uterus leidet bei den verschiedenen Hausthieren mancherlei Abweichungen. Bei dem Pferde läuft er in der Gegend der Trompetenmündung in eine Art Hörner aus, bei den Wiederkäuern ist er durch eine Scheidewand halbirt, und bei den fleischfressenden Säugethieren theilt er sich gleich vom Muttermunde in zwei Hörner. Seine Substanz besteht aus einem eigenthümlichen, festen, mit Muskelfasern versehenen Gewebe, welches mit einer serösen Haut überzogen, von der innern Oberfläche aus aber mit einer Schleimhaut ausgekleidet ist, welche mit der Auskleidung der Scheide ununterbrochen zusammenhängt. Die Eierstöcke (ovaria) sind eiförmige drüsenartige Organe, wovon auf jeder Seite eines in die Blätter der Mutterbänder eingehüllt ist. Sie enthalten kleine Bläschen, die mit einer eiweißartigen Feuchtigkeit gefüllt sind.

Zu den Geschlechtsorganen rechnet man mit Recht auch die Euter der weiblichen Thiere. Das Euter findet man bei den Kühen und Stuten an der hintern Bauchgegend, zwischen den Hinterschenkeln, beim Schwein längs der ganzen untern Bauchwandung, bei der Hündin auch an der Brustgegend. Der vorzüglichste Theil des Euters ist die Milchdrüse, die aus mehreren durch Zellgewebe und Sehnenfasern vereinigten Lappen besteht. Die Ausführungsgänge der Milchdrüse (Milchgänge) vereinigen sich in acht bis zehn Stämmchen, die in der Warze endigen. Die Warze (Zitze, Striche) ist in ihrem Grunde hohl und in diesem Behälter endigen die Milchgänge. Die Warzenspitze steht mit jenem Behälter durch zwei oder drei Oeffnungen in Verbindung. Die Kuh hat vier Strichen, wovon in der Regel jede nur mit einer Mündung versehen ist; auch findet man zuweilen kleine Aferstrichen, die selten Milch geben. Beim Schwein finden sich so wie bei den Hunden eine größere Anzahl Zitzen, deren Zahl jedoch nicht immer gleich ist. Die Milchdrüsen und die Warzen sind von der äußeren Haut bedeckt; die Warzen insbesondere besitzen eine eigenthümliche nervenreiche Struktur, wodurch dieselben auf mechanische Reize in Erektion gelangen können. Auch bei den männlichen Thieren findet man die Zitzen durch Rudimente angedeutet, aber ihnen mangeln durchaus die Milchdrüsen.

Zweiter Abschnitt.

Physiologie.

§. 68.

Das dem thierischen Körper inwohnende belebende Prinzip an und für sich, ist uns unbekannt; wir reden gleichwohl von einem solchen Prinzip, und bringen auf seine Rechnung alle Berrichtungen und Erscheinungen in den einzelnen Organen. Die Verschiedenheit der Lebensthätigkeit in den einzelnen Theilen scheint ihre Grund in der Verschiedenheit der Organisation derselben zu haben; denn es ist erweislich, daß eine und dieselbe Kraft nach Maßgabe ihres Werkzeuges, in welchem und durch welches sie wirkt, sich auf verschiedene Weise äußert. In dem thierischen Körper sind aber außer jenem Principe (Lebenskraft) noch andere Kräfte thätig, ebenso existirt der Körper auch mitten unter anderen Naturdingen, die auf ihn einwirken. Allein so lange die Lebenskraft ungeschwächt ihren Einfluß auf den Körper äußert, so lange unterjocht sie die übrigen inwohnenden Kräfte, und benützt sie als Mittel zum Zwecke; ebenso verwendet sie die äußeren Einflüsse mit Oberherrschaft zu ihren Diensten, und behauptet somit ihre Selbstständigkeit, welche verloren geht, sobald die bindende Kraft des Lebens von innen oder außen gelockert wird, es herrscht Unordnung in den Berrichtungen des Organenvereins oder Krankheit, und zuletzt tritt die Unmöglichkeit für die Lebenskraft ein, sich gegen die ungebundenen Aeußerungen

freundartiger Einflüsse zu behaupten, d. h. es erfolgt für das Individuum der Tod.

Lebensäußerungen, welche zu einem gemeinsamen Zwecke im Organismus statt finden, hat man unter einerlei Namen zusammengefaßt und von sämtlichen Lebensverrichtungen nach ihrer Haupttendenz folgende Uebersicht aufgestellt:

1. Diejenigen Functionen, welche dahin abzielen, daß die organische Substanz gebildet, vermehrt und stets erneuert werde, faßt man in dem Ausdrucke Bildungsleben (*vita plastica*) oder weil diese Lebensäußerungen im Wesentlichen dieselben sind, welche man bei den Pflanzen findet, in dem Worte Pflanzenleben (*vita vegetativa*) zusammen. Das Bildungsleben begreift in sich nothwendiger Weise auch die Functionen der Geschlechtsorgane oder das Geschlechtsleben.

2. Die Functionen, wodurch der thierische Organismus sich von den Pflanzen unterscheidet, werden mit dem Namen des thierischen Lebens (*vita animalis*), welches in das Bewegungs- und Empfindungsleben getheilt wird, bezeichnet. Die bezeichneten Lebensthätigkeiten sind im Organismus zu einem untheilbaren Ganzen vereinigt, so daß eine Lebensthätigkeit die andere voraussetzt und außer dem Verbande mit den andern unmöglich wäre.

Von dem Bildungsleben.

§. 69.

Die Lebensfunctionen finden unter fortwährendem Stoffwechsel statt, schon da gewesene organische Materie geht auf mancherlei Wegen in die Außenwelt über. Dieser

Verlust wird in dem Maße, als er statt findet, durch Stoffe von der Außenwelt wieder ersetzt. Diese Ersatzmittel bedürfen aber einer stufenweisen und allmäligen Zubereitung, bis sie als wirkliche lebenskräftige Substanz eines Thierindividuums geeignet ist, den Verlust zu ersetzen. In dieser Heranbildung verschiedenartiger (heterogener) Stoffe zu einerlei (homogener) Thiersubstanz besteht ihre allmälige Verähnlichung (*assimilatio*), und in dem unmittelbaren Eintritt der neugebildeten Substanz an die Stelle der ausgetretenen liegt der Begriff der Aneignung oder Ernährung. In dem Prozesse der Assimilation unterscheidet man mehrere auf einander folgende Akte, die im Verdauungskanal, in den Lymph- und Blutgefäßen vor sich gehen.

§. 70.

Die Verrichtung der zur Maulhöhle gehörigen Theile besteht in Aufnahme des Futters und Getränkes und im Kauen und Einspeicheln des ersteren. Die Thiere erfassen das Futter mit den Lippen und beißen es mit den Schneidezähnen ab; die Wiederkäuer erfassen das Gras unter Mitwirkung der Zunge, und reißen es schopfweise ab, indem sie es zwischen den Schneidezähnen und dem zahnlosen Rand des Oberkiefers festhalten. Das Getränk wird eingesogen, oder von dem Hunde mit dazu schiekllich geformter Zunge in die Maulhöhle gleichsam hineingeschnellt. Die Hackenzähne dienen als Angriffswaffe oder Fangwerkzeuge, die Backenzähne als eigentliche Mahlwerkzeuge, wobei der Unterkiefer gegen den Oberkiefer durch die Gewalt der Kaumuskel angeedrückt und bei den Wiederkäuern auch beträchtlich zur Seite geschoben wird. Wäh-

rend dem Kauen ergießt sich der Speichel aus allen Ausführungsgängen in größerer Quantität, und vermengt sich innig mit dem Futter, welches durch die Geschäftigkeit der Zunge vielmal gewendet und zuletzt in Ballenform auf ihren Rücken gelagert wird. In diesem Momente stemmt sich die Zungenspitze an den harten Gaumen, und der Futterballen wird dadurch bemüßigt, unter dem gleichzeitig aufgezogenen weichen Gaumen über den Grund der Zunge und den an die Stimmrinne anliegenden Kehlschloß, in die Rachenhöhle und den Schlundkopf zu gleiten, von wo er durch die auf einander folgende Zusammenziehung der Muskelfasern, welche vor dem Futterballen sind, während die dahinter gelegenen sich erweitern, im Kanal der Schlundröhre bis in den Magen getrieben wird. Diese Art Fortbewegung der flüssigen oder festen Massen findet auf gleiche Weise im Verlauf des ganzen Nahrungskanals statt, dessen Bewegung dabei selbst die wurmförmige (*motus peristalticus*) genannt wird. Die Function der Zunge, des weichen Gaumes und des Rachens zur Aufnahme und Weiterschaffung der festen und flüssigen Nahrungsmittel wird das Schlingen genannt. Das Kauen und Einspeicheln der Nahrungsmittel ist ein vorbereitender Akt zur Verdauung, welche unvollkommen und beschwerlich vor sich geht, wenn jener vernachlässigt worden ist.

Von der Verdauung.

§. 71.

Die im Magen angelangten festen und flüssigen Stoffe werden darin auf eigene Weise verwandelt, was mit Verfochtung, Gährung wohl verglichen, aber nicht bezeichnet

werden kann. Die Wirkung des Magens auf seinen Inhalt ist die Verdauung, wodurch derselbe zuletzt in eine gleichförmige, graue, breiige Masse (chymus) verwandelt wird, und in diesem Zustande in die Gedärme übergeht. Dieser Uebergang findet für noch unverdaute Stoffe gewöhnlich nicht statt, und er ist überhaupt allmählig, weil die Chymusbereitung ebenfalls allmählig vor sich geht. Zur Verdauung aber werden hauptsächlich fördert:

1. Der säuerliche Magensaft, der viele im Wasser unlösliche Stoffe auflöst und neutralisirt, und von der Magenschleimhaut abgefondert wird.

2. Die Bewegung. Der Magen bewegt sich selbst durch seine eigene Muskeln, und wird zugleich bewegt, indem er mit dem Zwerchfell in Verbindung steht. Die Bewegung theilt sich dem Inhalte mit, und erleichtert die chemische Action des Magensaftes.

3. Ein flüssiger Zustand des Mageninhaltes, der durch hinlängliches Trinken bewerkstelligt wird.

Auf trockene Nahrung folgt daher großer Durst. Alle diese Verdauungserfordernisse stehen unter dem Einflusse der thierischen Wärme und der Lebenskraft, welche letztere dem vollen Magen in so hohem Grade zugewendet ist, daß sie während derselben zum Theil dem Gehirne und den Muskeln entzogen ist. Es tritt nämlich während der Verdauung Abspannung und Müdigkeit in den willkürlichen Muskeln ein, die das Thier zur Ruhe auffordern. Angestrengte und erzwungene Bewegung würde dagegen die Lebenskraft von dem Magen ableiten und die Verdauung verzögern.

Die Verdauung der Wiederkäuer.

§. 72.

Die von der anderer Thiere abweichende Einrichtung der Verdauungsorgane der Wiederkäuer, deutet auch auf abweichende Berrichtung derselben. Die Futterballen gelangen nämlich ungekaut in die Vormägen (Wanst und Haube), wo sie sich sammeln und erweicht werden. Hört das Thier zu fressen auf, so werden diese Futterballen von den Lippen der Schlundrinne gefaßt und in die Schlundröhre gebracht, in welcher der Ballen durch umgekehrte peristaltische Bewegung bis in die Maulhöhle gelangt, nunmehr eigentlich gekaut, zum zweitenmale verschlungen und gegen den Wanst getrieben wird. Allein hier findet der Unterschied statt, daß der gekaute Bissen von den im Wanst befindlichen, gegenseitig genäherten Lippen als Fortsetzung der Schlundröhre, wie in einem Kanal fortgeleitet und in den Löser gebracht wird. Halbflüssige Futtermassen und das Geränke scheinen des Aufenthaltes im Wanst und des Wiederkäuens (Eindrückens) nicht zu bedürfen, und kommen wahrscheinlich sogleich in den Löser, in welchem überhaupt die angelangten Futterstoffe noch mehr erweicht und gemischt werden, indem sie darin den Weg von einem Blatte zum andern zurücklegen und zuletzt in den Labmagen gefangen, wo die eigentliche Verdauung vor sich geht wie bei anderen Thieren.

Vom Hunger und Durste.

§. 73.

Die Nothwendigkeit zur Aufnahme des Futters und Getränkes kündigt sich dem Thiere in der Empfindung des Hungers und Durstes an, deren Stillung mit der Anfüllung des Magens bis zu dem Punkte, wo die Verdauung noch bequem vor sich gehen kann, der Zeit nach zusammenfällt. Die Verdauung ist um so thätiger und der Hunger um so drängender, je mehr durch Verlust an fester Körpersubstanz das Bedürfniß des Wiederersatzes statt findet. Die Empfindung des Durstes ist ihrerseits um so heftiger und nachhaltiger, je trockener das aufgenommene Futter ist, und je mehr der Körper an Flüssigkeiten verliert. Der Hunger und der Durst sind daher die mahnenden Empfindungen, daß im Organismus das Gleichgewicht zwischen Verlust und Wiederersatz erhalten werde.

Nahrungsmittel und Getränke.

§. 74.

In jedem Nahrungsmittel sind Stoffe vorhanden, welche sich durch die Verdauung so zubereiten lassen, daß daraus das Blut gebildet werden kann. Diese eigentlich nährenden Stoffe sind aber durchgehends in Verbindung mit andern, die der Verdauung widerstehen, und nach Abgabe der nährenden Bestandtheile mit dem Miste wieder ausgeworfen werden. Das Futter ist um so nährender, in je größerem Verhältnisse die Bestandtheile des Blutes darin ent-

halten sind. Unsere vorzüglichsten Nutzthiere nähren sich von Pflanzenstoffen und diese müssen sich besonders durch ein großes Verhältniß von Stärkemehl, Schleim, Zucker, Pflanzeneiweiß, Pflanzenfaserstoff (Kleber) auszeichnen, wenn sie auf große Nahrungsfähigkeit Anspruch machen sollen. Die Futtermassen setzen den Verdauungskräften mehr weniger Widerstand, und darin liegt der Begriff der schwereren oder leichteren Verdaulichkeit eines Futterstoffes. In der Natur finden wir die nährenden Bestandtheile oft auch in Verbindung mit Stoffen, die weder nähren, noch ein passives Verhalten beobachten, sondern sie sind für die Verdauungsorgane ein Anreizungsmittel, wodurch ihre Kräfte sich in höherem Grade äußern. So verhalten sich etwa die Salze, bittere und aromatische Stoffe, wenn sie den Nahrungsmitteln zugesetzt werden. Die unverdaulichen, reizlosen Theile der Nahrungsmittel scheinen wenigstens den Nutzen zu haben, daß sie den Nahrungskanal in gehöriger Expansion erhalten, den nährenden Bestandtheilen eine größere Oberfläche gewähren, und durch ihre Last die Muskelkraft in beständiger Uebung erhalten, wodurch dem Erschlaffungsstate vorgebeugt wird. Zur vollkommenen Verdauungsenergie ist es daher unerlässlich, daß das Futter nicht zu nährend ist.

Zum Getränke ist das Wasser am geeignetsten, welches für sich allein oder in Verbindung mit Nahrungstoffen aufgenommen wird. Zum guten Verdauungsgeschäfte ist die Temperatur des Wassers nicht ganz gleichgültig. Das frische Wasser nämlich, nach welchem der Instinkt verlangt, wirkt auf die Verdauungskräfte wohlthätig reizend, ohne zu erschöpfen. Mit fremden, faulenden, unverdaulichen Stoffen verunreinigtes, abgestandenes Wasser ist in sich selbst verändert, und wirkt auf die Verdauung und die ganze Gesundheit schädlich.

Von der Berrichtung der Gedärme.

§ 75.

Im Ganzen findet in den Gedärmen die Bildung, Ausscheidung und Auffangung des Nahrungsaftes statt. Der Chymus nämlich, welcher aus dem Magen in die Gedärme übergeht, wird mit der Galle, dem Bauchspeichel und den Darmsäften, welche aus der Darmschleimbaut und deren Drüsen abgesondert werden, vermischt, und die Folge davon ist, daß die Abscheidung des Chylus aus dem Chymus beginnt, und in abnehmendem Verhältnisse auf die ganze Dauer, während welcher der Darminhalt den Weg bis in den Mastdarm zurücklegt, vor sich geht. Während aber der Chymus von der wurmförmigen Bewegung des Darmkanals langsam fortgeschafft wird, verändert er durch genannte Beimischungen, Abscheidung des Chymus und dessen Auffangung seine Eigenschaften allmählig, und wird zuletzt eine übelriechende Masse (*faeces*), die als Mist entleert wird. Mit dem Chylus werden von den auffaugenden Gefäßen der Gedärme auch die wässerigen Theile aufgefogen, und es werden die Fäkalmassen um so fester, je mehr sie in dem Darmkanal fortgeschritten sind. In dem Blinddarm scheinen sie etwas länger zu verweilen, und gelangen dann in den Grimmdarm, wo sie immer konsistenter werden, und eine eigene Form annehmen. Die Unebenheiten in dem Kanal des Grimmdarms, welche die Fäces nach und nach überschreiten müssen, trennen letztere in einzelne Klumpen, die durch rotirende Bewegung in ihrem Vorrücken eine rundliche Form annehmen. Bleiben aber die Fäces durch was immer für eine Ursache in dem Grimmdarm zu flüßig, so können

sie nicht in Klumpen getrennt, also auch nicht rundlich geformt erscheinen. Zuletzt sammeln sich die Fäces, geformt oder nicht, in dem Mastdarm, in welchem sie durch die verschließende Wirkung des Sphynkters zurückgehalten werden. Größere Quantitäten von Fäcalsmassen machen auf den Mastdarm einen belästigenden Reiz, und seine Muskelfasern ziehen sich zusammen. Gleichzeitig wird aber jener Reiz auch auf die Muskeln der Bauchpresse fortgepflanzt, welche sofort thätig wird, und den ganzen Bauchinhalt gegen die obere Beckengegend preßt. Durch dieses Zusammenwirken der Bauchpresse und des Mastdarms muß der Inhalt des letztern eng zusammengepreßt und gegen den Sphynkter gedrückt werden, der sich gegen diesen Druck nicht länger in Zusammenziehung behaupten kann, und auf die Dauer dieses Druckes, während dem Durchgang der Fäces, geöffnet wird, und sich gleich zusammenzieht, wenn kein Druck mehr ausgeübt wird. Dieser Vorgang heißt das Misten, welches eben so oft statt findet, als der Mastdarm zur Zusammenziehung gereizt wird. Nahrungstoffe, welche viel Unverdauliches bei einem geringen Gehalte von nährenden Bestandtheilen mit sich führen, geben mehr Mist und veranlassen eine häufigere Entleerung. Der entleerte Mist trägt gewöhnlich an sich Spuren der kugligen Gestalt, die aber bei dem Durchgang durch den Sphynkter unter Mitwirkung des Druckes von vorne, und durch das Fallen auf den Boden mehr weniger abgeändert wird. Er enthält in sich außer den unverdaulichen Resten der Futtermassen auch die Bestandtheile der Galle, und mancherlei Darmsäfte; im Mastdarm sendert sich eine klebrige Feuchtigkeit ab, welche die Reibung zwischen seiner Schleimhaut und den Fäces verhindert. Die Färbung des Mistes überhaupt geht hervor aus dem Pigmente der unverdaulichen Futterreste und der Galle. In

dem Darmkanal finden sich jederzeit auch Lustarten von geruchloser und übelriechender Beschaffenheit beisammen. Diese entstehen als Nebenprodukt der Verdauung und Chylification aus den Nahrungsstoffen und den eigenen Säften des Darmkanals, und haben die Bestimmung, die Gedärme in hinlänglicher Spannung zu erhalten und bei der Wirkung der Bauchpresse den Druck der Bauchwände gleichmäßig fortzupflanzen. Ein Ueberschuß dieser Gase wird entweder durch den After oder den Schlund entleert, ja nach dem dieselben im Mastdarm oder im Magen vorfindlich sind.

Von der Galle und Bauchspeichel.

§. 76.

Die gelbe bitterschmeckende Flüssigkeit der Galle wird von der Leber abgesondert, und scheint aus Elementen zu bestehen, welche aus dem Blute entfernt werden müssen. Die Leber ist also ein drüsiges Organ, welches aus dem durch dasselbe gehende Blut der Pfortader und der Leberarterie entbehrliche und schädliche Stoffe abscheidet, welche letztere von den Gallen Gefäßen aufgenommen und durch den Gallengang in den Darmkanal geleitet werden. Bei den Hausthieren, mit Ausnahme des Pferdes, findet man eine Gallenblase, die mit dem Gallengang in Verbindung steht und die Galle vorläufig sammelt, um sie später wieder in den Gallengang zu ergießen.

Der Bauchspeichel, eine speichelähnliche Flüssigkeit, wird in der pankreatischen Drüse abgesondert und geht in

dem dazu bestimmten Kanale, der sich gewöhnlich mit dem Gallengange vereinigt, ebenfalls in den Darmkanal.

Die Function der Milz, welche viel Blut aufnimmt, aber keine eigenthümliche Flüssigkeit absondert, ist eben deshalb unklar; doch scheint sie das durchgehende Blut einigermaßen so zu verändern, daß der Leber die Absonderung der Galle erleichtert wird. Auch ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Milz unter gewissen Umständen dazu bestimmt ist, das Blut in sich etwas zurückzuhalten, oder auf einmal in größerem Maße abzugeben, je nachdem es der gefüllte oder icere Zustand des Magens und der jedesmalige Stand der Verdauung erfordert.

Die Blutbereitung.

§. 77.

Der im Darmkanal ausgeschiedene Chylus wird mit den wässerigen Flüssigkeiten von den Sauggefäßen aufgenommen, und dieser Chylus geht vereinigt mit der Lymphe der übrigen Sauggefäße in das venöse Blut über. Auf diesem Wege wird der Chylus, unter Mitwirkung der Saugaderdrüsen, durch welche er seinen Weg zu nehmen gezwungen ist, dem Blut immer ähnlicher und zuletzt schon etwas röthlich. Das venöse Blut vermischt sich innig mit dem Chylus und so gelangen beide in die Lunge, wo zu jeder Zeit atmosphärische Luft vorhanden ist. Das Blut im Zustande eines Dunstes und die Luft wirken nun so auf einander, daß ein gegenseitiger Austausch ihrer Bestandtheile statt hat. Die Luft nämlich verliert einen Theil ihres Drygens, das sich mit einem Theil des Kohlenstoffes in dem Blute zu Kohlenensäure ver-

bindet. Ein anderer Theil des Oxygens von der Luft, vereinigt sich mit dem Blute selbst, während die Kohlensäure ausgeathmet wird. Das so veränderte schwarzrothe, venöse Blut zeigt nunmehr eine hellrothe Färbung und heißt arteriöses Blut, welches in die linke Abtheilung des Herzens zurückkehrt, um von dort aus in den ganzen Körper vertheilt werden zu können. Das arteriöse Blut vereinigt in sich alle Eigenschaften, um die thierische Substanz wieder neu zu beleben und ihr die verlorenen Theile wieder zu ersetzen. Allein eben dadurch verliert es die Befähigung und mit dem Verluste eines Theiles seines in den Lungen erhaltenen Oxygens, wird es wieder schwarzroth oder venös, welche letztere Umwandlung in den Haargefäßen des ganzen Körpers vor sich geht. Das venöse gewordene Blut sammelt sich allmählig und geht in den dazu bestimmten Venen in die rechte Abtheilung des Herzens zurück, um von hier aus in die Lunge zu gelangen. Der Weg, den das Blut von der linken Herzabtheilung in den Arterien bis in die Haargefäße und von diesen in den Venen bis in die rechte Herzabtheilung zurücklegt, wird der große Kreislauf, der viel kürzere Weg aber, den das Blut von der rechten Herzkammer in die Lungenarterie bis zur Berührung mit der Luft, und von da durch die Lungenvenen bis in die linke Herzkammer zurücklegt, wird der kleine Kreislauf genannt. Die vorzüglichste Ursache dieser fortwährenden Blutbewegung ist ohne Zweifel die Thätigkeit des Herzens, dessen nach Art einer Pendelschwingung regelmäßig auf einander folgende Zusammenziehung und Erweiterung seiner Wände bald anstrebend, bald einsaugend auf das Blut wirkt. Man kann die Wirkung dieses Organs mit dem Mechanismus eines doppelten Saug- und Druckwerkes vergleichen und mag im Folgenden eine Erläuterung finden:

1. Das sich erweiternde Herz wird gleichzeitig und auf einmal mit Blut gefüllt, indem rechts das Blut der Hohlvene auf den leeren Raum, der sich in der rechten Herzabtheilung bilden will, zustürzt und ihn ausfüllt, und links das Blut unter gleichen Umständen aus den Lungenvenen in die linke Herzabtheilung dringt.

2. Nunmehr ist das Herz im Momente der Aufüllung, auf welche unverweilt die Ausleerung folgt, weil sich das ganze Herz gleichzeitig in allen seinen Theilen auf einmal unter einer Erschütterung, die von außen als ein Anstoß (Herzstoß) gefühlt wird, zusammenzieht, und somit das enthaltene Blut rechts in die Lungenarterie links in die Aorta mit Gewalt ausstößt.

3. Das Blut, welches in letztgenannten Arterien in dem Momente verweilt, als sich das Herz schon wieder erweitert, wird gleichwohl nicht in die Kammern zurückgeleitet, weil es in dieser Richtung zurückkehrend die Klappen anspannt, und sich somit selbst den Rückweg versperrt; wenn dagegen das Herz sich zusammenzieht, so öffnen sich diese Klappen in der Richtung des Blutstroms und setzen diesem kein Hinderniß; allein die Klappen welche links und rechts an den Mündungen der Venen liegen, nehmen im Momente der Zusammenziehung eine Stellung an, wodurch der Austritt des Blutes in die Venen verhindert wird.

4. Somit ist es ersichtlich, wie bei der Zusammenziehung das Blut nur in die Arterien ausströmen, und bei der Ausdehnung nur aus den Venen in das Herz einströmen kann.

5. Der Druck (Stoß) des Herzens auf seinen Inhalt pflanzt sich auch auf das Blut der Arterien fort, wodurch diese, entsprechend jeder Zusammenziehung des Herzens, gleichzeitig erschüttert und etwas in ihren Wänden erweitert wer-

den, was bei nicht gar kleinen Arterien mit dem tastenden Finger als Pulsanschlag (pulsus) gefühlt wird.

6. Die Wirkung des Herzlooses erreicht in den Haargefäßen ihr Minimum; es würde sich hier also das Blut anhäufen, wenn nicht die saugende Wirkung des Herzens das Blut der Haargefäße zum Rückgang brächte.

7. Bei dem ausgewachsenen, im ruhigen Zustande befindlichen Pferde zählt man in der Minute 40 bis 45 Pulsschläge, denen 40 bis 45 Herzcontractionen und eben so viel Expansionen entsprechen. Beim Rind zählt man in derselben Zeit 45 bis 55, beim Schaf 65 bis 75 Pulse.

Von dem Athmungsprozesse.

§ 78.

Das Athmen ist mit dem Blutumlauf enge verbunden. Aufhören des Athmens bewirkt Stockung des kleinen Kreislaufes, wornach der Erstickungstod folgt. Dasselbe besteht aber in einem regelmäßig auf einander folgenden Einziehen der Luft in die Lunge und Auspressen der Luft aus der Lunge. Damit aber die Luft in die Lunge eindringt, erweitert sich der Thorax in allen Richtungen, die elastische Lunge folgt dieser Erweiterung und die dadurch vergrößerten Luftgefäße werden augenblicklich von der nach aërostatischen Gesetzen einströmenden Luft ausgefüllt, und darin besteht das Einathmen. Nachdem in den Luftzellen der oben bemerkte Stoffwechsel zwischen Luft und Blut vor sich gegangen ist, zieht sich der Thorax wieder zusammen und drückt einen Theil der in den Lungen befindlichen Luft aus, was man das Ausathmen nennt. Beim Ausathmen ist die ausströmende Luft mit Kohlenensäure, Stickgas und mit wässerigem

Dunst vermengt, zum Beweis, daß obgedachter Stoffwechsel zwischen Blut und eingeathmeter Luft wirklich statt gefunden hat. Da das Athmen unaufhörlich vor sich geht, und mit jedem Ausathmen Kohlenstoff und Wasser vom Blute sich löst und ausgeschieden wird, so ist es klar, daß auf diesem Wege der Organismus bedeutende materielle Verluste erleidet. Das Verhältniß der Zahl der Pulsschläge zur Zahl der Athemzüge in einer bestimmten Zeit ist wie 4 zu 1, das heißt, während der Puls viermal schlägt, athmet das Thier einmal ein und aus.

Von der thierischen Wärme.

§. 79.

Der lebendige Körper des Thieres besitzt einen gewissen Grad von Wärme (Lebenswärme), welche ein Produkt des Lebensprocesses ist. Die Drydation des Kohlenstoffes in dem Blute ist die ergiebigste Quelle der thierischen Wärme. Diese Drydation ist nämlich eine langsame Verbrennung, die sich von einer gewöhnlichen Verbrennung keineswegs dem Wesen, sondern nur dem Grade nach unterscheidet. Eine Folge dieser Verbrennung ist überall, wo sie statt hat, Wärmeentwicklung, die um so größer ist, je mehr verbrennbare Theile auf einmal sich mit dem Drygen verbinden. Die durch die Drydation des Blutes entstandene Wärme durchdringt natürlich zuerst das Blut selbst, mit welchem sie dann überalhin in dem Körper vertheilt wird. Die Säugethiere zeigen in ihrem Blute und den inneren Theilen eine fast konstante Temperatur von 28 bis 32° Wärme nach dem Botheiligen Thermometer, während die äußeren Theile hinsichtlich ihrer Temperatur nicht nur von dem Blute, sondern auch von

der Temperatur des sie umgebenden Mediums abhängig sind; denn der thierische Organismus wie jeder andere Körper sucht sich mit seiner Umgebung hinsichtlich der Temperatur ins Gleichgewicht zu versetzen und somit wird unter den gewöhnlichen Umständen der Körperoberfläche von der Luft etwas Wärme entzogen, was einen tieferen Temperaturgrad in den peripherischen Theilen zur Folge hat, während das Blut, wie oben bemerkt, eine höhere und stets gleiche Temperatur zeigt. Da aber das Blut, welches auch die weniger warmen Theile durchströmt, an diese Wärme abgibt, und zwar, um so mehr je geringer die Temperatur der Luft ist, so läßt sich sein stets gleicher Wärmegrad nur erklären, wenn man erwägt, daß die kühlere (sauerstoffreichere) Luft auch eine größere Menge Sauerstoff enthält, mit welchem beim Athmungsprozeß auch eine größere Quantität Kohlenstoff auf einmal sich verbindet. Diese lebhaftere Oxydation des Kohlenstoffes, oder, dieses lebhaftere Verbrennen hat auch eine größere Wärmeentwicklung zur Folge, und somit wird durch das Athmen an Wärme von innen hinlänglich ersetzt, was von außen durch die kühlere Luft zu viel entzogen worden ist. Die wärmere (sauerstoffarme) Luft dagegen unterhält einen schwächeren Oxydationsprozeß in den Lungen, zieht aber auch weniger Wärme von dem Körper an sich. Das in der kalten Jahreszeit beobachtete gesteigerte Bedürfnis der Nahrungsaufnahme erhält ebenfalls seine Erklärung in dem Umstande, daß zu dieser Zeit eine größer Quantität der kohli- gen Bestandtheile durch den lebhafteren Verbrennungsprozeß in der Lunge für das Blut verloren geht.

Von der Ernährung.

§. 80.

Zur Unterhaltung der verschiedenen Lebensverrichtungen, zur Entwicklung der Lebenskraft und aller derselben untergeordneten Kraftäußerungen ist nicht nur die thierische Materie nothwendig, sondern diese letztere ist in einer beständigen Umwandlung und Zersetzung ihrer Elemente begriffen, und eben dadurch gehen aus ihr die verschiedenen Kraftäußerungen hervor. Allein die zersetzte organische Substanz ist in diesem Zustande nicht mehr fähig jene Kraftäußerungen zu entwickeln, ja sie ist im Organismus eine unnütze Last, die aus dem Körper fortgeschafft werden muß, was durch die auffaugenden Gefäße bewirkt wird. Diese nehmen überall die abgelebten (zersetzten) Stoffe auf, und führen sie in das Blut, von wo aus sie mit Hilfe des Kreislaufes zu denjenigen Organen gelangen, welche bestimmt sind, jene Stoffe dem Blute zu entziehen, und sie aus dem Organismus zu entfernen. Es ist begreiflich, daß dem Organismus, wenn er sich behaupten will, die so erlittenen materiellen Verluste von einer andern Seite wieder ersetzt werden müssen, und diesen Ersatz leistet das arterielle Blut, welches in sich alle Elemente vereinigt, aus denen die organische Masse besteht. Während der Blutdunst durch die feinsten Haargefäße im Parenchyme der Organe dringt, entzieht ihm jedes Organ diejenigen Theilchen, die es zu seiner Bildung und zum Wiederersatz seiner Verluste benöthigt. In diesem Bildungsprozesse beruht die Ernährung im engeren Sinne, und damit ist auch der letzte Zweck des plastischen Lebens erreicht. Immerhin ist es wunderbar, wie aus der gleichförmigen

gen Masse des Blutes so verschiedenartige Substanzen gebildet werden können; allein das Blut vereinigt alle Bestandtheile der verschiedenen Substanzen im ungeformten Zustande, und die verschiedene Struktur der einzelnen Organe in Verbindung mit einer Art Attractionskraft, die immer die rechten Elemente im Blutdunste herausucht, läßt einigermaßen die wunderbare Wirkung des plastischen Theiles der Lebenskraft begreifen.

Von den Absonderungen (Sekretionen).

§. 81.

Absonderung nennt man im lebendigen Körper jede Abcheidung aus dem Blute, und somit gehört dazu auch die Ernährung (Wiederersatz) der organischen Materie. Allein das Blut ist der Subgriff nicht bloß ernährungsfähiger Bestandtheile sondern es enthält auch Vieles, was durch den Lebensprozeß entkräftet und für den Organismus unnütz geworden in der Absicht in das Blut zurückgekommen ist, damit es bei Gelegenheit abgeschieden und aus dem Körper entfernt werde. Ueberdies giebt es viele Organe (Drüsen), die dem Blute gewisse Bestandtheile entziehen, damit seine Mischung in dem gehörigen Normalstande erhalten werde; aber die Sekretionsprodukte sind vorläufig zu gewissen Lebensverrichtungen nothwendig, die anders nicht möglich wären. Auf diese Weise unterscheidet man Sekretionsprodukte, die gleich nach ihrer Entstehung aus dem Körper geschafft werden (Urin, Hautausdünstung, die in der Lunge gebildete Kohlensäure &c.), und andere, welche nach ihrer Entstehung noch gewisse Funktionen verrichten helfen, ehe sie aus dem

Körper gebracht werden. Letzterer Art sind: die Produkte der innern Häute, die Galle, der Speichel und andere Verdauungssäfte, die Thränenfeuchtigkeit, u. a. m. Der Kreislauf ist die beste Gelegenheit zur Absonderung; denn während das Blut iberall hingetrieben wird, gelangt es auch in die Absonderungsorgane, deren innere Einrichtung die Ursache ist, daß von bestimmten Organen dem Blute nur bestimmte Elemente entzogen werden, aus denen dann die Sekretionsprodukte selbst gebildet werden. Letztere werden sodann ohne Aufenthalt in besonderen Kanälen (Ausführungsgängen) zu ihrem Bestimmungsort geschafft.

Die Harnabsonderung.

§. 32.

Der Harn wird in den Nieren gebildet, und nimmt von hier seinen Weg durch die Harnleiter in die Harnblase, wo er von dem Schließmuskel des Blasenhalsses so lang zurückgehalten wird, bis seine zu große Menge die Blasenerven und mittelst dieser die Muskeln der Urinblase zur Zusammenziehung reizt. Gleichzeitig beginnt aber auch die Wirkung der Bauchpresse und unterstützt durch ihren Druck auf die Beckeneingeweide die Wirkung der Harnblase so, daß der von allen Seiten bedrängte Urin gegen den Hals getrieben und der Schließmuskel eröffnet wird, worauf er durch die Harnröhre in die Außenwelt abfließt. Beim Harnen (Strahlen) halten sich die Thiere etwas vorwärts und stellen die Hinterfüße aus einander. Im Harn sind verschiedene Stoffe theils salziger theils schleimiger Natur neben ganz eigenthümlichen Stoffen (Harnstoff) in wässeriger Auflösung.

vereinigt, die sich aber an der Luft bald trennen (faulen), wobei das ausgeschiedene Ammoniakgas sich durch seinen stechenden Geruch besonders bemerklich macht. Der Pferdeurin ist trübe und blaßgelb, der Rinderharn ist weniger trüb und hellgelb.

Von der Hautausdünstung.

§. 83.

Die Lederhaut sondert aus dem Blute wässerige, salzhaltige, der Harnflüssigkeit ähnliche Stoffe ab, welche die Epidermis durchdringen und als Dunst in der Luft unsichtbar verflüchtigen, oder, wenn die Verdunstung mit einer ungewöhnlich starken Absonderung nicht gleichen Schritt halten kann, sich als tropfbare Flüssigkeit auf der Haut als Schweiß ansammeln. In der Hautausdünstung der Thiere liegen mancherlei Verschiedenheiten, wodurch es möglich wird die Thiergattung zu unterscheiden bloß nach dem eigenthümlichen Geruch, den sie um sich verbreitet. Da die Thiere Wasser im Urin, in der Lungen- und Hautausdünstung verlieren, so ist es begreiflich, wie die eine oder die andere dieser Sekretionen vermehrt werden muß, wenn eine von ihnen vermindert wird. So harnen die Thiere mehr im Winter, weil in der kalten Luft die Blutströmung in die Lederhaut vermindert, also auch wenig Flüssigkeit abgesondert wird. Das Gegentheil findet in warmer Luft statt. Die Hautausdünstung an und für sich ist übrigens beträchtlicher als es auf den ersten Anblick scheinen mag, und man kann sie bei einem Pferde in der Stunde auf 12 Lothe schätzen. Diese Quantität beträgt unter Umständen, wo das Pferd schwitzt, beträchtlich mehr.

Bei den Hunden scheint die Hautausdünstung unbedeutend zu sein, dagegen beobachtet man bei ihnen oftmaliges Har-
nen und zu Zeiten das Keuchen, wobei die Lungenausdün-
stung vermehrt wird. Der Hautdunst und das Schwitzen
entziehen dem Körper die überflüssige Wärme, und in so
ferne sind sie in heißer Luft und in der Fieberhize wohl-
thätige (kühlende) Erscheinungen.

Absonderungen des Zellengewebes.

§. 84.

Das Zellengewebe ist im lebendigen Körper mit einem
Dunst erfüllt, welcher in dasselbe aus dem Blute fortwäh-
rend ausschwitzt und von den auffaugenden Gefäßen auf-
gesogen wird. Zugleich sondert sich darin das Fett ab,
das übrigens an einigen Gegenden des Körpers z. B. zwis-
schen Haut und Muskulatur, sich vorzugsweise ablagert,
während es an anderen in äußerst geringer Menge z. B.
unter der Haut der Ohrenmuschel, vorhanden ist. Das
Fett hat an manchen Orten die Bestimmung, daß zarte
Organe (der Augapfel) eine weiche ihre Bewegung fördernde
Unterlage haben; größtentheils aber bildet sein Ueber-
maß eine Art Ueberschuß ernährungsfähiger Materie, wel-
che bei hinlänglichem Futter und guter Verdauung im Zel-
lengewebe abgesetzt, bei mangelhafter Fütterung und schlech-
ter Verdauung aber wieder ins Blut geschafft wird, damit
der Lebensprozeß unterhalten werde. Bei Krankheiten mit
vermehrter Konsumtion und vermindertem Ersatze der orga-
nischen Materie, ist daher das Fett derjenige Theil des
Körpers, der zuerst verschwindet und dessen Abgang man
als Abmagerung gewahr wird.

Von dem Bewegungsleben.

§. 85.

Die auffallende Eigenschaft der Selbstbewegung, welche den Pflanzen mangelt dagegen ein charakteristisches Merkmal der Thiere ist, hat ihren Grund in der Zusammenziehung der Muskelfasern als bewegenden Kräften, im Zusammenhang mit den übrigen Theilen des Organismus, welche sich daher wie die zu bewegende Last verhalten. Die Zusammenziehungsfähigkeit der Muskelfasern äußert sich aber erst als wirkliche Zusammenziehung (*contractio*), wenn sie von den damit in Verbindung stehenden Nerven dazu angeregt oder gereizt werden. Die Zusammenziehung dauert auch so lange als die Nerven den reizenden Einfluß äußern, und es tritt aber wieder Ausdehnung der Fasern an die Stelle ihrer Zusammenziehung, wenn der Nervenreiz aufhört. Der Zusammenhang der Nerven mit den Centralorganen des Empfindungslebens bewirkt, daß sie die Muskeln nach dem Gebote des thierischen Willens zur Thätigkeit anregen; daraus folgt, daß sich das Thier nach seinem Willen bewegen kann. In so fern es aber auch Muskeln gibt, die von Gangliennerven regiert werden, so müssen auch Bewegungen unterschieden werden, die ohne den Willen des Thieres vor sich gehen. Die Aktion der unwillkürlichen Muskeln unterscheidet sich außer dem von der willkürlichen Muskelthätigkeit durch ihr fortwährendes und taktmäßiges Wirken. So schlägt das Herz vom Anfang bis zum Ende des Lebens, d. h. seine einzelnen Zusammenziehungen und Ausdehnungen folgen sich in ununterbrochener Kette und gleichmäßigen Zwischenräumen.

Muskeln, die wie das Zwerchfell von beiderlei Nerven angeregt werden, verhalten sich denselben entsprechend so, daß ihre Aktion durch den Willen modifizirt werden kann, aber sie wirken tastmäßig fort, auch zu der Zeit, wo der Wille wie z. B. im Schlafe, unthätig oder auf andere Gegenstände gerichtet ist. Die unwillkürlichen Muskeln sind sämtlich im Dienste des vegetativen Lebens, während die meisten willkürlichen den Knochen beigegeben sind, um sie zu ihren mannigfaltigen Bewegungen geschickt zu machen.

§. 36.

Die Muskeln äußern eine bedeutende Kraft, deren Größe sich bestimmen läßt nach dem Widerstande, den sie überwinden, nach der Zeit, wie lange ihre Kraftäußerung dauert und nach der Schnelligkeit ihrer aufeinander folgenden Zusammziehungen und Ausdehnungen. Die Muskelkraft wird durch fortgesetzte Anstrengung allmählig vermindert und zuletzt erschöpft, das Thier wird matt und unfähig sich weiter zu bewegen. Gleichwohl gewinnen die Muskelfasern an Festigkeit, Kraft und Ausdauer durch Anstrengung, wenn diese nicht im Uebermaße statt hat, und wenn auf die Muskelanstrengung so lange Muskelruhe folgt, als das vegetative Leben Zeit braucht, den abgenützten Zustand der Fasern wieder herzustellen. Mangel an Anstrengung läßt das Muskelfleisch in einem zarten Zustand mit geringem Wirkungsvermögen.

§. 37.

Die verschiedenen Bewegungen der Knochen durch die Muskeln bewirken an dem Thiere alle äußerlich bemerkbaren räumlichen Veränderungen seiner Glieder und des gan-

zen Körpers. Wenn das Glied gestreckt ist, so wirken die Strecker, im entgegengesetzten Falle die Beuger. Das Stehen ist nach diesem ebenfalls eine Muskelwirkung und führt so gut zur Ermüdung wie das Gehen. Beim Gehen wechseln Beugung und Streckung der Glieder. Diejenige vordere Extremität, welche gebeugt und eben dadurch gehoben und vorgestreckt wird, nimmt beim Niedersetzen auf den Boden die von hinten nachgeschobene Körperlast auf sich, und letztere hat dadurch ihren Ort um einen Schritt verändert. Während die vorschreitenden Extremitäten in Thätigkeit sind, wird der Körper von den ruhenden gestützt, und da dieses abwechselnd und regelmäßig erfolgt, so kommt damit der Gang des Thieres zu Stande. Stärkere und schnellere Muskelcontractionen bewirken größere Schritte und gewaltsames Vorschieben des Körpers, wodurch das Laufen, Springen u. s. w. zu Stande kommen. Es ist begreiflich, daß die Fortbewegung des Körpers nur mit Sicherheit und Energie zu Stande kommt, wenn die Extremitäten gehörig fixirt werden können. Daher hat die Natur die Fußenden härter gebildet und mit Unebenheiten versehen, damit sich die Thiere im Gang an den Boden gleichsam festhalten (eingraben) können.

§. 88.

Eine Wirkung der Muskeln insbesondere derer, welche zum Respirationsapparate gehören, ist die Stimme. Während nämlich die Luft mit einem großen Nachdruck durch den Kehlkopf getrieben wird, entsteht zwischen ihr und den Theilen, welche die Stimmriße umgeben, eine Reibung und eben dadurch ein Laut, den man Stimme nennt. Der Kehlkopf ist daher der Ort wo die Stimme

gebildet wird, was aber nur mit Hilfe seiner Muskeln geschehen kann, indem nämlich durch sie die Stimmriße verengt oder erweitert, die Bänder der letzteren gespannt und erschlafft werden, wird die Stimme nicht nur gebildet sondern auch in allerlei Weise modificirt. Einfluß auf die Stimme nehmen aber auch die Rachen- Maul- und Nasenhöhle. Ueberhaupt bewirkt die Verschiedenheit in dem Bau dieser letzteren Höfen und des Kehlkopfes bei den verschiedenen Thiergattungen in der Stimme selbst eine solche Veränderung, daß sie bloß daran hinlänglich erkannt werden können.

Von dem Empfindungsleben.

§. 89.

Die Thiere unterscheiden sich von den Pflanzen nicht nur durch die Bewegung sondern vorzüglich durch die wunderbare Thätigkeit des Nervensystems, wodurch sie in den Stand gesetzt werden, verschiedene Qualitäten der Dinge außer sich in ihr Bewußtsein zu versetzen. Dazu ist nothwendig, daß die peripherischen Endigungen der Nerven mit den Dingen, deren Eindrücke sie empfangen und in den Mittelpunkt aller Sinnesthätigkeit leiten sollen, in Berührung kommen. Doch findet diese Berührung nicht unmittelbar statt, sondern es befinden sich zwischen den Außendingen und den Nervenansätzen Zwischenorgane, welche an und für sich nicht empfinden, sondern die äußeren Einwirkungen so modificiren, daß zu den Nerven nur gewisse Qualitäten der Außendinge zugelassen werden, indessen andere ausgeschlossen bleiben. Diese den Nervenenden angehängten Organe werden Sinneswerkzeuge genannt, und

weil es am thierischen Organismus fünferlei Sinneswerkzeuge gibt, so gibt es auch fünferlei Sinneswahrnehmungen, oder, ein und derselbe Gegenstand wird von den Nerven von fünf Seiten aufgefaßt. So nimmt das Auge die Qualitäten der Oberfläche eines Körpers auf, das Ohr erkennt den bewegten Zustand seiner Theilchen, der Geruchssinn erkennt, ob sich einzelne Theilchen von seiner Oberfläche trennen oder nicht, die Geschmackswerkzeuge entscheiden über sein chemisches Verhalten und die Hautoberfläche in Verbindung mit den Muskeln beurtheilt endlich den Widerstand eines Körpers. Diese Wahrnehmungen fließen im Gehirne zusammen, beschäftigen dieses Organ und erhalten zwischen ihm und der Außenwelt einen lebendigen Verkehr. Aus dem Vorangegangenen erhellet, daß die Nerven auch die Bewegung vermitteln helfen, sie in Maß und Ordnung erhalten. Aber nicht alle Nerven sind zur Muskelerregung geeignet, sondern es scheinen sich die aus dem Gehirn und Rückenmarke entspringenden Nerven in zwei Arten zu scheiden, und zwar in solche, welche die Sinnesindrücke zum Gehirn bringen und in solche, welche die Beschlüsse des Gehirnes (den Willen) auf die Muskeln übertragen. Man unterscheidet also Bewegungsnerven und Sinnesnerven.

Verrichtung der Sinnesorgane.

§. 90.

Das Auge nimmt die Lichtstrahlen beleuchteter Körper und eben dadurch das Bild derselben in sich auf. Letzteres fällt auf die Nervenhaut, und der so entstandene Eindruck wird durch den Sehnerven in das Gehirn fortgepflanzt. Die von einem Gegenstand zum Auge gelangen-

den Lichtstrahlen werden von der durchsichtigen Hornhaut in Empfang genommen, durchgelassen und gegen die Regenbogenhaut geleitet. Ein Theil dieser Strahlen geht durch die Pupille, durch die Linse und den Glaskörper bis auf die Nervenhaut. Auf diesem Wege werden die Lichtstrahlen von den gewölbten Häuten und darin enthaltenen Flüssigkeiten von ihrer geraden Richtung abgelenkt und gegen die Axt des Auges gebrochen, hinter der Linse kreuzen sie sich und divergiren wieder etwas, ehe sie auf die Nervenhaut fallen. Damit das Auge nicht von verschiedenen Lichtstrahlen auf einmal gereizt werde, ist die Nervenhaut in ihrer ganzen Ausbreitung von einer schwarzen Schichte (Gefäßhaut) umgeben, welche die darauf fallenden Strahlen absorbiert. Nur durch die Pupille ist der Eintritt gestattet, und auch diese verengert sich, wenn die einfallenden Strahlen zu grell sind. Starkes (intensives) Licht würde die Nervenhaut überreizen; daher blinzeln die Thiere, wenn sie gegen die Sonne schauen, und die Oeffnung der Iris verengert sich, bei zu schwacher Beleuchtung dagegen erweitert sich die Augenspalte sammt der Pupille, um den Strahlen den Eintritt zu erleichtern. Um dem Auge eine schickliche Richtung gegen die einfallenden Strahlen zu geben, wird es von verschiedenen Muskeln regiert und in der geeigneten Richtung erhalten. Da eine vorzügliche Bedingung zum Sehen die Durchsichtigkeit derjenigen Häute und Flüssigkeiten ist, durch welche die Strahlen gehen, so müssen die Häute immer angefeuchtet die Flüssigkeiten stets erneuert werden. Daraus erklärt sich insbesondere die Nothwendigkeit der Thränenfeuchtigkeit, welche ein Produkt der zwischen dem Augapfel und der Augenhöhlenwand befindlichen Thränenendrüse ist. Die Thränenfeuchtigkeit ergießt sich fortwährend über den vordern Theil des Augapfels, er-

leichtert die Bewegung der Augenlider, die sonst den Augapfel verletzen würden. Ein Theil der Thränen verdunstet in die Luft, der andere gelangt durch den Thränenkanal, der im innern Augenwinkel seinen Anfang nimmt, als eine etwas dicklich gewordene Flüssigkeit in die Nasenhöhle.

§. 91.

Das Ohr nimmt die Eindrücke des Schalles auf, modificirt dieselben und bringt ihn so in das Bereich des Gehörnervens, der den empfangenen Eindruck dem Gehirne überliefert. Es kann den einfallenden Schallstrahlen gegenüber seine Empfänglichkeit dafür erhöhen, wenn die Ohrmuschel gespitzt und mit ihrer Oeffnung nach jener Gegend gerichtet wird, wo der Schall ursprünglich entsteht, gleichzeitig wird durch die Bewegung der Gehörknöchelchen das Trommelfell in eine größere Spannung und eben dadurch in den Zustand gesteigerter Anregbarkeit versetzt. Das durch die schallende (schwingende) Luft in gleichartige Schwingungen versetzte Trommelfell überträgt diese Schwingungen seinerseits auf die Luft der Trommelhöhle, und so gelangen dieselben Schwingungen auf die Membranen, welche die Zugänge in das Labyrinth verschließen. Von diesen Membranen aus wird endlich die Ausbreitung des Gehörnervens selbst in Anregung gebracht. Der Verbindungskanal zwischen der Trommelhöhle und der Rachenhöhle, Ohrtrompete genannt, unterhält das Gleichgewicht zwischen der Luft außer und inner dem Trommelfelle, und trägt somit zum deutlichen Hören wesentlich bei.

Der Geruch wird durch die Ausbreitung des Geruchsnervens in der Schleimhaut der gesammten Nasenhöhlen und durch die dahin gelangenden riechbaren (flüch-

tigen) Stoffe vermittelt. Ein Körper der den Geruchssinn afficiren soll, muß flüchtig sein oder flüchtig (volatil) gemacht werden können. Der Geschmack entsteht in der Mauthöhle, vorzüglich auf der obern Fläche der Zunge und am Gaumen, indem flüssige oder im Speichel auflöbliche feste Körper auf die Geschmacksnerven einwirken. Das Tasten setzt überall, wo es statt findet, Berührung nervenreicher Theile mit dem zu tastenden Gegenstand, und einen gewissen Widerstand des letztern gegen die Muskelkräfte, welche das tastende Organ regieren, voraus. Man bemerkt daher, daß die Thiere ihre Schnauze mit den Gegenständen, die sie betasten wollen, nicht bloß in Berührung bringen, sondern dieselbe auch daran auf allerlei Weise herumführen. Die Empfindung der Wärme von außen her wird dem Thiere, wenn mit ihm Körper von höherer Temperatur als seine Haut ist, in Berührung kommen. Körper von geringerer Temperatur erzeugen ihm die Empfindung der Kälte. Im ersteren Falle nehmen die Nerven die hinzukommende im letzteren die ausströmende Wärme wahr. Das sogenannte Gemeingefühl bezieht sich auf Wahrnehmungen von mancherlei Zuständen, die im Körper des Thieres selbst ihren Ursprung haben. So z. B. sind manche Vorgänge des vegetativen Lebens von Empfindungen begleitet, die von dem zeitweilig veränderten Zustand mancher Organe entstehen und aufhören, wenn das Organ in den frühern Zustand versetzt worden ist. An den leeren Magen z. B. an die gefüllte Urinblase, an den vollen Mastdarm knüpfen sich Empfindungen, welche verschwinden, wenn der Magen gefüllt, der Mastdarm und die Blase entleert worden sind.

Die Berrichtungen der Sinneswerkzeuge und ihrer Nerven haben ihren Zielpunkt in dem Gehirne, dessen wunderbare Thätigkeit zwar noch wenig gekannt ist, aber jedenfalls größtentheils darin besteht, die Sinnesindrücke zu empfangen und die Regungen des Willens auf die Muskeln zu übertragen. Das Gehirn wird aber nicht blos von außen her, sondern auch von Seiten des Gemeingefühls angeregt und zu Handlungen bestimmt. Die unendlich verschiedenen Grade der Erregbarkeit des Gehirns und der Nerven bei den einzelnen Thieren, erklären wenigstens von einer Seite her die so verschiedenen, bei zwei Individuen niemals vollkommen gleichen Gemüthsarten, Temperamente, Erziehungsfähigkeit u. d. gl. Im Gehirn so wie in allen Nerven und Organen, deren Functionen vom Gehirne abhängig sind, findet man eine gewisse Periodicität der Thätigkeit und Ruhe. Es scheint, daß während der Ruhe die Nerven durch das vegetative Leben mit einer eigenen Kraft versehen werden, von der sie sich in Thätigkeit versetzt, entladen. So tritt auch der Schlaf als eine täglich wiederkehrende Ruhe auf, welche wegen allgemeiner Verminderung jener Kraft nothwendig geworden ist, und durch welche sich diese wieder in den erschöpften Nerven ansammelt. Die Nerven- und Muskelwirkungen erscheinen auf diese Weise als Konsummenten der Produkte des vegetativen Lebens, und es ist leicht ersichtlich, daß diese Konsumtion gewisse Grenzen haben muß, da die Aufnahme der Nahrungstoffe, als der Urquelle aller Kraftentwicklung im Organismus, dem Maße und der Zeit nach beschränkt ist.

Die Verrichtungen der Geschlechtsorgane.

§. 93.

Wenn die Verrichtungen des individuellen vegetabilischen Lebens sich damit befassen, dem Organismus die erforderliche Materie zu seinem Wachsthum und zu der Erhaltung seiner Tüchtigkeit zu den thierischen Functionen zu liefern, so nimmt es durch das Zusammenwirken der Zeugungsorgane geschlechtlich verschiedener Thiere eine in so fern eigenthümliche Richtung, als dadurch eine materielle Bedingung für ein neues Individuum derselben Gattung gegründet wird. Zur Zeit wenn die Thiere ihre höchste Entwicklung erlangt haben, sind auch die Fortpflanzungsorgane zu derjenigen Vollkommenheit gediehen, welche nothwendig ist, um einen fruchtbaren Zeugungsakt zu vollbringen, den Fruchtkeim zu gründen, auszubilden und zur Reife zu bringen. Die wesentlichste Function der männlichen Geschlechtsorgane ist die Absonderung des Samens (*sperma*), welche in den Hoden statt findet. Dieser Zeugungsstoff nimmt seinen Weg durch die Samengänge in die Samenblasen und wird für gewöhnlich von den Sauggefäßen aufgenommen und in das Blut geführt, zur Zeit der Begattung aber mittelst Muskelkraft durch die Harnröhre getrieben und in die Höle des Uterus ejakulirt. Die Hoden sind daher die wesentlichsten männlichen Geschlechtsorgane mit deren Ausrottung (*Exstirpation*) nicht nur das Zeugungsvermögen aufhört, sondern auch der ganze männliche Charakter des Thieres eine auffallende Modification erleidet, wie dieses am Hammel, an dem Dachsen, dem Kapauu im

Verhältnisse zu dem Widder, dem Stier und dem Hahn auffallend hervortritt. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind Aufnahms- und Ausbildungsorgane für den männlichen Zeugungsstoff.

§. 94.

Der Uterus empfängt zur Zeit der Begattung nicht nur den männlichen sondern auch den weiblichen Zeugungsstoff, der in den Eierstöcken bereitet wird, und durch die Samenleiter in die Höle der Gebärmutter gelangt. Die Eierstöcke sind daher die wesentlichsten weiblichen Geschlechtsorgane, deren Wegnahme in dem Thiere die Geschlechtslust und Zeugungsfähigkeit ertödet.

Mit der vollendeten individuellen Ausbildung des thierischen Organismus erwacht bei beiden Geschlechtern, im Frühlinge beim Pferde, im Herbst beim Schafe der Begattungstrieb. Die übrigen Thiere sind in dieser Hinsicht unabhängiger von der Jahreszeit, obwohl der Frühling bei den meisten einen vorherrschenden Einfluß geltend macht. Auf die Dauer des Begattungstriebes gibt sich in den Geschlechtstheilen erhöhte vegetative Thätigkeit kund, es zeigt sich größerer Blutandrang zu denselben, was eine größere Empfindlichkeit und Vermehrung der Sekretionsprodukte in denselben zur Folge hat. Die übrigen Organe scheinen während dieser Zeit mit geringerer Energie zu wirken, und die thierischen Triebe gegen die Energie des Geschlechtsetriebes in den Hintergrund zu treten. Nach vollzogener Begattung und Befruchtung erlischt bei den weiblichen Thieren der Begattungstrieb und die erhöhte vegetative (plastische) Thätigkeit concentrirt sich im Uterus, und der dahin nunmehr im Ueberschuß strömende plastische Stoff wird

zur Ausbildung des Eies und des darin enthaltenen Jungen (fötus) verwendet.

Von der Trächtigkeit.

§. 95.

Der durch die Befruchtung begründete neue Zustand des weiblichen Thieres, der die Ausbildung des Jungen zum Zwecke hat, und mit der Austreibung (Geburt) desselben endet, wird Trächtigkeit (*graviditas*) genannt. Wenn auf was immer für Weise in der Gebärmutter sich der männliche und weibliche Zeugungsstoff vermischt und durchdrungen haben, so ist der Keim für das neue Wesen (*embryo*) geschaffen. Damit aber der Embryo wachsen und sich ausbilden kann, ist es nothwendig, daß er mit dem Mutterthiere in Gefäßverbindung komme; denn dadurch wird es möglich, daß die zu jedem organischen Wachsthum unentbehrlichen Stoffe aus dem Mutterleib in die Wirkungssphäre des Embryos gelangen und von ihm assimilirt werden. Man findet zu der Zeit, wenn der Embryo in seiner Ausbildung bereits Fortschritte gemacht hat, in der Höle des Uterus zwei häutige Gebilde, die Lederhaut und Schafhaut, jene grenzt unmittelbar an die innere Fläche des Uterus und steht durch zarte Gefäße mit ihm in Verbindung, diese überzieht die Lederhaut von innen und umschließt ihrerseits wieder das Fruchtwasser. Zwischen beiden Häuten sammelt sich eine geringe Quantität wässriger Feuchtigkeit, die bei der Geburt früher als das eigentliche Fruchtwasser abgeht. An diesen häutigen Hüllen finden sich einige oder mehrere Stellen, die viel dicker sind, aus einem schwammigen, blutreichen Gewebe bestehen und

Mutterkuchen (*placenta*) genannt werden. Im Mutterkuchen sammelt sich das Blut der Häute und strömt in eine Ader zusammen, welche jenes bis zum Fötus leitet, in der Nabelgegend einmündet und in der Leber endigt. Diese Ader und zwei pulsirende Adern, die das Blut aus dem Fötus zum Mutterkuchen führen, sind mit lockerem Zellgewebe vereinigt und bilden den zur Ausbildung und Erhaltung des Fötus äußerst wichtigen, bei den großen Haussäugethieren etwa eine Elle langen Nabelstrang. Das Fruchtwasser umgibt den Fötus von allen Seiten, ist einer molkigen Flüssigkeit ähnlich, hält die Eihäute in gehöriger Spannung und macht bei der Geburt durch seinen früheren Abgang die Geburtswege zum leichteren Durchgang des Jungen schlüpfrig. Der Fötus ernährt sich, wie gesagt, von dem Blute der Mutter, welches mittelbarer Weise bis in seine Leber gelangt. In der Leber wird dieses Blut nach Erforderniß des Fötus gehörig zubereitet, geht dann in der Hohlader in die rechte Herzkammer, von hier durch ein Loch der Scheidewand sogleich in die linke und somit durch die Aorta in den ganzen Körper. Von jeder Beckenarterie geht eine Ader gegen den Nabel, dringt durch und geht im Nabelstrang bis zum Mutterkuchen, worin sie sich zerästelt. Der Blutlauf durch die Lunge findet im Fötus wegen Unmöglichkeit, im von der Luft abgeschlossenen Raume zu athmen, nicht statt.

Der Uterus mit den Eihäuten, Fruchtwasser und Fötus nehmen mit fortschreitender Trächtigkeitszeit an Umfang und Gewicht immer zu. Der wachsende Fruchthälter findet bald nicht mehr Raum in der Beckenhöhle, sondern steigt nach vorne in die Bauchhöhle und verdrängt allmählig einen großen Theil der Gedärme, bei den Wiederkäuern den Wanst, aus ihrer Lage. Dadurch nimmt natürlich der Umfang des Bau-

ches verhältnißmäßig zu und beurfundet den vorgeschrittenen trächtigen Zustand. Nach Verlauf der halben Trächtigkeit kann man mit einiger Übung durch Anlegen der Hand an den Hinterbauch ermitteln, ob das Thier wirklich trächtig ist oder nicht, indem zu Zeiten durch die Bauchdecken die Fötusbewegungen wahrgenommen werden können. Die Dauer der Trächtigkeit ist bei den Stuten über 11, bei der Kuh 9 bis 10, beim Schafe 5, beim Schweine 4, bei der Hündin $2\frac{1}{2}$ bis 3 Monate. Die Hündin und das Schwein gehen auf einmal mit mehreren Jungen trächtig und können des Jahres zweimal gebären, was mitunter auch beim Schafe der Fall ist.

Von der Geburt.

§. 96.

Die Lage des Embryo im Fruchtwasser ist im Anfange unbestimmt, um die Zeit aber, wenn die Geburt herannahet, liegt der Fötus auf dem Bauch, den Kopf gegen den Muttermund gerichtet, die Extremitäten möglichst gebeugt. Unmittelbar vor der Geburt und während derselben ist immer die Schnauze mit den zur Seite liegenden Vorderfüßen der Theil, welcher zuerst in die Geburtswege eindringt und außen zum Vorschein kommt. Daß die Geburt nahe ist, zeigt sich aus dem Senken des Rückens, dem Einfallen der Flanken, dem Anschwellen des Euters und einer reichlichen Schleimabsonderung in der Scheide. Zugleich wird das Thier unruhig, scharrt mit den Füßen, legt sich oft nieder und steht bald wieder auf, auch pflegt der Mist und Urin öfter aber in geringerer Quantität auf einmal, abzugehen. Hierauf entsteht ein

Drängen, wobei die Umgebung des Wurs, bei emporgehobener Schweifwurzel, etwas hervorgedrückt wird. Dieses Drängen ist von kurzer Dauer, worauf (etwa nach 5 Minuten) abermals Drängen sich einstellt. Dieses periodische Erscheinen des Drängens und der Ruhe charakterisirt die Thätigkeit der Muskelkraft zum Behufe der Austreibung des Fötus aus der Gebärmutter. Letztere nämlich zieht sich periodisch in ihrem ganzen Umfange zusammen, ein Act, der nothwendiger Weise mit Schmerzen (Wehen) verbunden ist. Das Drängen aber selbst erfolgt durch die Mitwirkung der Bauchpresse, welche gleichzeitig mit den Zusammenziehungen der Gebärmutter den Druck auf die Häute, das Fruchtwasser und den Fötus vermehren hilft. Daraus folgt, daß der Ausdruck „Wehen“ gleichbedeutend ist mit Zusammenziehungen der Gebärmutter; je heftiger jene desto energischer die Zusammenziehungen. Wenn die Wehen etwa eine halbe oder ganze Stunde gedauert haben, hat sich der Uterus bereits so weit zusammengezogen, daß ein Theil der Eihäute in den erweiterten Muttermund, in Gestalt einer kegelförmigen, vom Fruchtwasser gespannten Blase, bis in die Scheide hineinragt. Endlich platzt diese Blase und ein Theil des Fruchtwassers fließt ab. Die Blase und das abgehende Fruchtwasser sind von Natur offenbar dem durchgehenden Fötus als Mittel vorgeschoben, welche seinen Durchgang erleichtern; denn die Blase erweitert auf eine schonende Weise die Geburtswege, das Fruchtwasser aber befeuchtet sie. Etwa 10 Minuten nach Abgang des Wassers treten unter sehr heftigen Wehen allmählig der Kopf, die Schnauze voran und auf den Vorderfüßen ruhend, aus der Scheide zwischen den Wurslippen hervor, und in wenig Secunden folgt der übrige Körper. Die Thiere gebären entweder liegend oder stehend, im letzteren Falle reißt der Nabelstrang entzwei, während

das Junge auf den Boden fällt, beim Liegen des Mutterthieres aber reißt er entweder, wenn es wieder aufsteht, oder wenn das Junge bestrebt ist, das Euter aufzusuchen. Bald nach der Geburt des Jungen folgt unter neuen Wehen ein Theil der bis dahin noch zurückgebliebenen Eihäute mit dem Mutterlachen, was man die *Nachgeburt* nennt. Die noch zurück gebliebenen, kleineren Eireste und eine von Blut geröthete Flüssigkeit gehen noch mehrere Tage lang nach der Geburt ab und rühren von der durch die Trennung der Eihäute etwas verwundeten inneren Oberfläche der Gebärmutter her. Ist mehr als ein Junges vorhanden, so bleibt der Bauch nach der ersten Geburt noch beträchtlich ausgedehnt, und es erfolgen nach etwa 15 Minuten neue Wehen, es stellt sich wieder eine Blase und ein zweites Junges wird, gewöhnlich die Hinterfüße voran, geboren. Die Kühe gebären am schwersten, bei den Stuten ist die Geburt rascher und leichter. Kleinere Thiere gebären in der Regel ohne besondere Anstrengung und Schwierigkeit. Bei den trächtigen Melkkühen vermindert sich die Milch um so mehr, je weiter die Trächtigkeit selbst vorgeschritten ist und mehreren Wochen vor der Geburt versiegt sie gänzlich. Allein gegen das Ende der Trächtigkeit, wo das plastische Leben sich allmählig von der Gebärmutter zurückzieht, und sich der Milchabsonderung zuwendet, zeigt sich im Euter Anschwellung, etwas mehr Röthe, Wärme und vermehrte Empfindlichkeit, lauter Zeichen erhöhter plastischer Thätigkeit. Mit beendeter Geburt tritt der Milchabsatz in dem Euter kräftiger ein, diese Milch selbst aber ist noch arm an öhligen und käsebildenden Theilen, besitzt aber leicht purgirende Eigenschaften. Während im Euter vermehrtes Leben statt hat, geschieht im Uterus das Gegentheil; durch die Wehen beträchtlich zusammenge-

zogen ist er nach wenig Tagen wieder auf den normalen Umfang des nichtträchtigen Zustandes zurückgebracht.

§. 97.

Gleich nach der Geburt gehen in dem Organismus des Jungen wichtige Veränderungen vor sich, welche sich auf den Blutumlauf und die Ernährung desselben beziehen. Mit der Zerreißung des Nabelstrangs hört der Blutzufluß von der Mutter auf, dagegen athmet das Junge kaum geboren die Luft, und es dehnen sich die Luftzellen der Lunge soweit aus, daß sie das Blut der Lungenarterie ungehindert durchlassen. Mit dem Athmungsproceß beginnt daher zugleich der kleine Kreislauf und die Oxidation des Blutes. In den Gedärmen sammelt sich während des Fötuslebens die Galle an und bildet eine dickflüssige Masse von pechartigem Ansehen (Kälber-Kämmer- oder Füllenpech), diese muß möglichst bald entleert werden, was mit Hilfe der ersten Muttermilch in 2 bis 3 Tagen vollständig erreicht wird. Mit Beginn des kleinen Kreislaufes verschließt sich die Oeffnung der Herzscheidewand, eben so werden die Nabelvene und die beiden Nabelarterien als überflüssig, außer Thätigkeit gesetzt und es fällt der Rest des Nabelstranges ab mit Hinterlassung deutlicher Spuren (Nabel) in der Bauchhaut, zum Zeichen, daß ein solches Thier einst in und von der Mutter gelebt hat. Der schleimige Beleg auf der Körperoberfläche der Jungen wird bald nach der Geburt von dem Mutterthier durch Ablecken entfernt. Der Darmkanal befindet sich bei Neugeborenen in einem zusammengezogenen Zustand; der Wanst der Wiederkäuer ist fast kleiner als ihr Labmagen, die Leber ist sehr groß und in der Brusthöhle findet man die Thymusdrüse sehr entwickelt, welche letztere um so kleiner

und unbedeutender wird je mehr Zeit seit der Geburt verfloßen ist. Die Bestimmung der Thymusdrüse bezieht sich wohl auf die eigenthümliche Vegetation des Fötus, ist übrigens noch nicht hinlänglich erforscht. Die Dauer der Saugezeit erstreckt sich im freien Zustande über ein halbes Jahr, wo dann die Zähne soweit entwickelt sind, daß consistenteres Nahrungsmittel aufgenommen werden können.

Die Lebensperioden.

§. 98.

In der Jugend herrscht das plastische Leben vor, in der organischen Materie hat das Zarre, das Gallertige die Oberhand. Die Knochen sind noch größtentheils knorpelich, die Muskeln zart und schwach geröthet, ihre Wirkung schnell und leicht aber ohne Ausdauer und Stärke, die Zähne wachsen aus ihren Hölen, die Genitalien sind noch wenig entwickelt. Indessen schreitet die Zunahme der organischen Masse rasch vorwärts, die Milchzähne werden durch bleibende ersetzt, und es erreicht endlich der Organismus diejenige Ausbildung und Größe, welche von der Natur nicht weiter überschritten wird. Um diese Zeit sind die bleibenden Zähne sämmtlich hervorgebrochen, das Feste gewinnt die Oberhand, die Muskeln werden derber, dicker und röther, ihre Kontraktionen sind energischer und nachhaltig. Die Action des Herzens ist zwar langsamer, allein um so kräftiger, die Geschlechtstheile sind vollkommen ausgebildet und das Thier ist zur Begattung reif. Man nimmt an, daß das Pferd im 6ten Jahre, die Rinder im 5ten, die Schafe im 4ten Lebensjahre die größten Längen- und Höhendimensionen erreichen, die Geschlechtsreife tritt noch frü-

her ein. Mit den fortschreitenden Jahren erlangt in der Mischung der organischen Masse das Starre und Erdige das Uebergewicht, die Knorpeln fangen an zu verknöchern, die Haut wird trockener, faltiger, glanzlos, die Haare bleichen sich besonders an den Augenbogen, die Wolle fällt aus, die Muskelfaser wird spröde, die Bewegung langsam und beschwerlich, und die Haltung der einzelnen Körpertheile richtet sich mehr nach der Beugeseite, die Geschlechts- theile verschrumpfen. Alte Thiere zeichnen sich durch sorgfältige Auswahl in der Futteraufnahme aus und verrathen damit einen geprägten Geschmack; die übrigen Sinne zeigen eine gewisse Stumpfheit. Das allgemeine Erstarren der Organe nimmt immer mehr zu und die unaufhaltbar sinkenden Lebenskräfte verfallen in jenen Grad der Unmacht, welcher unermöglich ist den äußeren Einflüssen zu widerstehen, und es erfolgt das Aufhören jeder Lebensthätigkeit oder der Tod. Letzterer tritt aber nur bei den wenigsten lebenden Individuen so allmählig ein, die meisten ereilt der Tod durch allerlei äußere schnellwirkende und schleichende Ursachen herbeigerufen viel früher, nachdem sie auf ihrer Lebensbahn bloß eine kürzere oder längere Strecke zurückgelegt haben. Man nimmt an, daß die natürliche d. i. die mögliche Lebensdauer eines Säugethieres das Siebenfache von der Zeit ist, welche erfordert wird bis der Körper sein ihm zukommendes Längen- und Höhenmaß erreicht hat.

Dritter Abschnitt.

Von der äußeren Beurtheilung der nutz- baren Hausthiere.

a) Beurtheilung des Pferdes.

§. 99.

Der vorzüglichste Nutzen des Pferdes beruht in der Kraft seiner Muskeln, deren Stärke, Behendigkeit und Dauerbarkeit. Diese Eigenschaften hängen aber bei der wirklichen Dienstleistung auch zum Theil von dem Baue des Skeletes ab, indem nämlich durch einen der Muskelwirkung günstigen Knochenbau die Bewegung des Thieres in Rücksicht auf Schnelligkeit und Ausdauer namhaft gefördert wird. Nächst dem wird ein Pferd mehr weniger geschätzt, nach dem Grade, bis zu dem sein Aeußeres gewissen angenommenen und herrschenden Begriffen von Schönheit entspricht. Ueberdies hängt der Werth eines Pferdes auch von der Beantwortung der Frage ab, wie lange dasselbe dem gegenwärtigen Alter gemäß, mit Wahrscheinlichkeit noch wird benützt werden können. Die Kenntniß der äußeren Merkmale, nach welchen die Diensttauglichkeit, Schönheit und das Alter des Pferdes bestimmt werden, ist daher der Inbegriff der Lehre von der äußeren Beurtheilung (*exterior*) des Pferdes.

§. 100.

Am Kopfe fallen zu oberst die Ohren in die Augen. Sie sollen eine zum Kopfe in gehörigem Verhältniß stehende Länge haben und sich leicht beweglich dem Orte zuwenden können, von wo der Schall herkommt. Ihre Spitzen sollen scharf und gerade aufrechtstehend sein. Hasenohren werden die langen, enge beisammenstehenden Ohren, sehr kleine Mäuseohren, die großen und langen Eselsohren, breite, weit von einander stehende, mit hängenden Spitzen Hangohren genannt. Ist ein Ohr gelähmt, so hängt es herab und bleibt unbeweglich; bössartige Pferde legen die Ohren zurück, blinde tragen dieselben stets hoch.

Das Genick ist schön, wenn es sanft gewölbt in den Kammrand übergeht, so, daß dadurch der Kopf weder beträchtlich höher noch niedriger als der Kamm zu stehen kommt.

Der Schoß ist bei edlen Pferden aus feinen schlichten, bei gemeinen aus groben, zottig aussehenden Haaren gebildet, die, wenn sie zu lange sind, das Sehen stören und in Zöpfe gestochten werden müssen.

Die Stirne soll mäßig breit und sehr wenig ausgebogen sein; zu breit und eingebogen gilt sie als häßlich.

Zu tief eingesunkene Augenzruben sind häßlich. Die Haare um dieselben entfärben sich bei dunkelfarbigen Pferden im Alter und werden weiß. Wenn das obere Augenlid voller Falten und eingesunken ist, so deutet dieses auf überstandene Augenkrankheiten und auf ein schwaches Gesicht. Die Blinzhaut soll nur wenig zu sehen sein. Die durchsichtige Hornhaut muß viel Glanz aber keine Flecken oder Trübungen zeigen.

Die Pupille muß nach Maßgabe des in die Augen fallenden Lichtes leicht und schnell verengert und erweitert werden können. Trübe Flecken in der Pupille deuten auf beginnenden, vollkommene Trübung der letzteren auf den ausgebildeten grauen Staar (Blindheit).

Schweinsaugen werden die kleinen, Glogaugen die zu weit hervorstehenden Augen genannt, und beide für einen Fehler um so mehr erklärt, als sie zu Krankheiten mehr als andere geneigt sind. Glasaugen endlich werden die mit einer weißen Regenbogenhaut versehenen Augen genannt; sie sind, was das Sehevermögen betrifft, den guten Augen heizuzählen.

Die Nase ist am schönsten, wenn sie unmerklich gebogen oder gerade herabsteigt; die Nasenlöcher sollen groß sein und ihre Umgebung (Nasenflügel) soll beim Athmen kaum merkbar bewegt werden. Auffallende Bewegung derselben deutet auf erschwertes Athmen, sei es durch starke Bewegung oder durch Krankheit bedingt. Die Nasenschleimhaut ist im gesunden Zustand schwach und gleichmäßig geröthet, mäßig feucht und überall hin glatt.

Die Lippen sollen glatt sein und fest schließen. Schlasse Pferde haben faltige, runzliche Lippen, von denen die untere zuweilen herabhängt. Das Innere des Mauls muß die Farbe und Feuchtigkeit der Schleimhäute haben. Die Laden oder die Unterkieferländer zwischen den Schneide- und Backenzähnen tragen das Mundstück des Gaumes. Sind sie zu hoch und scharfkantig, so wirkt das Gebiß zu sehr und es entsteht Weichmauligkeit, sind sie stumpf und niedrig, so zeigen sich solche Pferde hartmäulig. Die Zunge ist vorne weißlich und auf dem Rücken schmutzig gefärbt und immer sehr beweglich. Manche Pferde haben die Gewohnheit beim Ziehen und im Laufe die Zunge

hervorstrecken (Zungenstrecker), eine häßliche Eigenschaft, die sich selten abgewöhnen läßt. Ein gesundes Pferd wird immer ein feuchtes unter dem Gebiß schäumendes d. i. frisches Maul haben.

Der Kehlgang muß so weit sein, daß das Pferd den Kopf an den Hals ziehen kann, ohne daß dadurch das Athemholen behindert wird. Die Ganaschen dürfen weder zu stark noch eckig sein, sonst kann sich das Thier nicht gut zäumen d. h. bei aufgerichtetem Halse den Kopf in eine senkrechte Lage bringen. Die Vorderkinnbacken sollen mager aussehen, oder die Haut soll darauf wie knapp anliegend und ausgedehnt erscheinen.

§. 101.

Im Ganzen betrachtet muß der Kopf in seinen einzelnen Theilen und zu dem übrigen Körper im gehörigen Ebenmaße (Proportion) stehen, er soll mager (nicht fleischig) und auf eine freie Art mit dem Halse verbunden sein. Das Letztere ist der Fall, wenn er hoch am Halse angelegt ist und sich gut zäumen kann. Die großen schweren Köpfe sind der Vorhand zur Last und haben einen widerstrebenden Einfluß auf die Hand des Reiters.

Der gerade Kopf verläuft mit unmerklicher oder gar keiner Ausbiegung von der Stirne bis zur Nasenspitze und wird für schön gehalten.

Der Kammkopf ist von der Stirne bis gegen die Nasenspitze herab stark ausgebogen und ähnet manchmal einem Schafskopf. Zwischen den geraden und stark ausgebogenen Köpfen gibt es viele, welche die Mitte von beiden halten, sogenannte halbe und unvollkommene Kammköpfe.

Der Schweinskopf ist da, wo die Stirne in die Nase übergeht, der Hechtenkopf mitten auf dem Nasenrücken stark eingebogen. Beide gelten für häßlich.

Der Kopf heißt trocken, wenn die fein behaarte Haut auf den darunter liegenden Muskeln und Knochen knapp und wie ausgespannt anliegt und die in der Haut verlaufenden Venen deutlich ausgeprägt sind.

Die Füllen haben einen verhältnißmäßig kleinen Kopf mit starker Wölbung ober der Stirne, die Ohren groß, die Nasenlöcher klein. Der Hengst hat einen stärkeren, die Stutte einen mehr trockenen, feinen Kopf.

§. 102.

Die Mähnen sind bei den verschiedenen Pferderassen von verschiedener Länge. Gemeine Pferde haben meistens dichte grobhaarige und zottige Mähnen, manche wieder zu wenig und kurze Mähnenhaare. Bei edlen Pferden findet man feine Mähnen. Strickähnliche Verwirrungen in den Mähnen findet man bei Pferden ohne Aufsicht und Pflege und führen beim gemeinen Manne den Namen Weichselzöpfe.

Ein gut gebildeter Hals muß im Verhältniß zum übrigen Körper stehen, vom Widerrüste und der Brust aus in einer mäßig schiefen Richtung in die Höhe steigen, an Breite und Dicke allmählig abnehmen und sich oben sanft gebogen mit dem Kopfe verbinden; bei der Bewegung muß er ruhig getragen werden. Hengste haben dickere Hälse als die Wallachen und Stutten.

Die Schwannenhälse haben eine bedeutende Länge, sind schlank und stark gebogen und bewirken einen guten Kopfansatz; deßhalb werden sie sehr geschätzt.

Die Hirschhälse sind mit einem fast geraden Kamm, vor dem Widerrüste mit einem Eindrucke und an der Luftröhrengend mit einem Ausbuge versehen. Der Kopf ist nicht gut angelegt und nimmt eine nach vor- und aufwärts gerichtete Stellung an, weshalb solche Pferde scherzweise Sternrucker genannt werden.

Pferde mit kurzen zu dicken Hälsen beleidigen das Auge und eignen sich am besten zum Zuge. Ist der Hals zu dünn, so fehlt die Kraft, den Kopf hoch zu tragen.

Speckhälse nennt man solche, die einen zu breiten und dicken Kamm haben; senkt sich letzterer auf eine Seite so entsteht der hängende Speckhals. Hengste haben diesen Fehler am öftesten, die anderen Pferde selten. Frühzeitige Kastration soll den Speckhals verhüten.

§. 103.

Das Widerrüst muß mit einem mäßigen Ausschnitt vom Halse deutlich abstehen und beim ruhigen Stande des Pferdes auf ebenem Boden etwas über einen Zoll höher sein als das Kreuz. Sein Uebergang in den Rücken geschieht unmerklich.

Das niedrige, fleischige Widerrüst befähigt das Pferd nicht zum Reitdienst, das zu hohe, scharfe beleidigt das Auge, und ist den Verletzungen durch das Kummer und den Sattel leicht ausgesetzt.

Die Brust soll gehörig breit und die Rippen hinlänglich gewölbt sein.

Pferde mit zu breiter Brust (Löwenbrust) sind langsam im Gehen, schaukeln, sind sonst aber stark und dauerhaft. Eine schmale Brust mit flacher Rippenwöl-

bung ist mit Kurzatmigkeit gepaart und verräth Anlage zu Lungenkrankheiten.

Die Habichtsbrust zeigt ein auffallendes Hervorstehen des vorderen Knorpelendes des Brustbeins. Die eingesunkene Brust ist gewöhnlich mit allen Nachtheilen der schmalen vergesellschafteter.

Der Rücken soll vom Widerrüst gegen das Kreuz gerade verlaufen und seine Mittellinie keineswegs als deutliche Kante hervorragen, sondern unmerklich in die Wölbung der Seitentheile verlaufen. Senkrüdig (eingesattelt) nennt man ein Pferd mit eingebogenem Rücken. Derlei Pferde sind gewöhnlich schwach. Der Senkrücken, wenn er nicht vererbt ist, pflegt im Alter und bei Stutten, die oftmals trüchtig gewesen sind, zu entstehen.

Der Karpfenrücken ist als Gegentheil des vorigen etwas scharf und nach aufwärts gebogen. Der gespaltene Rücken ist ein Attribut schwerer gemeiner Pferde. Der zu lange Rücken ist zu biegsam und gewöhnlich mit einem zu kurzen Widerrüst in Verbindung, und verräth keine besondere Kraft.

Die Lenden entsprechen der Anforderung, wenn sie in fast gerader Linie in das Kreuz übergehen, an beiden Seiten gewölbt und mittelmäßig lang sind. Zu lange Lenden (bei sogenannten langgerippten Pferden) verrathen weder besondere Kraft noch Ausdauer, kurze Lenden (geschlossener oder kurzgerippter Bau) deuten ein starkes, tragfähiges Pferd an.

Die Flanken (Weichen) müssen gut ausgefüllt sein, und sich im Ruhezustande gleichmäßig und kaum bemerkbar beim Ein- und Ausathmen bewegen. Je weniger diese Bewegung beim starken Ziehen und Laufen bemerkbar wird, für desto besser muß man die Athmungswerkzeuge halten.

Der Bauch heißt schön, wenn er nach jeder Richtung hin wohl gerundet ist. Männliche Pferde haben in der Regel einen schlankeren Bauch als Stutten.

Der Heubauch steht an beiden Seiten zu sehr heraus und entsteht auf Fütterung von Stoffen mit großem Volumen und geringer Quantität assimilirbarer Bestandtheile z. B. Gras, Heu, Stroh. Der Hängebauch gesellt sich zur Plattrippigkeit, zum Senkrücken, und entsteht auch bei alten Stutten, die viel trächtig gewesen sind. Der aufgezoogene Bauch (Windbauch) findet sich in Verbindung mit einer gewissen leichten Erregbarkeit, wobei die Pferde zwar rasch an die Arbeit gehen aber nicht aushalten. Windbäuchige Pferde sollen zu Gedärmkrankheiten (Kolik) besonders disponirt sein.

Der Schlauch (Vorhaut), der zusammengeschrumpft oder schlaff herabhängend ist, wird als fehlerhaft angesehen. Ein derb anzufühlender nicht herabhängender Hodensack begleitet eine starke Körperbeschaffenheit. Pferde, deren Hodensack nur einen Hoden enthält, während der andere in der Bauchhöhle zurückgeblieben ist, können nicht mit Erfolg kastriert werden. Das Euter solcher Stutten, die schon Füllen gesäugt haben, ist mit längeren Zitzen versehen, als bei anderen, die niemals Füllen gehabt haben.

Der After soll außer der Zeit der Mistentleerung vollkommen geschlossen sein. Bei alten und schwachen Pferden ist er schlaff und unvollkommen geschlossen. Schwer athmende Pferde lassen die Austrennung beim Athmen an einem abwechselnden Hervorschieben und Zurücktreten des Afteres erkennen.

Das wohlgebildete Kreuz (crouppe) ist gehörig lang und breit, und verläuft von den Lenden bis zum Schweif in gerader Richtung. Stutten zeigen in der Regel

breitere Kruppen. Das abgeschliffene Kreuz ist nach rückwärts zu abschüssig gebaut und wird für häßlich erklärt. Zwischen dem geraden und stark abgeschliffenen Kreuze gibt es viele Mittelstufen, die im allgemeinen um so mehr geschätzt werden, je mehr sie sich dem geraden nähern. Das gespaltene Kreuz ist durch eine Längenfurche in der Mittellinie wie in zwei Theile getheilt und kommt vor bei robusten, schweren Pferden.

Die Hüften (Hanken) sollen nicht viel hervorstehen, sondern mit den Flanken möglichst gleichlaufend sein. Am Kreuze und an den Hüften kann die eine Seite weniger entwickelt sein, was in einer Krankheit der Muskeln seinen Grund hat, indem nämlich letztere in eine Art Abzehrung (Schwund) verfallen, und somit an Umfang als auch an Kraft verlieren. Einhüftigkeit ist derjenige Fehler, wobei ein Hüftbein zu wenig hervorsticht, sie ist gewöhnlich die Folge äußerer Gewaltthätigkeit und erfolgten Bruches des Hüftbeins.

Der Schweif muß gut beweglich und mäßig mit Haaren besetzt sein. Wenn er aus einem wohlgebildeten Kreuze hervorgeht und in gleicher Höhe mit diesem bogenförmig getragen wird, so sagt man, er ist gut oder hoch angelegt; geht er aber beträchtlich tiefer aus, als das Kreuz ist, so heißt er tief angelegt. Männliche Pferde lassen den Schweif leichter aufheben als Stuten; übrigens gilt ein bedeutender Widerstand, den man hierbei zu überwinden hat, als ein Zeichen der Stärke. Schweife, die schütterere und kurze Haare haben, werden Rattenschweife genannt. Die Pferdekultur besonders die Mode begünstigt sich nicht mit dem natürlichen Zustande des Schweifes, sondern künstelt daran allerlei, um gemeinere Pferde den edleren ähnlich zu machen.

§. 104.

Die Schulterblätter müssen mit derben Muskeln bedeckt sein, deren einzelne Parthien durch furchenartige Abgrenzungen deutlich geschieden sind, und durch die Hautdecke wahrgenommen werden können. Das Bugbein muß mit dem Schulterblatte einen angemessenen Winkel bilden, weil dieser, wenn er zu groß oder zu klein ist, eine fehlerhafte Stellung der Vorderfüße nach sich zieht.

Der Ellenbogen soll gerade sein und vom Leibe etwas abstehen, steht er zu entfernt, so kommt die Zehe einwärts, ist er zu sehr genähert, nach auswärts zu stehen.

Der Unterarm (Kege) ist kraftvoll, wenn er mit starken, derben Muskeln besetzt ist, und dadurch besonders nach oben ein breites Ansehen gewinnt; seine Richtung muß im Ruhezustand senkrecht und seine Länge mit den übrigen Theilen der Extremität im Einklange sein.

Ein dauerhaftes, kräftiges Knie ist breit, vorne plattrund, und hält mit dem Unterarm und dem Schienbein die gleiche d. i. senkrechte Richtung. Bockbeinig heißt man Pferde, die in den Knien vorwärts gekrümmt sind. Dieser Fehler entsteht, wenn er nicht vererbt ist, durch frühzeitiges Verwenden der Thiere zu schwerer Arbeit. Eingedrückte Kniee sind angeboren und verrathen Schwäche. Eben so fehlerhaft ist das ein- und auswärts gebogene Knie.

Das Schienbein (Röhre) soll mager, trocken, feinbehaart und senkrecht gestellt sein. Erscheint es von der Seite angesehen zu schmal, so ist es ein Zeichen der Schwäche; zu breite Schienbeine sind grobschlächtigen Pferden eigen.

Das Fesselgelenk (Köthe) soll nicht viel dicker als das Schienbein sein. Ein Pferd mit einem starken Köthenzopf, und welches sonst an der Bogenseite der Extremität langhaarig aussteht, heißt stark behangen und gibt dadurch Schläffheit seiner Organisation kund. Das Fesselbein ist hinsichtlich seiner Länge und Neigung gegen den Erdboden tadelfrei, wenn es in beiden Rücksichten ein gewisses Mittelmaß zeigt. Lang gefesselte Pferde sind nicht ausdauernd, eben so hat auch der zu kurze Fessel mancherlei Nachtheile z. B. die Ueberstürzigkeit. Zu große Neigung des Fessels begründet im niederen Grade das Durchtreten, im höheren die Bärenfüßigkeit. Zu wenig geneigte Fesselbeine werden mit gerade gefesselt oder Stelzfüßigkeit bezeichnet, wobei ebenfalls das Ueberstürzen leicht vorkommt. Die Stelzfüßigkeit ist zugleich mit Steifheit im Kronengelenke verbunden. Zu viel geneigte Fessel bei jungen Pferden verbessern sich, zu wenig geneigte verschlechtern sich mit den Jahren.

Die Krone stellt eine mäßige Erhabenheit dar und wird im wulstigen so wie im eingesunkenen Zustande für fehlerhaft erklärt. Um das Kronengelenk herum findet man manchmal eine Aufreibung der Knochen (Schale oder Leist), welche Ringbein genannt wird, wenn sie das ganze Gelenk umfaßt. Damit ist Steifigkeit des Kronengelenks verbunden und die Beweglichkeit des Fußendes erschwert.

Die Hornwand des Hufes soll glatt und matt glänzend, die Sohle hinlänglich ausgehöhlt sein. Die Hornmasse überhaupt soll überall genau zusammenhängen, und ein Stück davon abgeschritten muß fest und elastisch sein.

Der Ringelhuf ist an seiner Oberfläche mit ringförmigen Erhabenheiten als Folge von Entzündung verse-

hen. Der Zwanghuf sieht klein aus, hat nahe stehende Trachten, tief ausgehöhlte Sohle und einen schmalen Strahl. Der Flachhuf charakterisirt sich durch zu große Neigung der Hornwände, fast ebene Sohle, breiten Strahl und wulstige Fersen. Noch geneigter sind die Wände beim Bollhuf, bei dem überdieß die Sohle gewölbt ist. Wenn die Hälfte der Hornwände in ihrer Neigung zum Erdboden nicht übereinstimmt mit der andern Hälfte, so entsteht der schiefe Huf, der gewöhnlich auch ein Zwanghuf ist. Die Hornwände findet man auch oft der Länge oder der Quere nach getrennt (Hornspalt, Hornkluft). Die Sohle kann sich ebenfalls von der Wand lösen, wodurch die hohle Wand entsteht.

§. 105.

Vom Oberschenkel erfordert man nebst der gehörigen Richtung zum Unterschenkel, daß er mit starken, dicken Muskeln besetzt sei, wodurch die Räume zwischen dem Oberschenkel und den Beckenknochen ausgefüllt und eine einzige wohlgerundete Wölbung gebildet wird. Ist die Muskulatur an einem Oberschenkel auffallend vermindert, so nennt man dieses den Schwund, der sich zu mancherlei Krankheiten der Extremität hinzugesellt.

Der Unterschenkel soll auf der äußeren Seite mit stark hervorstehender Muskulatur besetzt sein, und mit dem Kniebein einen solchen Winkel bilden, daß dadurch der Untersfuß weder zu weit nach vorwärts noch zu weit nach rückwärts zu stehen kommt.

Das Hinterknie entspricht der Anforderung des Renners, wenn es mit kurzen und feinen Haaren besetzt und trocken ist; ein dickes aufgedunsenes Hinterknie trägt

in sich die Disposition zu allerlei Krankheiten. Dieser Theil ist übrigens etwas schwer richtig zu beurtheilen, namentlich ob die darauf vorfindlichen Erhöhungen normal sind oder krankhaften Ursprungs. Es erfordert dieses besondere Uebung und Aufmerksamkeit.

Das Schienbein des Hinterfußes soll etwas wenig nach vorwärts gerichtet, vorne schmal und von der Seite breit sein.

Die übrigen Verhältnisse des Fußendes an der hintern Extremität kommen mit den gleichnamigen Theilen des Vorderfußes überein.

§. 106.

In der Farbe (Haar) der Pferde zeigt sich die größte Mannigfaltigkeit. Die Haarfärbung, welche die Füllen mit zur Welt bringen, bleibt selten durch das ganze Leben, sondern sie macht gewöhnlich einen Uebergang in eine andere Färbung. Die Schimmel wechseln in dieser Hinsicht sogar mehrmals in ihrem Leben. Wenn die Haut selbst licht ist, so zeigt sich die Färbung überhaupt lichter, ist dagegen die Haut schwarzgrau, so ist die Färbung milder licht, als die Haare an und für sich sind.

Die Pferde werden nach dem Haar gewöhnlich eingetheilt in Schimmel, Falchen, Füchse, Braunen, Rapen, Schecken und Tiger.

Der Schimmel hat entweder nur weiße Haare, oder diese sind mit anderen Haaren vermischt. Man hat eine Unzahl Varietäten als: Atlas- Sammet- Milch- und Silberschimmel, Schwarz- Blau- Grau- Eisen- Roth- Apfel- Brand- Muskat- und Zimmetschimmel, Sand- Fliegen- und Drosselschimmel u. s. w. Bei den Falchen ist

die Grundfarbe der Haare gelb. Ist dabei die Haut fleischfarben, so wird das Pferd als Isabelle bezeichnet; ist die Haut grau, so gibt dieses das Falchhaar im engeren Sinne. Man unterscheidet die Weißisabelle (Hermelin), die Gelbisabelle (Perlfalch), die Goldisabelle (Goldfalch), Dunkelisabelle (Rothfalch), Semmelfalch, Braunsfalch, Rehfalch, Mausfalch, Wolfsfalch u. s. w.

Die Isabellen besitzen Glasaugen und gelbröthliche Hufe.

Die Fuchsfarbe wird durch vorherrschende rothe Haare bedingt. Gewöhnlich sind die Mähnen und Schweifhaare lichter, der Huf schwarz und die Regenbogenhaut braun. Man unterscheidet den Licht- Lehm- Roth- Gold- Kupfer- Dunkel- Brand- Leber- Schweiß- und Kohlfuchs u. s. w.

Braun wird ein Pferd genannt, wenn die Grundfarbe der Haare braun ist, Mähnen und Schweif sind schwarz, die Regenbogenhaut braun, die Hufe schwarz, die Haut grau. Arten sind: das Hell- Reh- Roth- Gold- Kastanien- Weichsel- und Schwarzbraun.

Das Rapphaar hat die schwarze Grundfarbe. Rappen haben eine graue Haut, braune Augen, schwarze Hufe. Dazu rechnet man den Hell- Kohl- und Glanzrappen.

Die Schecken haben große unregelmäßige Hautflecken mit fleischrother Färbung und lichten Haaren neben grauen Hautstellen mit dunklern Haaren.

Bei den Tigern findet man auf der weißen Grundfarbe kleinere ziemlich regelmäßige dunklere Stellen vertheilt. Der Färbung der Flecken folgend theilt man die Tiger ein, in Gelb- Roth- Braun- Schwarz- und Schimmeltiger.

Stichelhaarig ist ein Pferd, wenn einzelne weiße Haare auf anders gefärbtem Grunde zerstreut vorkommen.

Ein kurzes, glattes und glänzendes Haar ist ein Zeichen edler Abkunft und guter Gesundheit.

Abzeichen nennt man weiße besonders am Vorkopfe und an den Füßen vorkommende Flecken. Blümlein (Blüml) ist ein ganz kleiner, der Stern ein etwas größerer weißer Fleck mitten auf der Stirn. Ist die Stirne bis zur Oberlippe hinunter weiß, so nennt man es die Blässe, ist aber ein von der Oberlippe aus schmaler nach aufwärts spitz zulaufender weißer Fleck vorhanden, so wird er Schnipp genannt. Die Abzeichen an den Füßen beschränken sich vom Huf aus auf die Krone und die Ballen, oder ziehen sich weiter hinauf bis zum Fessel- Schienbein- Sprunggelenk, oder noch höher und werden auch darnach benannt z. B. weiße Krone, weiße Fessel u. s. w.

§. 107.

Die Höhe (Größe) eines Pferdes wird vom Boden bis zum höchsten Punkte des Widerrüsts nach ihrem senkrechten Abstände gemessen und nach Fäusten berechnet, die Faust zu 4 Zoll angenommen. Ein Pferd ist klein, wenn es unter $15\frac{1}{2}$, mittelgroß, wenn es $15\frac{1}{2}$ bis $16\frac{1}{2}$, groß, wenn es über $16\frac{1}{2}$ Faust mißt. Zur Messung der einzelnen Theile nimmt man die Kopflänge als Einheit. Die Länge des Kopfes von dem höchsten Theil des Genickes bis zur Spitze der Oberlippe wird in 3 gleiche Theile oder Primen und jede Prime in 3 Sekunden eingetheilt. Die Kopflänge hat also 3 Primen oder 9 Sekunden. Die einzelnen Ausmaße der verschiedenen Körper-

theile müssen mit der Kopflänge in einem gewissen Verhältnisse stehen, wenn der Körperbau harmonisch sein soll. Zu bemerken ist jedoch, daß diese Verhältnisse selten genau an einem Pferde gefunden werden, und daß nur größere Abweichungen davon als das Ebermaß störend in die Augen fallen und als fehlerhaft bezeichnet werden können.

Die Höhe des Pferdes soll nach diesem Maße vom Genick bis auf den Erdboden 3 Kopflängen, von der Höhe des Widerrüsts bis zum Fußboden $2\frac{1}{2}$ Kopflängen, die Entfernung vom Buggelenk bis zum Schweife $2\frac{1}{2}$ Kopflängen, die Länge der Ohren 2 Sekunden, die Länge des Halses von der Kopfverbindung bis zur Spitze des Widerrüsts 1 Kopflänge und $\frac{1}{2}$ Sekunde, die Breite des Halses vom Widerrüste zur Brust 2 Primen $1\frac{3}{4}$ Sekunden, die Breite der Brust von einem Buggelenke zum andern 2 Primen, die Höhe der Schulter von der Spitze des Widerrüsts bis zum Ellenbogen 1 Kopflänge, die Länge des Unterarms vom Ellenbogen bis zum Vorderknie 2 Primen $\frac{3}{4}$ Sekunden, die Länge des Fußes von der Mitte des Vorderknie's bis auf den Fußboden 2 Primen $\frac{3}{4}$ Sekunden, die vordere Breite des Vorderknie's $1\frac{1}{2}$ Sekunden, die seitliche Breite $1\frac{3}{4}$ Sekunden, die Länge des Fesselbeins von der Mitte des Kothengelenks bis zum Huf $1\frac{3}{4}$ Sekunden, die Länge des Zehentheils an der Hornwand $1\frac{1}{4}$ Sekunden, die Hufbreite am Austritt $1\frac{1}{2}$ Sekunden, die Huflänge von der Zehe bis zum Ballen $1\frac{3}{4}$ Sekunden, die Länge des hinteren Unterfußes von der Spitze des Sprunggelenkes bis auf den Erdboden 2 Primen $1\frac{1}{4}$ Sekunden, die Länge des hintern Fessels vom Kothengelenk bis zur Krone $1\frac{3}{4}$ Sekunden betragen.

Ist aber der Kopf selbst unproportionirt zu dem übrigen Körper, so ändern sich diese Verhältnisse, und es ist

dann zweckmäßiger nach der Höhe des Pferdes vom Widerrüste bis zu dem Fußboden zu messen.

§. 108.

Was die Stellung des ruhigen Pferdes betrifft, so müssen bei der Betrachtung von vorne die hinteren Extremitäten von den vorderen und bei der Betrachtung von hinten, die vorderen von den hinteren Extremitäten gedeckt werden. Jede Extremität soll von der daneben stehenden in der Richtung in nichts abweichen und von der Seite betrachtet die andere decken.

An den Vorderfüßen findet man mancherlei Abweichungen von der normalen Stellung als:

Die zu weite Stellung, wenn die Vorderfüße von oben bis unten zu entfernt von einander sind, wodurch das Gehen schwerfällig wird.

Die knieenge Stellung (Kniebohrer) wird durch konvergierende Unterarme bedingt, und hat eine zu große Näherung der Unterfüße zur Folge.

Die knieweite Stellung, welche gewöhnlich mit zu enge gestellten Hufen verbunden ist.

Die zehenge Stellung (Zehentreter), wenn die Hufe sich zu sehr genähert und einwärts gerichtet sind. Die von einander zu sehr entfernten Hufe, welche von einer in ihrer ganzen Länge divergierenden Richtung der Vorderfüße bedingt sind, oder dadurch entstehen, daß die Fußenden weit auseinander gestellt und die Zehen nach auswärts gerichtet sind; im letzteren Falle entsteht die Tanzmeisterstellung.

Unterständig (überhängend) nennt man die Vorderfüße, wenn sie von der senkrechten Linie abweichend zu

weit unter den Bauch stehen, vorgestreckt, wenn sie zu sehr nach vorwärts gerichtet sind.

§. 109.

Die Hinterfüße sollen von oben bis unten möglichst gleichweit von einander abstehen, die Zehenspitze soll mit der Kniescheibe gleichweit nach vorne stehen, so, daß eine senkrechte Linie von letzterer nach abwärts gezogen, erstere in der Mitte treffen müßte.

Fehlerhafte Stellungen sind:

Die zu enge und zu weite Stellung, wobei die Hinterfüße von oben bis unten in zu geringer oder in zu großer Entfernung von einander stehen, was in einem zu schmalen oder zu breiten Becken gegründet ist.

Die kuhfüßige Stellung, wenn die Unterschenkel zu sehr konvergiren und die Spitzen der Sprunggelenke sich zu nahe kommen, während die Untersfüße in divergirender Richtung den Boden erreichen.

Faßbeinig ist die Stellung, wenn die Sprunggelenke weit von einander abstehen und die untern Fußtheile nach abwärts sich einander zu sehr nähern.

Unterständig nennt man die Hinterfüße, welche zu viel nach vorwärts unter den Bauch stehen, die Stellung derselben, welche zu weit nach rückwärts geht, heißt gestreckt.

Säbelbeinig sind die Hinterfüße, wenn der Winkel im Sprunggelenke zu spitzig ist, ein zu stumpfer Winkel dagegen verursacht die zu gerade Stellung.

§. 110.

Die zweckmäßige Bewegung des Pferdes hängt vorzüglich von einem regelmäßigen Knochenbau, gesunden Gelenken und kräftigen Muskeln ab. Ein Pferd bewegt sich unter diesen Bedingungen sicherer, leichter, mit der möglich geringsten Muskelanstrengung und hält eben dadurch länger in der Bewegung aus. Die Kraft der Muskeln pflegt in geradem Verhältnisse zu sein mit ihrem Volumen und ihrer Dichtigkeit. In der Action (Zusammenziehung) sind solche Muskeln nach der Lage ihrer einzelnen Bündel von deutlichen Furchen durchzogen und als solche auch durch die Haut erkennbar. Ueberdies wird erfordert, daß die Muskeln unter dem Einflusse eines gesunden, leicht erregbaren Nervensystems stehen.

Was die Gangarten selbst betrifft, so unterscheidet man solche, welche das Pferd in seinem Naturzustande unter verschiedenen Umständen annimmt, oder die natürlichen, und andere die es durch Hinzuthun der Menschen d. i. durch die Dressur anzunehmen gewöhnt worden ist, oder die künstlichen. Von Natur ist dem Pferde der Schritt, der Trabb und der Galopp eigen.

Der Schritt ist gut, wenn die Hinterfüße in die Fußstapfen der Vorderfüße oder ihnen wenigstens ziemlich nahe eintreffen. In diesem Falle sagt man: der Gang ist geräumig. Ist dagegen der Gang nicht geräumig, so sagt man, das Pferd hat zu wenig Folge. Greifen die Hinterfüße über die Fußstapfen der Vorderfüße hinaus, so ist zu viel Folge. Ungleich ist die Folge, wenn es mit den Vorderfüßen weiter oder enger geht als mit den Hinterfüßen.

Wenn bei einer Gangart die Zehentheile der hintern Eisen an die hintern Theile der Vorderhufe anstoßen, so entsteht ein klappernder Schall, mitunter Lockerung des Eisens und Verletzung der Vorderhufe. Dieser Fehler wird das *Einhauen* genannt. Das *Streifen* entsteht, wenn sich die Pferde in der Bewegung mit einem Vorder- oder Hinterfuß an den gegenseitigen durch Anstoßen, Treten, Streifen u. s. w. verletzen. Werden die Vorderfüße hoch gehoben, jedoch mit nach auswärts gerichteten Unterfüßen, so entsteht das leicht ermüdende *Fucheln* (Auswerfen). Ein größerer Fehler ist das *Kreuzen*, wobei die Vorderfüße sich so genähert werden, daß ihre Tritte fast hintereinander erfolgen. Unsicherer Gang und Streifen ist die nothwendige Folge davon. Die Vorderfüße werden geschleppt, wenn sie kaum gebeugt und gehoben in kleinen Schritten nahe am Boden vorwärts gezogen werden. Der Gang ist hoch, wenn die Füße sehr gebeugt werden aber wenig vorgreifen.

Beim *Lappen* werden die Vorderfüße stark niedergesetzt zum Nachtheil des Hufes. Wenn der Körper beim Gehen bald links bald rechts sich neigt, so ist der Gang schwankend zugleich auch langsam und beschwerlich. Eben so fehlerhaft ist der enge und zu weite Gang der Hinterfüße.

Der *Hahnentritt* (Zuckfuß) ist eine zu starke Biegung des Hinterfußes im Sprunggelenke, welche zuckend vor sich geht.

§. 111.

Im Betragen der Pferde findet man mancherlei Unarten, üble und schädliche Gewohnheiten. Manche

Pferde nicken beim Gehen beständig mit dem Kopfe, was besonders für den Reiter lästig wird, manche schlagen fortwährend mit dem Kopfe nach aufwärts. Abgerichtete Reitpferde senken oft den Kopf zu nahe gegen die Brust und entziehen sich so der Wirkung der Zügel. Das Maulschlagen besteht darin, daß die Pferde, wenn sie nicht fressen, mit den Lippen an einander schlagen, abwechselnd ziehen sie auch den Speichel zwischen den Lippen in das Maul, als ob sie Wasser schlürfen wollten. Die Barrenweger reiben die geschlossenen Schneidezähne an verschiedenen Gegenständen, wodurch die Zähne einen immer größeren Substanzverlust erleiden. Das Krippenbeißen ist eine Unart, wobei die Pferde mit weit geöffnetem Maule in die Krippe beißen. Die Rager benagen alle Gegenstände von Holz, Leder u. d. g., deren sie habhaft werden können. Das Koppen ist eine schädliche Gewohnheit, wobei sich die Pferde mit den Zähnen irgendwo anstemmen und dabei laut rülpsen, als wenn Luft aus dem Magen und Schlund ausgestossen würde. Mit dieser Unart scheint auch eine Anlage zur schlechten Verdauung und zu Koliken erzeugt zu werden. Eine mißfällige Gewohnheit ist das Leinweben (Bärentritt), wobei die Pferde vor der Krippe, wie die Bären vor ihrem Käfiggitter, links und rechts gehen. Kitzigkeit unter dem Schweife wird häufig bei Stuten, besonders wenn sie rossig sind, getroffen. Uebrigens findet man an den Pferden noch viele Unarten, die ihren Grund in einem hitzigen Temperament, böser Gemüthsart, fehlerhaften Erziehung u. d. g. haben. Widerspenstigkeit, Furcht, leichtes Erschrecken, Scheuwerden u. a. m. sind die Folgen davon.

§. 112.

Die Eigenschaften, welche im Allgemeinen von den Pferden zu den verschiedenen Dienstleistungen streng gefordert werden, finden sich kaum in einem Individuum vereinigt, häufig dagegen findet man an einem Thiere so viele Eigenschaften beisammen, womit es einer bestimmten Dienstleistung genügen kann.

Das Reitpferd muß einen geraden Rücken, gewölbten Leib haben, muskulös aber doch dabei leicht gebaut sein. Die Stellung der Füße muß tadellos, der Gang räumend und gerade sein, und es darf der Führung keine Hindernisse setzen.

Das Pferd für den schweren Zug soll stark und breit gebaut sein. Es ist nicht nothwendig, daß die Glieder fein sind, wenn sie nur von den Muskeln mit der gehörigen Kraft und Ausdauer regiert werden.

Das Wirtschaftspferd kann mittelmäßig groß sein, muß jedenfalls besondere Stärke besitzen und sich auch zum schnellen Zuge schicken.

§. 113.

Es bedarf keines Beweises, daß die Bestimmung des Alters des Pferdes von der größten Wichtigkeit sei, um den Werth desselben angeben zu können. Die Zeichen aus dem Hervorwachsen, dem Wechsel der Zähne und den verschiedenen Veränderungen, die sich im Laufe der Jahre an denselben ergeben, dienen insofern als Anhaltungspunkte bei den Altersbestimmungen der Pferde, weil sich dieselben zu bestimmten Zeiten ereignen, oder, was die Ver-

änderungen an den Reibflächen betrifft, nach einer ziemlich genau bestimmbarcn Anzahl von Jahren zum Vorschein kommen.

Bei der Untersuchung der Zähne nimmt man blos auf die Schneidezähne des Unterkiefers genaue Rücksicht, während die Zeichen an den übrigen Zähnen höchstens als Nebendinge zu Rathe gezogen werden können. Das Hervorwachsen (der Ausbruch) der unteren Milchschneidezähne findet innerhalb 6 bis 8 Monaten nach der Geburt statt und sie bleiben in voller Zahl bis gegen die Mitte des dritten Jahres. Während dieser Zeit werden die Kantenränder der Milchschneidezähne allmählig abgeschliffen und die Kanten zuletzt gänzlich geebnet.

In der Hälfte des dritten Jahres beginnt der Zahnwechsel, d. h. die Milchzähne fallen aus und die bleibenden oder Ersatzzähne wachsen hervor. Hierbei ist zu bemerken, daß das Ausfallen der Milchzangen, das Hervorwachsen der Ersatzzangen und überhaupt jede Veränderung an den Zangen früher geschieht als an den übrigen Schneidezähnen und zwar um ein Jahr früher als an den Mittelzähnen und um zwei Jahre früher als an den Eckzähnen. Wenn daher mit $2\frac{1}{2}$ Jahre die Zangen so eben ausbrechen, so ergibt sich, daß mit $3\frac{1}{4}$ Jahre die Mittelzähne und mit $4\frac{1}{2}$ Jahre die Eckzähne im Durchbruch begriffen sein müssen. Die ausgebrochenen Zangen brauchen, bis sie sich vollständig erhoben haben oder hervorgewachsen sind, $\frac{1}{2}$ Jahr, eben so lange Zeit brauchen die übrigen Schneidezähne. Ein Pferd mit vollständig hervorgewachsenen Zangen ist daher 3 Jahre alt und um ein Jahr älter, wenn die Mittelzähne und 2 Jahre älter, wenn die Eckzähne vollkommen ausgebildet sind.

Kaum haben aber die Zangen ihre vollständige Höhe erreicht, so begegnen sie beim Kauen den oberen Schneidezähnen und reiben sich von nun an gegenseitig ab. Man nimmt an, daß sich auf diese Weise in einem Jahre der Zahn um 1 Linie abreibt. Da nun die Höhlung der Kunden 3 Linien tief ist, so folgt, daß nach 3jähriger Abreibung die Kundenränder ganz bis auf den Grund der Kunde abgenützt, die Kunden selbst aber verwischt (geebnet) sein müssen. Was an den Zangen geschieht, ereignet sich auch an den Mittel- und Eckzähnen, an jenen um 1 an diesen um 2 Jahre später. Der Zeitpunkt um welchen die Kunde der Zangen soeben verwischt ist, zeigt daher das 6jährige, wenn es an den Mittelzähnen statt hat, das 7jährige und endlich an den Eckzähnen das 8jährige Alter an. Nach der Abnützung der Kunden endigen die Schneidezähne in eine Fläche (Reißfläche); aber die Abnützung der Zähne findet noch immer jährlich 1 Linie statt, und dieses ist Ursache, daß die so von der breiteren Krone gegen die schmalere, gerundete aber doch kantige Wurzel vorrückende Reißfläche ihre Gestalt mit jedem Jahre in etwas ändert und so einen Anhaltungspunkt gibt, auch nach dem 6ten Jahre das Alter mit einiger Genauigkeit zu bestimmen. Die auf die geebnete Kunde der Zangen unmittelbar folgende Reißfläche ist in die Quere gezogen und gleicht etwa einer ovalen Fläche, deren Querdurchmesser den von vorne nach hinten gezogen gedachten (geraden) Durchmesser um vieles übertrifft. Diese Fläche erfolgt an den übrigen Schneidezähnen verhältnismäßig später und währt überhaupt beiläufig 6 Jahre, wobei zu bemerken ist, daß gegen das Ende der gerade Durchmesser nur wenig mehr kürzer ist als der quere. Rechnet man von Entstehung der ovalen Fläche an den Zangen (mit vollendetem 6ten Jahre)

bis zu der Zeit, wo gedachte Durchmesser sich gleichkommen, so erhält man daher ein Alter von 12 Jahren. Auf diese sogenannte ovale Periode folgt die runde d. h. die Durchmesser der rundlichen Reibfläche halten sich gegenseitig das Gleichgewicht. Diese Periode dauert abermals 6 Jahre, und mit dem vollendetem 18ten Jahre zeigen die Durchmesser ein Verhältniß, in welchem der gerade den queren an Länge etwas übertrifft, die Peripherie aber dieser Fläche ähnelt einem Dreiecke. Die Dauer während welcher diese Form der Fläche herrschend ist, wird abermals zu 6 Jahren gerechnet und die dreieckige Periode genannt. Mit ihr wird also das Pferd 24 Jahre alt. Endlich folgt die zweieckige oder verkehrt ovale Reibfläche, bei welcher der gerade Durchmesser den queren deutlich überwiegt und eine Fläche entsteht, die der querovalen ähnlich der Richtung nach aber von ihr verschieden ist. Diese letzte Periode hält für die sämtlichen noch folgenden Lebensjahre an und ist deshalb von unbestimmter Dauer.

§. 114.

Der eben angeführte Gang in den Erscheinungen des Zahnwechsels und der Abreibung unterliegt mannigfaltigen Abweichungen, wodurch das Urtheil gestört oder irre geführt wird. Manchmal wechseln die Zangen früher oder um $\frac{1}{2}$ Jahr später, ein Gleiches geschieht zuweilen auch an den Mittel- und Eckzähnen. Nicht selten wechseln die Zangen gleichzeitig mit den Mittelzähnen oder diese gleichzeitig mit den Eckzähnen. Die Abreibung geht oft langsamer oft schneller von statten, was zum Theil im Futter, zum Theil in der Substanz der Zähne, in ihrer regelwidrigen Stellung u. d. gl. seinen Grund hat. Auch der Betrug mischt

sich ins Spiel, indem trügerische Kofhändler die Milchzähne ausbrechen, um das Pferd älter scheinen zu lassen. Um Pferde jünger aussehen zu machen, sucht man die bereits fehlenden Kunden an den Reibeflächen durch künstliche zu ersetzen, ein Kunstgriff, der nur dann täuschen kann, wenn man oberflächlich beobachtet und die natürlichen Kunden aus eigener Ansicht nicht kennen gelernt hat. Bei zu wenig Abreibung erscheinen die Zähne zu lang, weil der Nachwuchs den Verlust überwiegt. In diesem Falle zeigt die Reibefläche immer ein jüngeres Alter an als wirklich ist, und man muß von dem durch die Reibefläche angezeigten Alter eben so viel Jahre wegnehmen als die Zahl der Linien beträgt, die der Zahn zu lang ist, um das wahre Alter zu finden. Bei ungleicher Abreibung zeigt das Gebiß auf einer Seite ein höheres auf der anderen ein jüngeres Alter; man nimmt aber um das wahre Alter annäherungsweise zu finden, von beiden die mittlere Zahl der Jahre als wahres Lebensalter an. Kopper, Warrenseger, Krippenbeißer nützen die Zähne auch von vorne ab, wodurch die Reibefläche zum Theile fehlt oder ganz verunstaltet ist. Unnatürliche d. i. durch Gewaltthat bewirkte Zahn- lücken müssen von den natürlichen (beim Zahnwechsel) wohl unterschieden werden. Im Betracht der einzelnen Anhaltungs- punkte das Alter zu bestimmen, sind die Erscheinungen beim Wechsel die verlässlichsten, das Urtheil aus den Kunden ist weniger sicher und noch weniger aus den Reibeflächen. Die Kunden und Reibeflächen an den Zangen sind zuverlässiger als dieselben Zeichen an den Mittelzähnen, das wenigste Vertrauen aber in dieser Hinsicht verdienen die Eckzähne. Es wird daher jeder bei der Beurtheilung des Alters aus den Zähnen mit Umsicht und Vorsicht zu Werke gehen, jede einzelne Erscheinung mit ande-

ren vergleichen und damit gleichsam kontrolliren. Er wird aber auch anderweitige Merkmale, die an den Zähnen vorkommen und mit dem Lebensalter in gewissem Verhältnisse stehen, nicht übersehen.

§. 115.

Außer den angeführten gibt es an den Zähnen noch andere Merkmale, aus welchen man auf das Alter schließen kann. Sie stehen jenen zwar an Sicherheit nach, tragen aber doch oft zur Berichtigung derselben bei. Die Zangen des Unterkiefers stehen mit Ablauf des 8ten Jahres 10 bis 12, die Mittelzähne 8 bis 10, die Eckzähne 6 bis 8 Linien über das Zahnfleisch hervor. Längere Zähne beweisen also ein vorgerückteres Alter als die Reibeflächen anzeigen. Nach dem 8ten Jahre verändern die Schneidezähne ihre Richtung, indem sie nämlich nicht mehr so nach aufwärts gebogen auf die gegenseitigen Schneidezähne treffen, sondern mehr gerade, nach vorne gleichsam herabgebogen sind, was man das Strecken derselben nennt. Gestreckte Zähne deuten also auf ein höheres Alter als 8 Jahre. Im hohen Alter findet man überdies die Schneidezähne sehr schmal und zugleich weißer aussehend, in der Jugend sind sie breit und bräunlich. Die gestreckte Richtung der Schneidezähne bewirkt, daß von den unteren Eckzähnen an den oberen eine winkelförmige Ausbuchtung oder der Einbiß hervorgebracht wird, und mit 9 Jahren bereits zu erkennen ist. Nach Verschwinden der Kunden zeigen sich gewöhnlich auf den Reibeflächen ringförmige weißliche Erhabenheiten, sogenannte Kunden Spuren. Diese sind auf den ovalen Reibeflächen länglich, auf den runden ganz klein und beiläufig im 16ten Jahre gänzlich ver-

schwunden. Nach dieser Zeit erscheint an ihrer Stelle ein Fleck von freidenartigem oder bräunlichem Ansehen.

Die Veränderungen an den Schneidezähnen des Oberkiefers stimmen im Allgemeinen mit denen des Unterkiefers überein, erfolgen aber nicht so regelmäßig, und bilden sich, was die Abreibung der tieferen Kanten und die Gestalt der Reibflächen betrifft, etwa um 4 Jahre später aus.

Im 4ten Jahre kommen bei männlichen Pferden die unteren und im 5ten die oberen Hackenzähne hervor. Diese Zähne verlieren nachdem sie allmählig hervorgewachsen sind, nach und nach durch den Gebrauch ihre scharfen Ränder und Spitzen, und zeigen sich mit 8 Jahren ziemlich stumpf und im Alter sind sie sogar mit einer Reibfläche versehen.

b) Die äußere Beurtheilung des Rindes.

§. 116.

Bei der Beurtheilung der Rinder ist man zufrieden gestellt, wenn die einzelnen Individuen solche Eigenschaften an sich tragen, womit sie gewissen speziellen landwirthschaftlichen Zwecken mit Vortheil entsprechen. Es ist bekannt, daß von gewissen Rindviehraßen sich die eine mehr zum Zug, die andere mehr zur Milchnutzung oder zur Mastung eignet. Dieses gilt auch von den Individuen einer und derselben Raße. Die äußere Beurtheilung hat also die leicht wahrnehmbaren Merkmale anzugeben, deren Vorhandensein die Tüchtigkeit der Rinder zu dem einen oder dem andern landwirthschaftlichen Zwecke beurfundet.

Der Züchter soll einen regelmäßigen Körperbau besitzen, die einzelnen Körpertheile sollen in solcher Har-

monie zu einander stehen, daß seine Gestalt dem Auge wohlgefällig ist.

Der Kopf soll mit einer breiten Stirne, lebhaften Augen und mit einer gerad verlaufenden Nase versehen sein. Die Hörner müssen glatt, glänzend und regelmäßig gebogen dem Kopf zur Zierde gereichen. Ein breites Genick und ein starker Hals sollen Zeichen eines nachhaltigen Befruchtungsvermögens sein. Die Brust muß breit, die Schultern flach gewölbt, der Rücken breit und gerad verlaufend, die Lenden stark, breit, das Kreuz lang, die Rippengegend wohlgefällig gerundet und ausgefüllt, der Bauch weder aufgezogen noch herabhängend, der Beutel derb nicht herabhängend, die Füße stark, gut gestellt, das Haar fein und glänzend sein. Er muß ferner eine seinem Alter und seiner Rasse entsprechende Länge und Größe haben, und wo möglich sich darin auszeichnen.

Zeichen besonderer Milchergiebigkeit bei den Kühen sind: eine in Bezug auf die Rasse mittelmäßige Größe ohne Neigung zur Fettigkeit, sanftes Betragen, feiner freundlicher Kopf, dünner langer Hals, etwas wenig eingebogener Rücken, breites Becken, nicht zu hoch angelegter Schweif mit dünner Rube, feine Hörner, zarte schlichtbehaarte Haut, trockene Gliedmassen mit dünnen Röhrenknochen, großes aber nicht hartes Euter mit deutlichen Adern, tiefer Bauch, gute Freßlust ohne Genähsigkeit.

Eine besondere Fähigkeit zum Zuge verrathen Rinder mit muskulösem Körperbau, breiter Stirne, starken Hals, breiter Brust, geraden Rücken, stämmigen gut gestellten Füßen. Hochbeiniges Vieh verdient unter übrigens gleichen Umständen den Vorzug.

Zur Mastung vorzugsweise eignen sich Rinder von plumpen tiefen Körperbaue, dicken Kopf, dicken Hals, kurzen Füßen, trägen Temperamente und guter Fresslust.

§. 117.

Die Bestimmung des Alters der Rinder ist von keinem besonderen Belange, hat aber, wie natürlich, doch auch Einfluß auf den Werth derselben. Mit Ablauf des ersten Jahres, oft früher oft später, fallen die Milchzangen aus, und die bleibenden Zangen sind etwa mit $1\frac{1}{2}$ Jahre so eben ausgebildet. Die inneren Milchschneidezähne wechseln im 3ten, die äußeren im 4ten, die Eckzähne im 5ten Jahre. Die hervorgewachsenen Zähne treten ebenfalls in die Reibung und bilden eine Reibfläche, die nach etwa 6 Jahren rundlich und zuletzt kegig aussteht. Kühe mit feinen glatten Hörnern bekommen nach dem dritten Jahre an der Basis der Hörner einen wulstigen Ring, hinter welchem alljährlich ein neuer zum Vorschein kommt. So viel Ringe also so viel Jahre muß man zu 3 hinzuzählen, um das wirkliche Alter zu finden. Einige behaupten, daß die Bildung dieser Ringe in der Zeit vor sich geht, wenn die Kuh trächtig war. Es würde daher die Zahl der Ringe blos die Zahl der Trächtigkeiten oder Geburten anzeigen.

Bei den Schafen fallen die Milchzangen zu Ende des ersten Jahres aus, und im zweiten bilden sich an ihrer Stelle die bleibenden oder Schaufelzangen aus; das Thier heißt dem gemäß ein Zweischäufler. Im dritten Jahre wechseln die inneren Mittelzähne, und mit deren Ausbil-

zung heißt das Thier Vierschaufler. Im vierten Jahre wechseln die äußeren Mittelzähne, im fünften Jahre die Eckzähne, daher nunmehr die Namen Sechsschaufler, Achtschaufler. Nach dem sechsten Jahre sind die Schaufeln schon stark abgenützt d. h. die Schafe werden schartig.

Zweite Abtheilung.

Die nutzbaren Hausfäugethiere im kranken
Zustande.

Erste Unterabtheilung.

Einleitende Vorbegriffe.

Erster Abschnitt.

Die Verhältnisse der Krankheiten im Allgemeinen.

1. Begriff von Krankheit.

S. 118.

Wenn in einem thierischen Organismus der Lebensproceß in der Art thätig ist, daß daraus körperliches Gedeihen, Energie der Bewegung, ungestörte Sinnesthätigkeit und ein darin gegründetes Wohlbehagen hervorgeht, so kann man behaupten, daß der Lebensproceß selbst im Ganzen und in seinen einzelnen Gliedern nach einer gewissen Regelmäßigkeit (Norm) vor sich geht, wodurch er den wei-

sen Absichten des erschaffenden Wesens entspricht. Ein solcher Zustand wird der Normalzustand des Lebensprocesses oder die Gesundheit genannt. Da aber der Lebensproceß während der Dauer der thierischen Existenz sich selbst fortwährend ändert, so ändert sich auch der Normalzustand des Thieres fortwährend. So ist das, was man bei dem Fötus Normalzustand nennt, nicht mehr normal für das geborne Thier, für das alte Thier nicht mehr normal, was für das jugendliche Thier als gesetzmäßig erkannt wurde. Eben so ändert sich der Normalzustand nach der Gattung, der Raße, dem Geschlecht, der Individualität u. s. w. Der individuelle Normalzustand ist daher dasselbe, was man individuelle Gesundheit nennt.

Damit die Gesundheit erhalten werde, müssen die Dinge, neben welchen und von welchen das Thier lebt, auf den Lebensproceß keinen überwiegenden selbstherrschenden Einfluß ausüben. Wenn dieses geschieht, so entstehen im Räderwerke des Organismus Störungen, und in den Aeußerungen des Lebensprocesses geben sich Aenderungen kund, die von den normalen Lebenserscheinungen mehr weniger verschieden sind, und die Zeichen der Gesundheit: das körperliche Gedeihen, die Bewegungsenergie, die ungetrübte Sinnesthätigkeit, die Lebenslust werden beeinträchtigt. Wenn ein solcher Zustand eingetreten ist, so ist die Normalität des Lebensprocesses aufgehoben und die Krankheit d. i. der anormale Lebensproceß herrscht an ihrer Stelle. Dabei müssen nothwendiger Weise die materiellen Produkte des Lebens verändert werden, und mit diesen auch die daraus hervorgehenden Kraftäußerungen. Wie aber dieses im Innern vor sich geht, diese genauere Einsicht in das sogenannte Wesen der Krankheiten, ist für den Menschen unerforschlich, eben so wie die genaue deutliche Einsicht in

die Vorgänge des gesunden Bildungs- Bewegungs- und Empfindungslebens uns verschlossen ist. Man begnügt sich, wenn man die in der Krankheit vor sich gehenden Aenderungen in der Materie und in den Kräften nach sie begleitenden äußeren Zeichen (Symptomen) einigermaßen beurtheilen und unterscheiden kann.

2. Verlauf, Dauer, Ausgang der Krankheit.

§. 119.

Die in der Zeit, während das Thier krank ist, auf einander folgenden anormalen Erscheinungen des Lebensprocesses bilden den Verlauf der Krankheit (*decursus morbi*). An jeder Krankheit kann ihr Anfang, ihr höchster Grad und ihr Ende unterschieden werden. So kann man auch die Zeit von Anfang bis zum höchsten Grad den Zeitabschnitt (*stadium*) der Zunahme, und die Zeit, wo die Krankheit der Intensität und Extensität nach allmählig aufhört, das Stadium der Abnahme nennen. Ueberhaupt bezeichnet man mit dem Ausdrucke „Stadium“ einen von auffallenden Erscheinungen im Anfang und am Ende begrenzten Zeitabschnitt der gesammten Krankheitsdauer. Da die Krankheitserscheinungen nicht in jedem Zeitpunkte mit gleicher Intensität vorhanden sind, sondern gewöhnlich ein Wechsel zwischen leichteren und heftigeren Zufällen statt findet, so nennt man die Zeit der leichteren Erscheinungen den Nachlaß, die Zeit der heftigeren dagegen die Verschlimmerung der Krankheit. Wenn plötzlich heftige nicht lange dauernde Krankheitszufälle auftreten, so heißt man dieses einen Anfall (*paroxysmus*). Krankheiten, bei denen im

Verläufe deutliche Anfälle mit Zwischenzeiten ohne erkennbare Krankheitszufälle abwechseln, haben einen aussetzenden (intermittirenden) Verlauf. Undeutliche leichte Krankheitserscheinungen, die dem Ausbruch d. i. dem Anfange des deutlichen unverkennbaren Auftretens der Symptome vorangehen, heißen die Vorläufer (*symptomata prodroma*).

§. 120.

Die Dauer der Krankheiten ist im Allgemeinen an keine bestimmte Zeit gebunden. Sie werden aber überhaupt nach der Dauer in *akute* und *chronische* unterschieden. Die akuten Krankheiten verlaufen schneller und sind mit stürmischen Symptomen verbunden. Wenn das letztere der Fall ist, so wird die Krankheit, auch wenn sie mehrere Wochen dauert, noch immer akut genannt. Die chronischen Krankheiten zeichnen sich durch eine gewisse Allmähigkeit ihres Verlaufes aus, so, daß man von einem Tage auf den andern wenig Aenderung in den Symptomen findet. Sie dauern gewöhnlich, sich selbst überlassen, Monate und Jahre lang.

Zuletzt gehen die Krankheiten in die Gesundheit, in den Tod oder in einen andern von ihnen selbst bewirkten krankhaften Zustand über.

Die Gesundheit insbesondere tritt ein, wenn es der Lebenskraft gelingt, die im Organismus entstandenen Störungen zu ordnen, in welchem Bestreben sie oft, wenn es gelingen soll, von der Kunsthilfe unterstützt werden muß. Die Zeit wo die Krankheitserscheinungen aufhören und wo die Lebenskraft beschäftigt ist, mit materieller Herstellung des während der Krankheit vernachlässigten Organismus,

heißt *Reconvalescenz*, auf welche endlich die vollkommene Integrität des Organismus oder seine Gesundheit folgt.

Der Tod ist die Folge solcher Störungen, deren Einfluß zugleich mit dem Leben im Organismus nicht bestehen kann. Die Hindernisse sind zu groß, und in dem ungleichen Kampfe mit ihnen erschöpft sich die Lebenskraft und erliegt. Es ist leicht einzusehen, daß Störungen in den edlen oder auf das Leben einflussreichen Organen unter übrigens gleichen Umständen den Tod eher zur Folge haben, als wenn minder wichtige Theile afficirt werden.

Oft ist ein Krankheitsproceß wohl zu Ende gekommen, allein die von ihm hinterlassenen Krankheitsprodukte stören den Lebensproceß wieder auf andere Weise und bringen somit eine andere Krankheit zum Vorschein, und darin besteht der Uebergang einer Krankheit in eine andere, welche in Bezug auf die vorausgegangene oder primitive, die sekundäre oder Folgekrankheit genannt wird.

3. Allgemeine Krankheitsunterschiede.

§. 121.

Die Krankheiten kann man nach mancherlei Rücksichten eintheilen, wovon nachfolgende die wichtigsten sind:

a) Nach der Verbreitung über den Körper unterscheidet man örtliche und allgemeine Krankheiten. Die örtlichen hängen an einem Theil des Körpers, ohne daß der übrige Organismus in Mitleidenschaft gezogen würde. Dabei ist zu bemerken, daß die meisten örtlichen Uebel früher oder später wegen des innigen Zusammenhanges aller Organe untereinander zu Allgemeinleiden werden. In die-

sem Falle läßt sich aber doch oft noch das ursprünglich oder vorherrschend afficirte Organ herausfinden, welches für das Allgemeinleiden eine Art Mittelpunkt (focus) oder Krankheitsherd darstellt. Die allgemeinen Krankheiten gehen von ursprünglich örtlichen Uebeln aus, oder es ist der Organismus gleich im Anfange in allgemein verbreiteten Organen z. B. in den Nerven, den Blutgefäßen ergriffen und daher allgemein erkrankt.

b) Der Unterschied zwischen Krankheiten der flüssigen und festen Theile ist schon veraltet und streng genommen unstatthaft; allein es ist nicht zu läugnen, daß es Krankheiten gibt, bei welchen vorzugsweise das Blut afficirt ist, und wieder andere, wobei die festen Gebilde vorherrschend afficirt sind. Da die Zusammensetzung der thierischen Materie durch die der Lebenskraft untergeordnete chemische Kraft bedingt wird, so kann es zuweilen kommen, daß die Ordnung der Elemente durch äußere Einflüsse gestört wird, wenn diese in ihrer Wirkung auf jene stärker sind als die Lebenskraft. In diesem Falle agirt die chemische Kraft nach eigenen Gesetzen und die organische Substanz wird entmischt, es entstehen Krankheiten, die man bald Dyskrasien bald Racherien nennt.

c) Nach der Zahl der Thiere die auf einmal erkranken, theilt man die Krankheiten in sporadische und seuchenartige. Wenn hier und da ein Thier einer zufälligen Krankheitsursache ausgesetzt ist und davon erkrankt, so nennt man den Fall sporadisch, wenn aber einer weit verbreiteten Ursache viele Thiere ausgesetzt sind, und mehrere davon in kurzer Zeit eine durch bestimmte Symptome charakterisirte Krankheit bekommen, so sagt man, es herrsche eine Seuche. Wenn die Ursache der Seuche in krankmachenden Luftverhältnissen z. B. Hitze, Kälte, Nässe und

Miasmen (unbekannten Stoffen) liegt, so heißt sie Epizootie, wenn aber eine Seuche in einem Landstrich, dessen Klima, Boden, Vegetationsprodukte u. s. w. die Ursache ihrer Entwicklung sind, sesshaft ist, so ist sie darin einheimisch und heißtENZootie. Die Epizootien herrschen gewöhnlich nur kurze Zeit, und ziehen oft in einer gewissen Richtung über die Länder als wandernde Seuchen.

4. Die Krankheits Symptome.

§. 122.

Symptome nennt man an Thieren die von der Norm abweichenden Erscheinungen, welche durch ihr Vorhandensein zu erkennen geben, daß auch der Lebensproceß von der Normalität abweiche, oder daß das Thier krank sei. Man findet in den Symptomen eben so viel Verschiedenheiten als die Art des Krankseins verschieden ist. Man kann also aus bestimmten Symptomen auch auf bestimmte Krankheiten schließen. Der Inbegriff der einer Krankheit eigenen Symptome, wird die Form oder das Bild der Krankheit genannt. Jede einzelne Berrichtung des Lebens kann Krankheits Symptom sein, in so fern erstere quantitativ oder qualitativ verändert ist. Bei der Beurtheilung der Krankheitserscheinungen ist wohl zu beachten, daß man nicht ganz normale Lebensäußerungen, etwa weil sie ungewöhnlich sind, für Zeichen der Krankheit ansehe. Eine auffallende ungewöhnliche Erscheinung ist noch immer normal, wenn sie nur der Individualität und dem bestehenden natürlichen Zustande angemessen ist.

a) Symptome des vegetativen Lebens.

§. 123.

Die vermehrte Fresslust ist selten ein Krankheits-symptom und dürfte nur bei gestörter Gehirnthätigkeit vorkommen. Dagegen ist die verminderte oder gänzlich aufgehobene Fresslust ein äußerst wichtiges Symptom, welches uns oft allein aufmerksam macht, daß die Thiere krank sind, so wie die zurückkehrende Fresslust die Besserung und Genesung andeutet. Wenn bei sonst gefräßigen Thieren (Rind, Schwein) gänzlicher Appetitmangel eintritt, so bedeutet dieses eine schwere Krankheit. Der Appetit ist oft auf gewisse Futterarten oft auf bloß pikante Dinge (Mauer, Schuhsohlen, Exkremente) gerichtet, und zeigt in letzterem Falle einen degenerirten Magensaft an.

Der krankhaft vermehrte Durst ist ein Begleiter solcher Zustände, bei welchen viel Flüssigkeit verloren geht. Beschleunigtes Athmen, Schwitzen, Abweichen, Blutungen ziehen Durst nach sich. Vermindertes Trinken beobachtet man zuweilen bei Gehirnleiden. Erschwertes Schlingen ist gewöhnlich Folge der Entzündung, wenn sie in den Schlingwerkzeugen oder in den benachbarten Organen ihren Sitz hat. Ist das Schlingen ganz unmöglich, so kommen oft Nahrung und die Getränke durch die Nase wieder zum Vorschein.

Unordentliches, unterbrochenes und ganz unterlassenes Wiederkäuen ist ein gewöhnliches Symptom bei Kindern und Schafen, und beweist Hindernisse der Verdauung. Die Fresslust selbst verschwindet später. Wenn aber Fresslust und Wiederkäuen zugleich aufhören, so deutet dieses auf

ein bedeutendes und im Zunehmen begriffenes Leiden der Vormägen.

Erbrechen nennt man die Entleerung des Magens durch den Schlund und kommt zu Stande, wenn sich der Magen und die Muskeln der Bauchpresse krampfhaft zusammenziehen. Dieses Symptom kommt nur beim Schweine und Hunde vor, und deutet auf Ueberfüllung mit Futter oder ungewöhnliche Reizung des Magens durch eine andere Ursache. Stellt sich beim Pferde, obwohl der Bau seines Magens nicht zur Entleerung durch den Schlund eingerichtet ist, dennoch Erbrechen ein, so ist es ein sehr gefahrdrohendes Symptom, und zeigt oft Verstopfung des Magens an. Das Kecken oder das dem wirklichen Erbrechen vorangehende krampfhafte Anstrengen dazu, bemerkt man auch oft bei den Pferden. Häufiger Abgang von Blähungen durch den After ist die Folge schlechter Verdauung. Seltener findet man bei den Thieren das Rülpsen (Luftaufstoßen, Magenwinde), welches auf gieriges Fressen, schlechte Verdauung u. d. gl. zum Vorschein kommt. Schnell um sich greifende Aufstreibung des Hinterleibes deutet auf übermäßige Luftentwicklung im Darmkanale.

Der Durchfall (diarrhöa) ist der oftmalige Abgang dünner Darmerkemente und erfolgt bei übermäßiger Reizung der Gedärme, wobei der Durchgang der darin enthaltenen Stoffe zu stürmisch statt findet. Exkremeute, die sehr dünnflüssig, aashaft riechend, mit Blut gemischt sind, bedeuten ein schweres Leiden des Darmkanals. Oftmaliges Absetzen trockenen, klein geballten, dunkelgefärbten Mistes kommt bei Entzündung der Gedärme vor. Verzögertes, ganz unterdrücktes Misten deutet auf Entzündung, Krampf oder Schwäche der Gedärme.

Kleingeballt ist der Mist bei Entzündungen, groß geballt beim fauligen Zustand; blaßgefärbt ist er, wenn die Galle zu wässerig oder gar nicht in den Darmkanal gelangt.

§. 124.

Da die gesunde Respiration fast unmerklich vor sich geht, so verräth jedes angestrengte auffallende Bestreben seitens der Respirationsorgane ein Hinderniß des Athmungsprocesses.

Hefige Bewegung der Nasenflügel, der Rippen- und Flankenegend, wobei die Athemzüge unter deutlich hörbaren Geräuschen schneller auf einander folgen, zeigt einen krankhaften Zustand der Athmungswerkzeuge an, welche in diesem Falle zu wenig Luft aufnehmen. Schnelles Athmen ist gewöhnlich auch kurzes Athmen, welches sehr oft eine zu geringe Capacität der Lunge für die Luft verräth. Husten entsteht, wenn die Schleimhaut der Luftröhre und ihrer Verzweigungen gereizt wird, und in dem Athmungsapparate dagegen eine Reaction eintritt. Zischen, Pfeifen, Raseln und andere Geräusche deuten auf Verengerung der Luftwege durch Anschwellung, Krampf, Schleim, Eiter, Blut und andere Flüssigkeiten, durch welche sich die Luft Bahn bricht. Husten, der mit Geräuschen von bewegten Flüssigkeiten verbunden und von dem Ausfluß eiterartigen Schleims aus der Nase begleitet ist, heißt locker, im Gegentheil aber trocken. Die Temperatur der ausgeathmeten Luft ist bei Krankheiten bald erhöht und bald vermindert. Ein aashafter Geruch des Athems verräth faulige Zersetzung in dem Blute und den Flüssigkeiten der Luftwege.

§. 125.

Was den Puls und Herzschlag betrifft, so findet man ihre Zahl bei den akuten Krankheiten durchgehends vermehrt, bei den chronischen oft vermehrt, seltener normal und am seltensten vermindert. Je mehr Pulse in einer gegebenen Zeit desto größer gewöhnlich die Krankheit. Außer der Frequenz berücksichtigt man beim Betasten der Arterien auch die Stärke des Pulses, welche immer beurtheilt werden muß nach dem Widerstand, den die Arterie dem sie zusammendrückenden Finger entgegensetzt. Die Aerzte unterscheiden am Pulse noch mancherlei Qualitäten, am wichtigsten bleibt immer die Bestimmung der Frequenz und Stärke desselben. Der Herzstoß ist bei Krankheiten überdies noch auf seine Fühlbarkeit zu untersuchen. Man unterscheidet einen leicht fühlbaren und pochenden, einen schwer fühlbaren und gänzlich unfeelbaren. Dieser Unterschied gilt nur für die großen Hausäugethiere.

§. 126.

An der Oberfläche des Körpers beobachtet man bei Krankheiten mancherlei Veränderungen. Magerkeit bei gutem Futter und hinlänglicher Freßlust verräth Krankheiten der Eingeweide insbesondere der Lunge. Mattes, struppiges, leicht ausgehendes Haar ist eben so ein Zeichen von krankhafter über den ganzen Körper verbreiteter, als blos auf die Haut beschränkter vegetativer Lebendthätigkeit. Den Grad der Lebenswärme untersucht man durch Befühlen der Haut, der Wurzeln der Ohren, Hörner und des leidenden Theils. Bei dieser Untersuchung muß immer vergleichungs-

weise die Wärme eines anderen mit dem kranken in möglichst gleichen Verhältnissen stehenden Thieres zu Rathe gezogen werden. Bei Krankheiten findet man die Wärme normal oder erhöht oder vermindert, zuweilen auch ungleich vertheilt. Die Hautausdünstung ist oft unterdrückt, und ihr Wiedererscheinen deutet gewöhnlich auf Abnahme der Krankheit. Der Schweiß ist im guten Verlaufe der Krankheiten reichlich, gleichmäßig vertheilt, leicht verdunstend, in schlimmeren Fällen übermäßig, stinkend, klebrig ungleich vertheilt, seiner Temperatur nach kalt, zur Sommerzeit die Fliegen herbeilockend. Die haarlosen Stellen am Uebergange der äußeren Haut in die Schleimhaut z. B. das Flogmaul, die Schnauze der Hunde, zeigen sich oft trocken, klebrig, higend.

Der Urin wird oft zu sparsam gelassen, oft ist er gänzlich unterdrückt, seiner Farbe nach ist er bald zu dunkel bald zu licht, hält den Schaum nach dem Lassen längere oder kürzere Zeit. War der Urin bisher zu sparsam und zu dunkel, und wird er nun lichter und in größerem Quantum auf einmal gelassen, so deutet dieses oft auf Besserung der Krankheit. Dem Wasser fast gleichkommend oder blutigaussehend findet man ebenfalls den Urin manchmal bei Krankheiten. Ferner geschieht zuweilen das Harnen mit oft wiederholter, sichtlicher Anstrengung und geringem Erfolg, mit zu dünnen oder getheilten Strahl, oder es tröpfelt der Urin ununterbrochen ab.

b) Symptome des Bewegungs- und Empfindungslebens.

§. 127.

Die Empfindlichkeit der Nerven ist bei Krankheiten oft gesteigert manchmal vermindert. Die erhöhte Empfindlichkeit zeigt sich durch Unruhe, durch ungewöhnliche Reaction auf äußere Reize und Vermeidung aller Umstände, wodurch der empfindliche Theil gereizt werden könnte. Bei höherem Grade dieser Erscheinungen läßt sich vermuthen, daß die Empfindlichkeit bis zum Schmerz gesteigert ist. Der Schmerz selbst ist entweder anhaltend oder intermittirend, und wird bei Berührung des leidenden Theils vermehrt oder vermindert.

Bei einigen Gehirnkrankheiten findet man dagegen verminderte Empfindlichkeit. Damit behaftete Thiere äußern unter Umständen, wodurch sonst die Sinne angeregt werden, wenig Unterschied in ihrem Benehmen, sie beobachten vielmehr in ihrem Betragen eine gleichförmige Trägheit und Nachlässigkeit.

Ungewöhnlicher Erregbarkeit oder Stumpfheit des Nervensystems entspricht auch die Thätigkeit der Muskeln in den mannigfachen Bewegungen, Stellungen und in der Haltung der Thiere. Die Muskelschwäche ist bei Krankheiten eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Muskelschwache Thiere bleiben im Gehen häufig stehen und hinter der Herde zurück, werden sie gewaltsam vorwärts getrieben, so athmen sie schnell und beschwerlich, und können bald gar nicht vom Fleck gebracht werden. Beim Abfangen leisten sie wenig Widerstand. Sie achten wenig auf das, was

um sie vorgeht, sehen traurig mit nachlässiger Haltung, gesenktem Kopfe und hängenden Ohren. Auffallend ist es, daß sich die Thiere oft bei beträchtlicher Muskelschwäche nicht leicht niederlegen. In solchen Fällen pflegt aber theils Besinnungslosigkeit, theils Schmerz in den Theilen, die beim Niederlegen und Aufstehen besonders angestrengt werden, größtentheils aber eine Athmungsbeschwerde, die durch das Liegen verschlimmert wird, Ursache zu sein, warum sich die Thiere, so lange es ihnen möglich ist, auf den Füßen erhalten. Gänzlichliches Unvermögen der Muskelfaser sich zusammenzuziehen wird Lähmung (*paralysis*) derselben genannt. Wenn mit den Bewegungsnerven zugleich die Empfindungsnerven leiden, so tritt zu der Bewegungslosigkeit auch Empfindungslosigkeit hinzu. Diese Untüchtigkeit der Nerven geht gewöhnlich von einem anormalen Zustand eines Theils des Gehirns oder Rückenmarks aus, von welchem sie ihren Ursprung nehmen.

In Beziehung auf krankhafte Muskelthätigkeit verdient eine Erscheinung, die man Krampf (*spasmus*) nennt, besondere Rücksicht. Unter Krampf versteht man jede heftige schmerzhafteste Muskelcontraction, die nicht in Folge des Willenseinflusses, sondern durch fremdartige Reize auf die Muskelnerven hervorgebracht wird. Wenn ein Theil durch konstante Muskelcontraction in regungsloser Streckung oder Beugung erhalten wird, so heißt dieses der Starrkrampf, wenn aber durch abwechselnde Contractionen der Beuger und Strecker ein Theil in ungewöhnliche heftige Bewegung kommt, so nennt man einen solchen Krampf *Fraisen* (*convulsiones*). Die Krämpfe der unwillkürlichen Muskeln werden besonders leicht durch ungewöhnliche Reize hervorgerufen, und zeichnen sich jedesmal durch

außerordentliche Schmerzhaftigkeit, oft durch einen periodischen Verlauf aus.

5. Begriff von Entzündung und Fieber.

§. 128.

Bekanntlich erhält im individuellen Organismus das Ganze seinen Bestand nur durch das Zusammenwirken aller Theile (Organe), so wie die Existenz und Tüchtigkeit dieser wieder nur durch die Wirkung des Ganzen begründet wird. Dieser genaue Verband spricht sich bei Krankheiten sehr oft durch gewisse Reactionsymptome aus, deren Gesamtheit man bald Fieber bald Entzündung nennt. Beide sind Rückwirkungen des Organismus gegen eine fremdartige seine Integrität und Existenz bedrohende Potenz. Die Entzündung verhält sich übrigens zum Fieber wie örtliche zur allgemeinen Reaction u. z. entsteht in den allermeisten Fällen das Fieber als Folge der Entzündung und, wie es scheint, wenn die Lebenskraft mit allen ihr verfügbaren Mitteln die Ursache der Entzündung heben will. Dieses rückwirkende Bestreben, welches zur Normalität führen soll, ist von gewissen Symptomen begleitet, aus denen man sein Vorhandensein erkennen kann. Krankheiten mit Fieber und Entzündung werden, weil diese letzteren mit ihren Symptomen so zu sagen dominiren, fieberhafte und entzündliche Leiden oder auch, in Bezug auf die Rückwirkung gegen die schädliche Potenz, Reactionskrankheiten genannt.

Die Entzündung (*phlogosis* s. *inflammatio*) beschäftigt hauptsächlich die Nerven und Gefäße des entzündeten Theils, daher gesteigerte Empfindlichkeit und Blutzuströmung in dem letztern. Schmerz, vermehrte Wärme, Röthe und Anschwellung sind daher Symptome, welche überall, wo wir genauere Einsicht in den afficirten Theil haben, sich nothwendiger Weise einfinden müssen. Diese Erscheinungen werden daher Entzündungssymptome genannt. Sehr oft gesellt sich zu diesen Symptomen die theilweise oder gänzliche Untüchtigkeit des entzündeten Organs, seine Function zu verrichten, ein Umstand, der um so mehr berücksichtigt werden muß, weil bei Entzündung innerer Organe obige Symptome der Wahrnehmung entzogen und also für den Beobachter zur Erkenntniß des Krankheitsprocesses nutzlos sind. Im Falle verborgener Entzündung schließt man ferner noch auf ihr Vorhandensein aus der Anwesenheit eines Fiebers; denn, wie bereits bemerkt worden ist, gründet sich die Fieberreaction fast durchgehends auf Entzündung. Einen geringeren Grad der Entzündung, gleichsam den Anfang dazu, nennt man Reizungszustand. In so fern bei diesem das afficirte Organ mehr Blut angehäuft enthält, bedient man sich zu seiner Bezeichnung auch des Ausdruckes Blutüberfüllung (*congestio*). Es ist zu bemerken, daß auch die mit wahrer Entzündung afficirten Theile im Congestionenzustand sind. Der wesentliche Unterschied zwischen Congestion und Entzündung scheint darin zu bestehen, daß bei letzterer die Substanz des afficirten Theils zu einem sogenannten Entzündungsprodukt mehr weniger alienirt wird, was beim bloßen Congestionenzustande nicht

beobachtet wird. Uebrigens kann der Reizungszustand eben so gut allgemeine Reaction (Fieber) hervorrufen wie die Entzündung selbst.

Mit dem Bestehen der Entzündung in einem Theile werden in diesem gewisse materielle Aenderungen hervorgebracht, die Ausgänge der Entzündung genannt werden, da mit ihrem Zustandekommen der Entzündungsproceß erlischt. Entzündungsausgänge sind: die Zertheilung, die Eiterung, die Ausschwizung, die Ablösung der hornigen Gebilde und der Brand. Die Zertheilung findet statt, wenn die Entzündungssymptome an Intensität und Extensität abnehmen und endlich ganz erlöschen. Unter diesen Umständen sind die in den afficirten Theilen vor sich gegangenen materiellen Aenderungen kaum bemerkbar. Die Zertheilung ist übrigens der günstigste Ausgang der Entzündungen.

Die Eiterung tritt ein, wenn eine Entzündung höheren Grades vorausgegangen ist. Die bisher angeschwollenen härtsich anzufühlenden Stellen werden weich und elastisch, zum Zeichen, daß die Eiterflüssigkeit darin enthalten ist. Der Eiter ist eine gelblichweiße, dickliche, geruchlose, milde Flüssigkeit, welche aus überflüssigen durch den Entzündungsproceß herbeigeschafften Stoffen gebildet worden ist, und eben deshalb aus dem Organismus entfernt werden muß. Früher oder später werden nämlich die den Eiter umschließenden Gebilde durchbrochen, und die Entleerung desselben geht vor sich, worauf gewöhnlich der Ueberrest der Entzündungssymptome verschwindet und die Heilung eintritt. Man unterscheidet Eiterung im geschlossenen Raume oder den Abscess, und offen liegende Eiterstellen, oder die eiternden Wunden. Der oben charakterisirte Eiter wird auch gutartig genannt, weil er die organische Sub-

stanz nicht ägt sondern vielmehr schügt; wenn aber aus was immer für Ursachen der Eiter dünnflüssig, bräunlich, stinkend und äzend wird, so heißt er bössartig oder jauchig und beleidigt die organische Substanz durch Aetzung, so daß die Heilung verhindert wird. Offene Stellen mit jauchigem Eiter werden Geschwüre genannt, und sind jedesmal chronische Uebel.

Oft bildet sich in Folge von Entzündung ein Krankheitsprodukt, welches man Lympe nennt, und sich entweder auf der Oberfläche der entzündeten Theile ausscheidet, oder im Parenchym der Organe zurückbleibt. Diesen Entzündungsausgang nennt man die Ausschwißung (*exsudatio*). Die Lympe, welche ausgeschwißt worden ist, theilt sich in einen flüssigen und festeren oder geronnenen Theil (*lympa serosa et coagulata*). Wenn sie auf der Oberfläche der inneren Organe ausschwißt, so wird der wässerige Theil davon wieder aufgesogen, der geronnene aber in ein häutiges Gebilde verwandelt, das oft zur Verwachsung von im Normalzustand getrennten Organen Veranlassung gibt. Die auf der äußeren Haut abgeseßte Lympe bewirkt eine Trennung der Epidermis von der Lederhaut und bildet allerlei Bläschen, Pusteln u. d. gl. Früher oder später verdunstet der wässerige Theil dieses Entzündungsproduktes, und es bleibt der festere als Kruste, Kruste, Grind u. s. w. zurück. Die im Parenchym der Organe ausgeschwißte Lympe wird entweder durch die Sauggefäße entfernt, oder sie bleibt zurück, und bildet bald weiche (teigige), bald harte Geschwülste, je nachdem die Lympe sich im wässerigen oder coagulirten Zustand darin vorfindet.

Wenn die äußere Haut entzündet ist, so ist es eine gewöhnliche Folge, daß die Epidermis sich in kleinen oder

größeren Partikelchen abtrennt. Die hornigen Theile der Klauen, der Hufe, die Haare gehen ebenfalls los, wenn die Entzündung an jener Stelle der Haut sitzt, von welcher die Hornfasern ihren Ursprung nehmen.

Wenn bei hohen Entzündungsgraden durch ein Uebermaß des Blutandrangs, oder durch gehinderten Rücklauf des Blutes, ein Stillstand des letzteren in den afficirten Organen entsteht, so hört die Lebensthätigkeit darin auf, oder der Theil stirbt ab, und wird von dem übrigen Körper abgestoßen. Diesen ungünstigen Ausgang der Entzündung nennt man Brand, der als heißer Brand (*gangraena*) bezeichnet wird, wenn der Stillstand des Kreislaufs noch nicht vollkommen statt findet, als kalter Brand (*sphaelus*) aber, wenn das Blut vollkommen stille steht. Die entzündliche Röthe nimmt bei eintretendem heißen Brande ein bräunliches, bleifarbenes (*livides*) Aussehen an, es bilden sich an der Oberfläche misfärbige Blasen, beim kalten Brand werden die ergriffenen Theile grauschwarz, empfindungslos, und zerfließen in eine aufgelöste übelriechende Masse. Besonders bössartige Ursachen, vorausgegangene Beleidigungen der Organisation von stark verletzender Art, gehinderter Rückfluß des Blutes sind die gewöhnlichsten Ursachen dieses Übels der Entzündungsausgänge.

§. 130.

Durch die Verschiedenheit der veranlassenden Ursachen und des Sitzes der entzündlichen Affection entstehen im Entzündungsproceß selbst Modifikationen, denen gemäß folgende Arten der Entzündung unterschieden werden:

a) Die phlegmonöse Entzündung hat die entzündlichen Symptome am deutlichsten ausgeprägt, entsteht gewöhnlich durch äußerliche mechanisch oder chemisch einwirkende Schädlichkeiten in dem afficirten Theile selbst, in welchem sie sich dann nach allen Richtungen verbreitet.

b) Die rothlaufartige Entzündung (*inflammatio erysipelatos*) hat ihren Sitz in der äußern Haut, und breitet sich hauptsächlich in die Länge und Breite aus, ohne in die Tiefe zu greifen.

c) Die katarrhöse Entzündung ist eine oberflächliche entzündliche Affection der Schleimhäute, sehr häufig von Ursachen entstanden, die nicht unmittelbar auf die afficirte Stelle gewirkt haben, und endigt gewöhnlich in vermehrte und qualitativ veränderte Schleimabsonderung (Schleimausfluß).

d) Wenn unter ähnlichen Umständen die serösen Häute entzündlich afficirt werden, so entsteht die rheumatische Entzündung, die sehr oft mit Lymphauschwitzung endigt, und besonders dadurch charakterisirt wird, daß sie während ihrer Anwesenheit im Körper die serösen Gebilde eines Organs verläßt, um sich in den gleichartigen Gebilden eines andern festzusetzen.

Bei manchen Fiebern mit eigenthümlicher Blutentmischung entstehen während ihres Verlaufes an der äußeren Haut Entzündungen eigener Art, die unter dem Namen der Exantheme (Ausschläge) bekannt sind, auch beobachtet man, daß im Verlaufe fieberhafter Krankheiten oft eine Stelle vorzugsweise von einer heftigen Entzündung mit Bildung eines krankhaften Productes befallen wird. Dieser Vorgang wird mit dem Ausdrucke „Ablagerung des Krankheitsstoffes“ (*metastasis*) bezeichnet.

§. 131.

Wenn irgend ein Reiz im Organismus eine allgemeine Reaction von Seiten des Bildungslebens hervorgerufen hat, so entsteht das Fieber, welches mit krankhafter Steigerung der vegetativen und eben deshalb mit Verminderung und Störung der animalischen Lebensthätigkeit einhergeht. Oft beginnt die Fieberreaction unmerklich, oft wird sein Anfang mit Kältegefühl (Fieberfrost) bezeichnet, wobei sich die Thiere zusammenkrümmen, das Haar sträubt sich, die Hautmuskeln und zuweilen der ganze Körper zittern. Dieser Frostzustand ist von kurzer Dauer. Gewöhnlich folgt nach einigen Minuten oder später, seltener nach stundenlanger Dauer desselben der Zustand der Hitze, welche nun den Körper auf die ganze übrige Dauer des fieberhaften Zustandes nicht mehr verläßt. Die das Fieber überhaupt charakterisirenden Symptome sind außer dem Frostanfall und der Hitze noch: Traurigkeit, Muskelschwäche, Empfindlichkeit gegen atmosphärische Einflüsse, Mangel an Freßlust, Durst, unordentliches oder unterlassenes Wiederkauen, vermehrter Herz- und Pulsschlag, beschleunigtes Athmen, quantitative und qualitative Fehler in den Secretionen und Excretionen. Diese Symptome sind nach Umständen bald vollständig bald theilweise und in verschiedener Intensität vorhanden.

In seinem weiteren Verlaufe zeigt das Fieber gewöhnlich eine Zunahme der Symptome, und richtet sich überhaupt nach der örtlichen Affection, indem man in der Intensität beider durchaus ein gerades Verhältniß beobachtet. Im Falle als es der Lebenskraft mit Hilfe der örtlichen und allgemeinen Reaction gelingt, die gemachte Stö-

rung zu vermindern, tritt auch eine Abnahme der Fiebersymptome ein, und die beginnende Regelung der Functionen charakterisirt sich bei ihrem Wiedereintritt durch Nachholen des bisher Versäumten. Die Haut dünstet nunmehr stärker aus, der Urin geht in großer Menge mit Krankheitsprodukten gesättigt ab, die übrigen Exkretionen werden ebenfalls auf ihr normales Maß zurückgebracht, der Durst läßt nach, die Fresslust erwacht zugleich mit freierer Muskel- und Sinnesthätigkeit. Dieser günstige Umschwung der Dinge wird gewissen Bestrebungen der Lebenskraft beigemessen und mit dem Worte „Krisis“ bezeichnet. Die gleichzeitig mit der Besserung eintretenden Ausleerungen werden als Zeugen der Krisis angesehen, und oft mit den kritischen Bestrebungen der Lebenskraft verwechselt. Allein es lassen sich solche Heilbestrebungen auch denken ohne günstigen Erfolg, indem dadurch die Lebenskraft sich nutzlos verzehrt und oft gänzlich erlischt. Auch geschieht es zuweilen, daß erst nach mehrmaligen derartigen Bestrebungen der Krankheitsstoff aus dem Körper entfernt und die Gesundheit hergestellt wird. Eine jede solche Anstrengung wird als unvollkommene Krisis bezeichnet. Die Alten haben geglaubt, daß die Krisis bei fieberhaften Krankheiten an gewisse Tage, vom Beginn des Fiebers gerechnet, gebunden sei. Man rechnete nach der 7tägigen Periode und glaubte, daß bei acuten fieberhaften Krankheiten der 7te, bei minder acuten der 14te, 21te, 28te Tag u. s. w. der kritische sei. Indessen wird diese Regel, wenn sie wirklich statt finden sollte, durch zu viele Nebenumstände schwankend gemacht, und es zeigen sich in der Wirklichkeit fast so viele Ausnahmen als Regelmäßigkeiten. Oft geht überhaupt der Krankheitsproceß rascher oft langsamer vor sich, was in der Individualität des erkrankten Thieres

zum Theile gegründet sein mag, und das was bei einem am 7ten Tag eintritt, geschieht bei einem andern am 5ten, in anderen Fällen am 9ten, 11ten, 17ten Tage u. s. w.

Mit vollendeter Krisis verschwinden die Krankheits-symptome und die Reconvalescenz beginnt. Das vegetative Leben ist in dieser Zeit besonders thätig, um die verlorene organische Substanz zu ersetzen. Denn das Fieber als gesteigelter Lebensproceß konsummirt einen großen Theil der organischen Substanz, die aber wegen Mangel an Nahrungsaufnahme und Assimilation nicht ersetzt wird. Der Körper muß daher nothwendiger Weise abmagern, und man kann sagen, daß jedes Fieber, so lange es besteht, eine Abzehrkrankheit ist.

Wenn die örtliche Affection von der Art ist, daß die Lebenskraft zwar gegen sie fieberhaft ankämpft, sie aber nicht zu überwinden im Stande ist, so dauert das Fieber so lange, als die organische Substanz noch hinreicht den Lebensproceß zu unterhalten. Solche Fieber haben also einen chronischen Verlauf und werden vorzugsweise Zehrfieber (*febres hecticæ*) oder schleichende Fieber genannt.

§. 132.

Die fieberhaften Krankheiten werden nach verschiedenen Rücksichten eingetheilt. Für das ärztliche Wirken bleibt aber die Eintheilung der Fieber in entzündliche und faulige die wichtigste. Es ist zu bemerken, daß das Entzündungsfieber sowohl als das Faulfieber Reactionszustände im obigen Sinne sind, und daß zwischen beiden ein wesentlicher Unterschied nicht besteht. Allein Entzündungsfieber nennt man jedes, welches sich auf eine entzündliche örtliche Affection gründet, in seinen Symptomen sich durch

eine gewisse Stärke der Gefäßreaction, welche sich in einen beschleunigten und schwer zu comprimirenden Puls hervor-
thut, durch Verminderung und Verzögerung der Exkretio-
nen, dunkel gefärbten Urin, fleingeballten stark gefärbten
Mist bemerkbar macht. Der Herzschlag ist weniger, bei
den großen Thieren oft gar nicht fühlbar, und wird durch
Bewegung der Thiere nur noch weniger fühlbar. Das
Blut, welches man beim Aderlasse auffängt, enthält die
festen Theile (Blutkuchen) im Ueberschuß. Die entzündli-
chen Fieber dauern nicht lange als solche, und haben eine
Reigung, sich durch kritische Bestrebungen zu entscheiden.

Das Faulfieber ist gewöhnlich eine Folge des Ent-
zündungsfiebers, und stellt eine Reaction gegen örtliche,
gewöhnlich aus Entzündung entstandene Störungen dar.
Da die organische Materie und die Lebenskraft schon im
entzündlichen Stadium stark mitgenommen wurden, so zeigt
sich nunmehr in der Gefäßreaction eine gewisse Schwäche.
Der Puls ist schneller noch, als bei dem entzündlichen Fie-
ber, aber unkräftig und leicht zu unterdrücken, der Herz-
schlag deutlicher, oft als weit verbreitetes Pochen, das
durch Bewegung nur noch vermehrt wird, zu fühlen, das
gelassene Blut hat weniger geronnene oft mit einer weiß-
gelblichen Haut bedeckte Substanz. Dieser vorherrschende
Flüssigkeitszustand des Blutes spricht sich auch in den ver-
mehrten, mehr flüssigen Exkretionen aus. Es scheint, als
ob die gesammte thierische Substanz sich verflüssigen woll-
te, daher auch die Exkremente in übermäßiger Quantität
auf Kosten der thierischen Substanz aus dem Körper ent-
weichen. Dieser Zustand wird die Auflösung (*colliquatio*),
die diesen Zustand verrathenden Erscheinungen aber *colli-
quative Symptome* genannt, welche natürlich eine rasch

zunehmende Abmagerung, Schwinden der Lebenskräfte und den Tod zur Folge haben.

Der Uebergang aus dem entzündlichen in das faulige Fieber ist oft unmerklich, und es gibt eine Zeit, wo man wirklich keinen der beiden Zustände vorherrschend findet. Ueberhaupt aber gibt es vom hochgradigen Entzündungsfieber bis zum entschiedenen Faulfieber eine Menge Mittelstufen. Es ist aber in praktischer Hinsicht von größter Wichtigkeit, bei was immer für einen fieberhaften Zustand sich Rechenschaft zu geben, ob er mit dem entzündlichen oder fauligen Charakter einhergeht, und in welchem Grade sich der eine oder der andere vorfindet. Schwache, kränkliche, magere und alte Thiere können eben so gut entzündliche Fieber bekommen, wie die robusten, wohlgenährten und lebenskräftigen, aber es ist bei jenen mehr Wahrscheinlichkeit, daß der faulige Zustand folgen werde als bei diesen, bei welchen letzteren aber wieder der entzündliche Zustand viel stürmischer und lebensgefährlicher auftritt. Deshalb erliegen bei gewissen Epizootien die robusten Thiere viel schneller als die Schwächlinge.

6. Von der Prognose.

§. 133.

Von denjenigen, welche durch Unterricht und Erfahrung Einsicht haben in die Verhältnisse des krankhaften Lebensprocesses, wird oft auch ihre Meinung abgefordert über den Verlauf und den Ausgang der Krankheiten. Die darauf Bezug habenden Vorherbestimmungen, in so weit sie möglich sind, geben den Inbegriff der Prognose. Es gibt bei den Krankheiten allerdings gewisse Umstände,

welche einen guten Ausgang versprechen z. B. gute Körperbeschaffenheit vor der Krankheit, Regelmäßigkeit des Verlaufes, mäßige Reaction, Sitz der Affection in einem nicht edlen Organ u. d. gl. Wenn diese Umstände vorhanden sind, so stellt man eine günstige, unter entgegengesetzten Verhältnissen aber eine ungünstige Prognose. Die Sicherheit in der Prognose hängt ab von der deutlichen Einsicht in die Verhältnisse des Krankheitsprocesses; da aber diese Einsicht jederzeit mehr weniger unvollkommen bleiben wird, so kann man in der Prognose die Folge der Dinge keineswegs mit vollkommener Sicherheit, sondern nur mit Wahrscheinlichkeit voraussagen.

Zweiter Abschnitt.

Von den Ursachen der Krankheiten. (aetiologia).

§. 134.

Die gebrechliche Beschaffenheit jedes lebendigen Individuums, in Folge deren überhaupt Krankheiten möglich werden, nennt man die Anlage (*dispositio*) zu Krankheiten. Zur Erzeugung aber einer wirklichen Krankheit wird im Allgemeinen auch eine Veranlassung d. i. eine den Organismus von irgend einer Seite her beleidigende Potenz erfordert. Krankheiten entstehen also überhaupt und in jedem Falle durch Disposition und eine veranlassende Ursache, während jedes dieser beiden Momente für sich allein gegen die Gesundheit nichts vermag. Was die Disposition betrifft, so ist dieselbe, wie gesagt, ein Eigenthum alles Lebendigen, aber bei einigen Individuen in höherem bei andern im niederen Grade vorhanden, d. h. einige werden bei ganz geringfügigen äußeren Veranlassungen schon krank, während andere auf die gleichen Veranlassungen erst erkranken, wenn sie stärker einwirken. Ferner liegt es in der Verschiedenheit der individuellen Verhältnisse der Thiere, warum die einen mehr zu dieser, die andern mehr

zu jener bestimmten Krankheit Anlage haben, woraus hervorgeht, daß die Thiere neben der (allgemeinen) Anlage zu Krankheiten überhaupt, auch noch sogenannte besondere Dispositionen zu bestimmten Krankheiten in sich tragen.

Derlei besondere Dispositionen gründen sich auf das Alter, die Abstammung, die Gattungs- und Geschlechtsverschiedenheiten, auf eine besondere Beschaffenheit des Körpers, welche von der Lebensweise, überstandenen Krankheiten u. d. gl. herrührt. Was die besonderen Krankheitsanlagen durch Abstammung betrifft, so versteht man darunter solche, die von den Stammthieren auf die Nachzucht vererbt werden. Diese Gleichheit der Anlage macht dann auch, daß die Nachzucht auf gegebene Veranlassung in die Krankheiten der Stammthiere verfällt. Derlei Krankheiten werden erbliche Uebel (*morbi haereditarii*) genannt.

§. 135.

Zu den veranlassenden Ursachen rechnet man mancherlei Potenzen, die im Organismus mechanische, chemische oder dynamische Störungen hervorbringen, sie mögen von außen oder von innen auf denselben einwirken. Zur schädlichen Potenz können nach Umständen alle Dinge werden, in welchen und von welchen das Thier lebt, wenn dieselben im Conflict mit dem Organismus auf diesen einen selbstherrschenden Einfluß nehmen, statt sich von ihm beherrschen zu lassen, oder wenn sie in ihrer Wirkung auf den Lebensproceß ein gewisses Ziel übersteigen, oder hinter demselben zurückbleiben.

Die von außen her wirkenden Krankheitsursachen sind in den schädlichen Einflüssen des Lichtes, der Wärme, der Luft, der Bitterung, des Getränkes und Futters, in un-

geschicktem Arzneigebrauch und Operationen, Vergiftung, Ansteckung u. s. w. zu suchen, und sollen bei den speziellen Krankheiten näher erörtert werden. Hier blos einige Bemerkungen über die Begriffe Gift und Contagium.

Jeder Stoff, der in geringer Menge in den Körper gebracht, in diesem heftige, die Gesundheit und das Leben in Gefahr bringende Zufälle hervorruft, wird Gift genannt. Die Quantität (Dosis) des Stoffes, welche dazu nothwendig ist, ist zwar in Vergleich zu den Massen von Nahrungsmitteln, die ein Thier ohne Nachtheil zu sich nehmen kann, gering, allein sie kann gleichwohl nicht näher bestimmt werden, weil nicht nur die Intenstät, mit der die einzelnen ihrer Natur nach verschiedene Stoffe giftige Wirkungen hervorbringen, verschieden ist, sondern weil ein und derselbe Stoff erst in einer gewissen, keineswegs aber kleinsten Menge verabreicht, giftige Wirkungen hervorbringt. Ueberdies hängt diese Wirkung auch von der Individualität der Thiere ab, so, daß bei einem eine kleinere, bei dem andern eine viel größere Gabe erfordert wird, wenn Vergiftung entstehen soll. Nach den 3 Naturreichen, aus welchen die Gifte genommen werden, theilt man sie in mineralische, vegetabilische und animalische, oder nach den Zufällen, die sie im Körper bewirken, in betäubende, scharfe und zusammenziehende Giftstoffe ein.

a) Die betäubenden oder narkotischen Gifte bringen im Nervensystem nach kurzer Aufregung, Abspannung und gänzliche Unterdrückung der Nervenkraft hervor. Die meisten davon werden von den größeren Hausthieren in ziemlich großer Quantität, ohne Nachtheil ertragen. Dazu gehören das Opium, Bilsenkraut (*hyoseyamus*), die Belladonna (Tollkirsche), der Stechapfel (*stramonium*), der Schierling (*cicuta virosa et conium macula-*

tum). Viele narkotische Pflanzen sind gänzlich unwirksam auf das Vieh. Uebrigens ist die Blausäure (*acidum hydrocyanicum*) das heftigste narkotische auch dem Vieh sehr gefährliche Gift.

b) Die scharfen Gifte bringen Entzündung und baldige Zerstörung in der organischen Substanz zu Stande, und werden im letztern Falle ätzende Gifte (*venena corrosiva*) genannt. Die stärksten davon sind: die mineralischen und die meisten vegetabilischen Säuren im concentrirten Zustande, die Metallsalze und Dryde. Die heftigste ätzende Wirkung äußern aber: der weiße Arsenik und der Quecksilbersublimat.

c) Narkotische und zugleich scharfe Gifte sind: das Eisenhütchen (*aconitum*), die Wolfsmilch (*euphorbia*), die Hahnenfußarten (*ranunculus*), die Zeitlose (*colchicum*), die weiße Niesewur; (*veratrum album*), die Krähenaugen (*nux vomica*), die spanische Fliege (*cantharis*) u. a. m. Diese Giftgewächse werden meistens auf der Weide von dem Vieh verschmäht und nur in der Noth angegriffen.

d) Die zusammenziehenden Gifte stören den Lebensproceß durch übermäßige Contraction, die sie in den organischen Gebilden hervorbringen; dazu rechnet man die verschiedenen Bleiverbindungen. Diese Art Vergiftung ist bei den Thieren ungewöhnlich.

§. 136.

Contagien sind Stoffe, die, wenn sie selbst in der geringsten Menge in den thierischen Körper gelangen, darin durch eine eigenthümliche Kraft allmählig und unmerklich die Säftemischung ändern und dadurch eigenthümliche Krank-

heiten hervorbringen. Die Contagien entstehen durch bestimmte Krankheiten und erzeugen dieselbe Krankheit bei andern Thieren. Man kann sagen, daß der ganze Thierkörper sammt seinen Ausscheidungsprodukten während einer solchen Krankheit Träger der Ansteckungskraft ist. Man kann daher dieselben, nicht ungeschicklich, mit einem Gährungs mittel vergleichen, welches durch seine Einwirkung auf gewisse vegetabilische Stoffe, in diesen den Zustand hervorbringt, in welchem es selbst ist, und dem in Gährung versetzten Stoff die Kraft einprägt, in andern ebenfalls Gährung hervorzurufen. Es ist nicht ganz klar, warum die Contagien nicht unter allen Umständen in dem Organismus Ansteckung bewirken; es scheint zur Entfaltung ihrer Kraft eine gewisse Disposition im Organismus erfordert zu werden. Manche Contagien wirken auf das Thier nur einmal im Leben, während andere so oft Ansteckung hervorbringen, als sie mit dem Körper in Berührung kommen. Je nachdem die Stoffe, denen die contagiöse Kraft anhängt, flüchtig sind oder fix, unterscheidet man auch flüchtige und fixe Ansteckungsstoffe. Manche Ansteckungsstoffe müssen in früher wund gemachte Stellen gebracht werden, wenn sie wirksam sein sollen; bei andern genügt es, wenn sie mit der äußern Haut oder mit den Schleimhäuten in Contact kommen; viele scheinen durch den Athmungsproceß unmittelbar in das Blut zu kommen. Die contagiöse Kraft der thierischen Stoffe erlischt nach Umständen bald früher bald später, sie entweicht bei längerer Einwirkung der reinen Luft und besonders leicht durch Einwirkung der Hitze, Kälte und mancherlei chemisch differenter Stoffe, in so fern, als die Mischung der Contagien d. h. ihre Organisation dadurch verändert wird.

§. 137.

Zu den im Innern des Organismus erzeugten und diesen beleidigenden Krankheitsursachen zählt man auch die steinigten Concremente, die sich am gewöhnlichsten in den Harn- und Gallenwegen, im Darmkanal und in den Speichelgängen erzeugen. In den Mägen der Wiederkäuer bilden sich die Haarballe aus Haaren, die von den Thieren durch Ablecken in die Maulhöhle gebracht und verschlungen werden. Manche Insekten wählen den thierischen Körper zu dem Orte, wo sie ihre Eier absetzen. Letztere bleiben entweder auf der äußeren Haut oder sie werden durch Velecken in das Maul und in den Magen gebracht. Aus den Eiern entstehen die Insektenlarven, welche zur Zeit ihrer Reife das Thier verlassen. Auch die Stirnhölen, wohin die aus dem Ei so eben ausgekrochene Insektenlarve aus der Nasenhöhle gelangt, sind der Sitz solcher Larven. Einige Insekten so wie die Läuse, Flöhe, Zecken u. s. w. wählen auf die ganze Lebensdauer die Haut zum bleibenden Aufenthalte.

Unter gewissen nicht ganz erforschten Umständen, besonders jedoch bei darniederliegender plastischer Lebensthätigkeit, bilden sich im Organismus und, wie es scheint, aus der thierischen Substanz animalische Individuen, von verschiedener Beschaffenheit und werden Entozoen genannt. Einige von ihnen tragen die Wurmgestalt (Eingeweidewürmer), andere die Blasenform (Blasenwürmer) an sich. Kein Gebilde des Organismus ist von der Möglichkeit solcher Wurmbildung frei, und zwar sind die einzelnen

Arten der Entozoen an bestimmte Organe gefesselt, außerhalb derer sie sich weder erzeugen noch ihre Existenz behaupten können. Der Darmkanal, die Gallengänge, die Luftröhrenäste und das Gehirn sind die gewöhnlichsten Sitze der Entozoen.

Dritter Abschnitt.

Die Heilung der Krankheiten. (therapia).

1.

Heilung der Krankheiten durch Natur- hilfe.

§. 138.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß der lebendige Organismus das Vermögen besitzt, eine große Zahl der verschiedenartigsten Krankheiten ohne anderweitige Hilfe zu besiegen, oder sich, wenn er krank ist, selbst zu heilen. Auf diese Weise sehen wir Krankheiten in den Thieren ohne menschliches Zuthun aufhören und sagen in diesem Falle: „die Natur hat sich selbst geholfen.“ Das Bestreben jedes organischen Lebens geht auf Selbsterhaltung hinaus; es muß daher auch gegen die Krankheiten, welche die organische Individualität verderben möchten, gerichtet sein. Oftmals erkennt man dieses Bestreben der Selbsterhaltung in der Weise, wie sich die Lebenskraft gegen die Einwirkung schädlicher Ursachen vertheidigt, wie sie bereits be-

wirkte Störungen im Körper auszugleichen sucht, wie sie fremde Körper oder Krankheitsprodukte aus dem Organismus auszutreiben und, wenn es unthunlich ist, unschädlich zu machen sich bemüht. Auch in dem Falle, als eine gemachte Störung nicht mehr zur Integrität gebracht werden kann, erkennt man das Bestreben der Naturheilkraft darin, daß sie das Umsichgreifen des Uebels so lange als möglich zu verhindern trachtet. Um aber die Gesundheit wieder herzustellen, bedient sich die Natur mancherlei Hilfsmittel, Kraftentwicklungen u. s. w., die wir unter dem Namen Reactionszustände kennen gelernt haben. Entzündung und Fieber stehen unter den Reactionsversuchen der Naturheilkraft oben an; sie sind gleichsam ein systematisches Auftreten des Lebensprocesses gegen ein bestehendes Uebel. Dieses Heilbestreben wurde von einsichtsvollen Aerzten von jeher anerkannt, und sie richteten auch die Behandlung der Krankheiten so ein, daß sie bloß die Natur wirken ließen, und suchten alle die günstigen Umstände herbeizuführen, unter welchen dieselbe frei und ungestört ihre Kraft äußern kann. Aerzte, denen diese Einsicht mangelt, ganz vorzüglich aber der größte Theil der Nichtärzte schreiben bei Krankheiten die Heilung ausschließlich den Arzneien zu, und schlagen alle günstigen Veränderungen im Verlaufe der Krankheiten und das Aufhören dieser selbst auf Rechnung der angewendeten Heilmittel, ohne zu bedenken, daß bei den meisten Krankheiten mit und ohne Heilmittel, was die Dauer und den Ausgang betrifft, ganz gleiche Resultate beobachtet werden. Am auffallendsten bewährt sich aber die Heilkraft der Natur in dem Falle, wo sie die durch unheilvolle Behandlung verschlimmerte Krankheit zuletzt allein siegreich in die Gesundheit überführt. Ihre Aufgabe ist hier doppelt, nämlich die Krankheit und die falsche Kunst zu besiegen.

Nach allem diesem liegt die Vermuthung nahe, daß man kranke Thiere am besten sich selbst überlassen sollte, und daß die Aerzte sammt ihren Bemühungen entweder überflüssig oder schädlich sein dürften; allein mit solchen Folgerungen würde man die Naturheilskraft mißverstanden haben. Diese nämlich ist ein Heilbestreben bloß im Allgemeinen, an sich selbst ein anormaler Zustand und eine Krankheit, die oft durch Dauer und Heftigkeit den Organismus eben so zum Verderben gereichen kann, wie das Uebel, gegen welches sie gerichtet ist. So ist dem Landmanne wohlbewußt, daß Wärme und Feuchtigkeit allgemeine Bedingungen zum Gedeihen der Vegetabilien sind, daß aber gleichwohl durch ein Uebermaß derselben die Erfolge des Landbaues gefährdet werden, und der Landwirth muß das Gedeihen durch eigenes Nachdenken und Arbeiten, womit er den Folgen jenes Uebermaßes entgegenwirkt, so viel als möglich ist, zu retten suchen. Auf gleiche Weise betrachtet der Arzt die Naturheilskraft als allgemeine Bedingung zur Heilung und bleibt so lange ruhiger Beobachter, als die Krankheit in einem gewissen Grade reagirt; wird aber dieser Grad nicht erreicht oder überschritten, so muß er positiv einschreiten, um das gehörige Maß der Reaction zu erhalten. Allein nicht nur von dieser Seite her wird die Nothwendigkeit ärztlichen Wirkens begreiflich, sondern auch von einer andern Seite; indem es nämlich mancherlei Störungen gibt, gegen welche die Natur auf sich allein beschränkt nichts vermag, dagegen wohlthätige Reactionen einleitet, wenn ihr die Kunst zu Hilfe kommt. Es gibt daher Krankheiten, bei denen der Arzt ungemene Erfahrung und Kenntniß zeigt, wenn er bloß beobachtet oder negativ verfährt, es gibt aber auch viele Uebel, bei denen ein zeitgemäßes Handeln oder positives zweckmäßiges Auf-

treten seinen klaren Blick in die Verhältnisse der Krankheiten beurfunden.

2.

**Heilung der Krankheiten durch Kunst-
hilfe.**

§. 139.

Wenn es die Aufgabe des Thierarztes ist, die Natur in ihrem Wirken zu überwachen, zu regeln und zu wecken, so müssen ihm Mittel zu Gebote stehen, um auf den Organismus zu wirken. Solche Dinge werden, in so fern sie richtig angewendet zur Heilung beitragen, Heilmittel (*remedia*) genannt. Die vorzüglichsten Heilmittel sind die Arzneien (*medicamenta*), worunter man eigenthümliche Stoffe versteht, welche in den Organismus gebracht, in den Kraftäußerungen und der Materie desselben auffallende Wirkungen hervorbringen. Der Arzt muß die Art, wie die Arzneien das thierische Befinden ändern (*umstimmen*), kennen, wenn er damit gegen eine Krankheit vortheilhaft kämpfen will. Da es bei der Verabreichung der Arzneien insbesondere auf Umstimmung der Kräfte abgesehen ist, so werden sie auch dynamische Heilmittel genannt. Es gibt auch mechanische Heilmittel, worunter man allerlei Instrumente versteht, mit denen man bei geschickter Handanlegung (*chirurgisches Verfahren*) den Normalzustand, hauptsächlich in der Organisation, wieder herzustellen sucht. Wenn man endlich die gewöhnlichen Verhältnisse, unter welchen das Thier steht, und die Dinge, von denen es lebt, so leitet und modificirt, daß dadurch ebenfalls die

Heilung befördert wird, so nennt man sie diätetische Heilmittel. Von einem Heilmittel sagt man, es sei angezeigt, wenn laut Erfahrung seine Wirkung bei einer bestimmten Krankheit als heilbringend erachtet wird. Wenn ein Arzneimittel zu einem Organ in einer eigenthümlichen Beziehung steht, so, daß es im gesunden oder im kranken Zustand die Lebensthätigkeit desselben umstimmen (umändern) kann, so nennt man seine Wirkung darauf *specifisch*, und im Falle es die Krankheit beseitigt, *specifisches Heilmittel*. Was den Ort der Einwirkung auf den Organismus betrifft, so wählt man dazu entweder den Darmkanal oder die äußere Oberfläche, und unterscheidet so zwischen äußerer und innerer Anwendung. Bei jeder Arzneieinverleibung kommt übrigens auch die Form und Dosis des Medicaments in Betracht. Die gewöhnlichen Formen zum innerlichen Gebrauche sind das Pulver, die Latwerge, der Aufguß, der Absud, die Mirtur und die Schleck. Zum äußerlichen Gebrauche dienen das Bad, der Umschlag, das Klystir, die Salbe, das Pflaster und das Streupulver.

§. 140.

In Pulverform können trockene Arzneikörper, die sich leicht verkleinern lassen, gebracht werden. Doch sind die Pulver, mit Ausnahme der den Thieren angenehmen, ihnen schwer beizubringen. Gewöhnlich reicht man sie mit Schrott und Salz gemengt zur Schleck.

Die Latwerge (*electuarium*) besteht aus festen und flüssigen Substanzen, und hat die breiige Konsistenz. Man wählt dazu gepulverte Arzneistoffe und setzt so viel Mehl und Wasser dazu, um alles in einen gleichförmigen, nicht zu festen Teig zu verwandeln. Die Latwerge wird

mit einer dazu geeigneten hölzernen Spatel auf den Rücken der Zunge, welche unterdessen etwas vor- und seitwärts gezogen wird, gebracht; darauf läßt man die Zunge los, hindert aber das Thier so lange am Kauen, bis die Arznei verschluckt ist. Bei unlenksamen Thieren ist es oft nothwendig, den Kopf mittelst eines Strickes, der z. B. an einem Balken befestigt sein kann, zur Ruhe zu bringen. Beim Eingießen muß überdieß der Kopf etwas in die Höhe gezogen werden.

Um die wirksamen löslichen Theile aus einem Körper auszuziehen, behandelt man ihn mit Wasser, das entweder im siedenden Zustande darüber gegossen, oder mit dem Arzneistoff $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde lang gekocht wird. Im ersteren Falle nennt man die erhaltene Flüssigkeit Aufguss, im letzten aber Abkochung (decoctum). Zum Aufguss eignen sich alle aromatischen, vegetabilischen Stoffe; abgekocht werden dagegen die nicht aromatischen, bitteren, zusammenziehenden und schleimigen Mittel. Befinden sich in einer flüssigen Arzneiform mehrere Arzneikörper aufgelöst oder gemengt, so nennt man das Ganze eine Mixture. Die flüssigen Arzneien werden den Thieren als Einguss mit langhalsigen, gewöhnlich blechernen Flaschen oder Trichtern beigebracht.

Die Schlecke ist eine schleimige Flüssigkeit von der Konsistenz des Honigs, und wird mit Hilfe eines um einen Stock befestigten Lappens den Thieren in das Maul gebracht, um damit die kranken Schleimhäute der Maul- und Rachenhöhle zu überziehen.

Das Bad wird entweder allgemein oder örtlich angewendet. Dazu dient gewöhnlich das kalte Wasser.

Zum Umschlag verwendet man breiige Massen z. B. Kleien mit Wasser abgekocht, Lehm mit Wasser gemengt,

oder man taucht Lappen in Flüssigkeiten z. B. kaltes Wasser, Essig, und legt sie auf den leidenden Theil, oder trockene aromatische, mitunter auch bloß warmhaltende Mittel.

Das Klystir ist eine Flüssigkeit, welche in den Mastdarm gebracht wird, um den Mistabgang zu befördern, oder um Krämpfe, Schmerzen u. d. gl. zu stillen. Man unterscheidet daher eröffnende und stillende Klystire. Die eröffnenden enthalten (für ein Pferd) in 1 Maass Flüssigkeit öhlige und reizende Stoffe zugesetzt; die stillenden enthalten in $\frac{1}{4}$ Maass warmen Wasser öhlige, schleimige, mitunter auch krampfstillende Stoffe. Zur Beibringung der Klystire dienen Spritzen oder Klystirkannen, mitunter auch ein Ochsenhorn. Kann die Flüssigkeit wegen Ueberfüllung des Mastdarms mit festen Excrementen nicht eindringen, so muß dazu, durch Mistausräumen mit der Hand, allmählig Raum gewonnen werden.

Die Salbe enthält in Fett mancherlei Arzneien aufgelöst, oder wenigstens fein vertheilt, und ist zur äußerlichen Applikation bestimmt.

Das Pflaster enthält wie die Salbe mannigfaltige Arzneistoffe; seine Konsistenz aber ist bei weitem fester, und muß an die Stelle, auf welche es wirken soll, pechartig ankleben.

Die pulverisirten Arzneien, welche zum Bestreuen äußerlicher Schäden bestimmt sind, nennt man Streupulver.

§. 141.

Die Arzneigabe (dosis) ist die Menge des auf einmal dem Thiere beizubringenden Arzneimittels. Das Pfund der Apotheke hat 24 Loth, die Unze 2 Loth oder

8 Drachmen, eine Drachme 3 Strupel, eine Strupel 20 Gran. Stark reizende Arzneien gibt man in kleinern Dosen, sanft wirkende in größeren, kleinere Thiere, Jungvieh u. d. gl. benöthigen weniger große Gaben als die ausgewachsenen Pferde und Rinder. So ist etwa, wenn das ausgewachsene Pferd und Rind von einer Arznei 1 Loth auf einmal bekommt, die Dosis von der gleichen Arznei für ein jähriges Füllen oder Kalb $\frac{1}{4}$ Loth, für ein Schwein oder Schaf $\frac{1}{4}$ Loth, für einen Hund $\frac{1}{2}$ Loth. Auch das Geschlecht der Thiere ist bei dem Arzneigebrauch zu berücksichtigen, indem in der Regel weibliche Individuen etwas kleinere Dosen benöthigen als männliche. Träge, phlegmatische Körper verlangen größere Gaben als die, welche unter gleichen Umständen und zu gleichem Effecte für reizbare, feurige Naturen erforderlich sind.

Für den Landwirth ist es wünschenswerth, daß die von ihm zu verwendenden Heilmittel gegen Viehkrankheiten mit verhältnißmäßig geringen Geldauslagen und mit geringem Zeitaufwand herbeigeschafft werden können. Daher werden in der nachfolgenden Uebersicht der Arzneimitteln vorzugsweise die wohlfeilsten und leicht zu beziehenden erwähnt.

3.

Uebersicht der gebräuchlichsten Arzneimittel.

§. 142.

a) Schleimige und öhlige Mittel. Dazu gehören: die Leinsamen, das Leinöhl, das Rübsamenöhl, das

Schweinfett, Talg, Butter; schleimhältige Pflanzen, als: Eibisch (*althaea*), die Käsepappel (*malva*), der Himmelsbrand (*verbascum*), das Getreidemehl, die Kleien, der frische Kuhmist, gekochtes Kartoffelkraut u. a. m. Diese Mittel wirken reizmindernd, einhüllend, daher bei Entzündungen besonders verwendbar. Die öhlichen Stoffe wirken in größeren Dosen, z. B. zu $\frac{1}{2}$ Pfund, eröffnend. Die Dosis ist hier nicht streng an eine bestimmte Quantität gebunden.

b) Zuckerhältige Mittel. Der Honig, verschiedene Rübenarten, weiße, gelbe, rothe Rüben. Sie werden bei chronischem Husten als Futter mit Vortheil verabreicht.

c) Bittere Mittel. Die Enzianwurzel (*radix gentianae*), das Wermuthkraut (*herba absinthii*), die Kalmuswurzel (*rad. calami aromatici*), Tausendguldenkraut (*h. centaurei minoris*), der Rainfarren (*tanacetum*). Diese Mittel werden für die großen Thiere lothweise verabreicht, sie wirken stärkend auf die Verdauungskräfte, deßhalb auch gegen Wurmbildung im Darmkanal.

d) Herbe Mittel. Die Eichenrinde, die Galläpfel, die Eichel, die Kastanien, die Fichtenrinde, die Weidenrinde, die Schlangenzung (*rad. histortae*), die Blutwurz (*rad. tormentillae*) u. a. m. Diese Mittel wirken zusammenziehend und daher der Auflösung entgegen.

e) Gewürzige Mittel. Die Chamille, die Hollunderblüthen (*floros sambuci*), der Salbei, Isop, Münze (*mentha*), Raute (*ruta*), Melisse, Thymian, Majoran, Mutterkraut (*matricaria*), die Heublumen oder die auf den Futterböden zurückbleibenden Heuabfälle; aromatische Samen, wie der Kümmel, der Dill (*anethum*), der Fenchel, der Anis, der Wasserfenchel (*phellandrium aqua-*

ticum), aromatische Wurzeln als: der Baldrian (rad. valerianae), der Asant (enula), die Engelwurz (rad. angelicae), die Blüthe und Wurzel des Wohlverleih's (arnica). Diese Mittel beleben die Verdauung, vermehren die Gefäßthätigkeit und die thierische Wärme; einige von ihnen besitzen vorzugsweise specifische Heilkräfte. Man gibt sie großen Hausthieren selten unter 1 Loth.

f) Harzige, ätherische, balsamische Mittel. Die Wachholderbeeren (baecae juniperi), die Fichtensprossen (turiones pini), das Kolophonium, der Wagentheer (pix nigra liquida), das Terpentinöhl, das Lorbeeröhl (oleum lauri), der gemeine Terpentin, der Kampher, der sinkende Asant (assa fétida), die Aloe, das Steinöhl. Diese Mittel wirken meistens als mehr weniger flüchtige Reizmittel. Das Terpentin für sich, und alle Stoffe, in denen es enthalten ist, befördern den Harnabgang; der Kampher wirkt schnell aber bald vorübergehend auf die Nerven und Gefäße, und wird großen Thieren zu $\frac{1}{2}$ Drachme auf die Gabe, verabreicht. Asant, Terpentinöhl und das Steinöhl sind auch als wurmtreibende Mittel im Gebrauche; die Aloe war einst das beliebteste Pferdepurgirmittel.

g) Die weingeisthäftigen Mittel, als: Branntwein, Bier, Wein, reihen sich den flüchtig erregenden Arzneien an, werden aber nur im Nothfalle angewendet.

h) Die scharfen Arzneimittel bringen dort, wo sie mit dem Körper in Berührung kommen, einen Reizzustand hervor, der sich bis zur Entzündung steigern kann. Dazu gehören: der Knoblauch, die Zwiebeln, der Meerrettig (Kren), die Kanthariden als äußeres Reizmittel sehr benützt, der Tabak, das Kraut des Fingerhutes (digitalis purpurea). Letzteres wird als harntreibendes Mittel sehr

geschätzt, und bringt, wenn es einige Tage angewendet wird, sehr oft eine Verminderung oder wenigstens eine Unregelmäßigkeit in den Pulschlägen zu Stande. Seine Dosis ist für die großen Hausthiere $\frac{1}{2}$ bis 1 Drachme.

i) Die narkotischen Stoffe kommen als schmerzstillende Mittel selten in Anwendung, und werden aus den betäubenden Giften gewählt.

k) Die kohligten Arzneimittel. Diese werden innerlich bei Verdauungsfehlern, äußerlich bei übelriechenden Geschwüren verwendet. Solche sind: die verkohlten vegetabilischen und thierischen Substanzen, der Blauzruß, die gerösteten Kleien, Schrott u. d. gl.

l) Die Alkalien, alkalisch reagirenden Salze und Erden werden wegen ihrer Säure bindenden Kraft zur Verbesserung des degenerirten Magensaftes und zur Absorbirung der übermäßig im Magen entwickelten Gasen sehr geschätzt. Dazu gehören die mineralische und vegetabilische Potasche, der Salmiakgeist (ammonium), das Hirschhornöhl, die Seife, stinkender Käse, weißgebrannte Knochen, die Kreide, die Bittererde (magnesia), der Aehkalk (calx viva). Die alkalischen Mittel müssen bei der innerlichen Anwendung so weit verdünnt werden, daß sie nicht äzend wirken können.

m) Die Säuren wirken der Zersetzung entgegen; die Mineralsäuren wirken im concentrirten Zustande äzend, und werden in dieser Absicht oft äußerlich verwendet; zum innerlichen Gebrauche müssen sie gehörig verdünnt werden. Am gebräuchlichsten sind: die Schwefel- Salz- und Salpetersäure, der Eßig, das Sauerteigwasser u. d. gl. Werden die Säuren anhaltend verabreicht, so leidet dadurch die Verdauung; Pferden sind sie gar nicht gedeihslich.

n) Die Salze wirken innerlich gegeben in einer Dosis von 1 Quentchen bis zu 1 Loth als wohlthätige Verdauungsmittel, verdünnen (kühlen) das Blut, befördern den Harnabgang, lockern den Schleim der Schleimhäute, und sind den Wiederkäuern fast unentbehrlich; in Dosen von 2 bis 10 Loth wirken sie überdies leicht abführend (laxirend), und empfehlen sich in dieser Hinsicht vor andern Abführmitteln dadurch, daß nach geschehener Wirkung die Gedärme ihre Kraft behalten, während auf die sogenannten drastischen Purgirmittel (z. B. Aloe) Erschlaffung derselben d. h. hartnäckige Verstopfung, eintritt. Das Doppelsalz, Glaubersalz und Bittersalz eignen sich zu Laxirmitteln; der Salpeter ist das vorzüglichste entzündungswidrige Arzneimittel, und wird gemeinlich zu 2 bis 3 Loth dem Trinkwasser beigegeben; das Kochsalz verbessert die Verdauung und wird anderen Arzneien beigegeben, um sie den Thieren angenehmer zu machen; der Salmiak findet in der Gabe von $\frac{1}{2}$ bis 1 Loth bei Katarrhen der Luftwege die nützlichste Anwendung; der Alaun wird innerlich als zusammenziehendes, verstopfendes Mittel in der Dosis von 1 bis 2 Drachmen gegeben; äußerlich wirkt er ebenfalls der Erschlaffung entgegen.

o) Die metallischen Mittel wirken im Allgemeinen heftig, und müssen innerlich in kleinen Dosen verabreicht werden. aa) Quecksilberpräparate. Das Kalomel (*mercurius dulcis*) wirkt in Gaben von 1 bis 2 Drachmen abführend, in kleinerer Dosis wirkt es verdünnend auf die thierischen Säfte. Der Aegsublimat (*mercurius sublimatus corrosivus*) im Wasser aufgelöst, der rothe Präcipitāt (*mercur. praecipitatus ruber*) in Salbenform und als Streupulver, sind beide nützlich bei bösartigen Geschwüren, chronischen Hautausschlägen, veralteten Augen-

entzündungen und ihren Folgen. Die graue Quecksilber-
salbe (*unquentum cinereum*) wird bei Anschwellungen
der Lymphgefäße, Verhärtungen, gegen Ungeziefer auf der
Haut u. d. gl. mit Vortheil verwendet. *bb*) Die kupfer-
haltigen Präparate, wovon der Grünspan und der Kupfer-
vitriol (blauer Vitriol) gebräuchlich sind, werden in wässe-
riger Auflösung oder in Pulver- und Salbenform äußerlich
gegen veraltete bössartige Geschwüre, chronische Hautaus-
schläge, schwammige Fleischwucherungen u. d. gl. gebraucht.
cc) Die Antimonialpräparate sind berühmt wegen ihrer
reizenden Wirkung auf den Magen, wodurch oft Erbrechen
erregt wird, wegen Beförderung des Lungenauswurfs und
der Hautausdünstung. Der rohe Spießglanz (*antimon-
erudum*) wird in der Gabe von 1 Loth zur Beförderung
der Verdauung, der Goldschwefel (*sulphur auratum anti-
monii*) zu $\frac{1}{2}$ bis 1 Drachme auf einen Tag als soge-
nanntes Brustmittel verabfolgt. Der Brechweinstein (*tar-
tarus emeticus*) ist das wirksamste Brechmittel, und wird
als solches bei Hunden zu 2 bis 4 Gran, bei Schweinen
zu 5 bis 10 Gran gegeben. Den großen Thieren wird er
theils als Abführmittel im Verein mit Purgirsalzen, theils
als den Auswurf und den Schweiß beförderndes Mittel
zu 10 bis 20 Gran auf die Gabe verabreicht. *dd*) Von
den Zinkpräparaten eignet sich der weiße Vitriol (*zincum
sulphuricum*) ganz besonders als Augenmittel in wässeri-
ger Auflösung. *ee*) Die Bleimittel werden als kühlende
zusammenziehende Arzneien äußerlich verwendet. Dazu ge-
hören: der Bleizucker, der Bleiessig und die Bleisalbe (*un-
quont. lithargyri*). *ff*) Die Eisenpräparate scheinen die
Kraft der Muskelfaser zu stärken und das Blut an Ernor-
reicher zu machen. Die Eisenfeile wird im fauligen Zu-
stande zu 1 bis 2 Drachmen, der Eisenvitriol (*vitriolum*

viride) ebenfalls zu 1 bis 2 Drachmen, Schafen zu 3 bis 6 Gran bei allgemeiner Schwäche und gegen Wurmliden gegeben.

p) Der Schwefel und seine Präparate wirken schweißtreibend und befördern auch die Sekretion der Schleimhäute besonders in den Luftwegen. Dazu gehören die Schwefelblüthe d. i. fein gepulverter Schwefel und die Schwefelleber; erstere ist innerlich zu 1 Loth, letztere zu 1 Drachme zu verabreichen. Außerlich finden diese Mittel gegen chronische Hautausschläge Anwendung.

q) Das Jod und das Jodkali vermehren die aufsaugende Thätigkeit der Gefäße unter allen Arzneimitteln am auffallendsten, und werden daher in Salbenform äußerlich gegen Drüsenverhärtungen, Kröpfe u. d. gl. verwendet.

§. 143.

Wenn man die angeführten Arzneimittel nach der Wirkung, die sie auf den Organismus ausüben, wissenschaftlich eintheilen will, so stößt man fast auf unbestegbare Schwierigkeiten. Folgende nach der Hauptwirkung entworfene Uebersicht dürfte dem Landwirth genügen und daher nicht unpraktisch sein:

a) Entzündungswidrige. Antiphlogistica. Salpeter, die Purgirsalze, das Kalomel, Oehle, Fette, schleimige Mittel.

b) Fäulnißwidrige. Antiseptica. Die gewürzigen, balsamischen, bitteren, adstringirenden Mittel, die verdünnten Säuren, Eisenmittel.

c) Magenstärkende. Stomachica. Die bitteren

Pflanzenstoffe, die aromatischen Samen, Knoblauch, Zwiebeln, Meerrettig, Kochsalz, Wachholderbeeren.

d) Gegen Magensäure und abnorme Gasentwicklung. **Absorbentia.** Kalkwasser, Potasche, Kohle, Kreide, Magnesia, Salmiakgeist, Seife, Schwefelleber, bittere und aromatische Mittel.

e) Zur Erregung des Erbrechens und Erkelö. **Emeticum.** Der Brechweinstein.

f) Abführmittel. **Laxantia.** Die Purgirsalze in größeren Gaben, Kalomel, Aloe, Leinöhl.

g) Wurmwidrige. **Anthelmintica.** Asant, Terpentinöhl, Hirschhornöhl, Baldrian, Rainfarren, Eisenwriol, Steinöhl.

h) Urintreibende. **Diurotica.** Digitalis, Terpentin, Terpentinöhl, Wachholderbeeren, Fichtensprossen, Kanthariden, die Purgirsalze in kleinern Dosen.

i) Schweißtreibende. **Sudorifera.** Hollerblüthen, Schwefel, Schwefelleber, Goldschwefel, Brechweinstein, warme, aromatische, geistige Getränke.

k) Hautreizende. **Rubefacientia.** Kanthariden, Terpentinöhl, Lorbeeröhl, Laugen, sämmtlich äußerlich angewendet.

l) Brustmittel. **Expectorantia.** Salmiak, Goldschwefel, Brechweinstein, Schwefelleber, Kochsalz, schleimige, zuckerhaltige, öhlige Mittel, Alant.

m) Die Resorbtionsfähigkeit befördern: Jod, Jodkali, Antimonial- und Merkurialpräparate, harntreibende Mittel, die Arnika.

n) Krampf- und Schmerzstillende. **Antispasmodica.** Die aromatischen, geistigen, öhligen Arzneien.

o) Zusammenziehende oder Verdichtende. **Ad-**

stringentia. Die zusammenziehenden Pflanzenmittel, Säuren, Alaun, Bleipräparate, Eisenvitriol.

p) Gegen Geschwüre und Wucherungen: Terpentin, Kampher, Kohle, Aetzsublimat, blauer Vitriol, weißer Vitriol, Grünspan, rother Präcipitat, concentrirte Mineralsäuren und Kalien.

q) Gegen chronische Hautausschläge. Alkalische Laugen, Seife, Schwefel, Schwefelleber, Terpentin, Hirschhornöhl, Aetzsublimat, Zink- und Kupfervitriol.

4.

Die gebräuchlichsten chirurgischen Mittel.

§. 144.

Zur Heilung örtlicher und allgemeiner Leiden insbesondere der entzündlichen Affectionen wird oft die Verminderung des Blutes und der Gegenreiz mit einem Erfolge angewendet, der die Wirkung der Arzneimittel noch übertrifft, oder wenigstens namhaft fördert. Dazu rechnet man den Aderlaß, die Scarification, das Eiterband und die Aehmittel.

a) Der Aderlaß (*venesection*), auch allgemeine Blutentleerung genannt, wird gemacht, um die in den Venen zu sehr angehäuften und daher den Kreislauf in allen seinen Sphären hindernde Blutmasse zu vermindern. Zum Aderlassen wählt man bei den großen Hausthieren gewöhnlich die rechte oder linke Halsvene, welche etwa 6 Zoll hinter den Gaueschen mit einem Schnepper, bei dickhäutigen Thieren mit einem scharfen blanken Schlageisen (Ader-

lassen), durchschlagen wird. Das ausfließende Blut wird in einem Gefäße, dessen Fassungsvermögen man früher mit Wasser nach dem Gewichte bestimmt haben muß, aufgefangen und an einem sicheren Orte unterbracht, um nachher die Qualitäten des gestandenen Blutes beobachten und darnach urtheilen zu können. Die Vene muß vor dem Schlagen etwas mit dem Finger oder mit einer um den Hals gezogenen Schnur zusammengedrückt werden, damit der Blutlauf in der Ader unterbrochen werde, und diese in der Richtung gegen den Kopf zu sichtbar und fühlbar anschwellen. Dieser Druck muß auch nach Deffnung der Vene noch so lange unterhalten werden, als das Blut fließen soll. Es ist von Vortheil, wenn das Blut in einem dicken, ununterbrochenen Strom ausfließt. Darum befördert man seinen Ausfluß durch Senken und Heben des Kopfes und durch Streichen der Halsvene vom Kopf gegen die Aderlasswunde. Ist die gewünschte Quantität Blut abgeschlossen, so hebt man den Druck auf, bringt die Wundränder an einander, durchsticht sie mit einer Stecknadel und umwickelt ihre beiden hervorstehenden Enden mit einem Rosshaar. Man kann annehmen, daß man beim Pferd 8, beim Rinde 6 Pfund Blut auf einmal zu entziehen hat; allein es ist besser, man richtet sich nach dem Eintritt gewisser Besserungszeichen. Wenn nämlich das Thier den früher gesenkten Kopf hebt, langsamer und tiefer athmet, einen fühlbaren Herzschlag bekommt und zu schwitzen anfängt, so sind dieses Beweise, daß der Kreislauf frei von Statten geht, und die Wunde wird geschlossen.

Bei dem Schafe ist der Aderlaß weniger heilbringend; man öffnet ihm im Nothfalle eine am leichtesten aufzufindende Vene im Gesichte. Beim Schweine wird eine von den Froschadern eingeschnitten.

b) Unter der Skarification oder der örtlichen Blutentleerung versteht man feichte Einschnitte in den entzündeten Theil selbst.

c) Unter einem Gegenreiz versteht man die in der Nähe eines entzündeten Theils künstlich bewirkte Entzündung, damit durch die Lebhaftigkeit der neu auslösenden Reaction die ursprüngliche Entzündung an Intensität verliere; denn es besteht im Organismus das Gesetz, daß die Lebensthätigkeit, wenn sie von einer Seite her vorzugsweise beschäftigt ist, sich von den übrigen Theilen mehr weniger zurückzieht. Ein vorzügliches Mittel einen solchen Gegenreiz anzubringen, ist das Eiterband oder Haarfeil (*setaceum*). Dazu nimmt man ein etwa eine Elle langes und einen Zoll breites Band von grober Leinwand, und zieht es mit Hilfe einer zweischneidigen breiten und platten Nadel (Eiterbandnadel), womit man die an einem bestimmten Orte gebildete Hautfalte schräg durchsticht, durch die gemachte Wunde. Das Band soll in einer Länge von 3 bis 6 Zoll von der Haut bedeckt sein, und wird täglich etwas nachgezogen, seine beiden Enden aber werden in einen Knoten gebunden. Um die durch dieses Verfahren zu bewirkende Entzündung recht lebhaft zu machen, bestreicht man das täglich nachzuziehende Bandstück mit einer scharfen Salbe. Die sich bildende Eiterflüssigkeit muß täglich abgewaschen, das Band aber selbst nach erreichtem Heilzwecke gänzlich entfernt werden. Aehnlich wie das Eiterband aber weniger intensiv wirken Einreibungen von scharfen kaustischen (äsenden) Mitteln. Ein schneller und eindringlicher Gegenreiz wird durch Streichen oder Berühren der Haut mit einem glühenden Eisen bewirkt.

d) Unter den Aetzmitteln (*cautoria*) zum Behufe der Vertilgung der Aftergebilde ist das Glüh Eisen das

vorzüglichste. Man braucht es außerdem zur Vertilgung bössartiger Geschwüre, zur Stillung hartnäckiger Blutungen, und wie bereits bemerkt, als heftiges Irritament zur Bewirkung des Gegenreizes.

5.

Diätetische Mittel.

§. 145.

Die diätetischen Mittel bestehen in dem Heilzweck förderlichen Aenderungen der Nahrung, des Getränkes, der Luft, der Wärme, der Kälte, des Lichtes, der Pflege, der Verwendung und des Aufenthaltes.

Die Nahrung. Bei vielen Krankheiten ist die Verminderung des Futters, bei anderen die Veränderung der Qualität desselben von Belang. Nach der Natur der einzelnen Krankheiten wird daher bald das grüne und saftige, bald das trockene, bald das aromatische, bittere, adstringirende, bald das gekochte Futter, die Körnerfütterung, der flüssige oder feste Zustand der Nahrung mehr entsprechen.

Das Getränke. Es ist kein Zweifel, daß das frische, reine Quellwasser in beliebiger Quantität das beste Getränk für das Vieh ist; allein bei Krankheiten müssen bei dem Wasser der Einfluß der Temperatur und die arzneilichen Zusätze berücksichtigt werden.

Eben so ist die das kranke Vieh umgebende Luft zu beachten. Mäßig warme, reine Luft ist fast bei allen Krankheiten die zuträglichste.

Mäßige Beleuchtung in den Ställen ist im Allgemeinen dem Sehorgan am angemessensten; bei Augenentzündungen dagegen und bei gewissen Gehirnkrankheiten entspricht eine angemessene Verdunklung besser. Oft wird es erforderlich auf den kranken Theil erhöhte Wärme oder auch die Kälte einwirken zu lassen. Das Behüfel ist gewöhnlich ein feuchter bis über die Temperatur des Blutes erwärmter Körper, oder falls man die Verminderung der thierischen Wärme beabsichtigt, ein mit kaltem Wasser angemachter Lehmteig, oder in kaltes Wasser getauchte Leinwandlappen u. d. gl. Die äußerliche Anwendung des kalten Wassers hat in der neueren Zeit einen hohen Grad von Berühmtheit erlangt. Man bedient sich desselben als eines Mittels, welches die excessive Thätigkeit des Entzündungsprocesses herabstimmt, oder im Gegentheile die verminderte Lebenswärme hervorruft. Soll kaltes Wasser die Entzündungssymptome vermindern, so muß es unausgesetzt mit dem leidenden Theile u. z. mehrere Stunden oder selbst Tage lang in Berührung bleiben. Wenn es dagegen nur kurze Zeit, von einigen Minuten bis eine halbe Stunde lang, auf einen Ort einwirkt, so entstehen bald nach seiner Entfernung an der Applikationsstelle erhöhte Wärme, vermehrte Ausdünstung, überhaupt alle Zeichen des erhöhten vegetativen Lebens. In diesem Falle wirkt also die Kälte oder das kalte Wasser erregend u. z. auf den Blutlauf in der Haut, und eignet sich als vorzügliches Mittel gegen Krankheiten mit verminderter Hautausdünstung, oder gegen solche, bei welchen das Blut in den Eingeweiden sich übermäßig und lebensgefährlich anhäuft. Zu solchem Behufe wäscht man den leidenden Theil kalt, oder begießt, falls man eine allgemeine Wirkung beabsichtigt, das Thier mit kaltem Wasser, vertheilt ley-

teres durch ein geeignetes Verfahren über die ganze Haut, und trocknet nach kurzer Behandlung die nassen Stellen, die dann mit Kopen oder andern warmhaltenden Gegenständen bedeckt werden.

Bei allen fieberhaften und entzündlichen Krankheiten ist die Ruhe eine der wesentlichsten Heilungsbedingungen. Das dem Instinkte oder der Eingebung der Naturheilskraft folgende Thier im freien Zustande, sucht die Ruhe und erwählt sich dazu einen Ort, der geräuschlos und dunkel, fern von lebendiger Regung ist. Mit Gewalt aus der Ruhe gerissene kranke Thiere werden zusehends kränker, so wie die gewährte Ruhe die Aufregung bald zu beschwichtigen im Stande ist. Die Ruhe ist unvollkommen, wenn die Thiere durch Unreinlichkeit der Haut, Insekten, verwahrlostes Lager u. d. gl. belästigt werden. Wenn dadurch ihr körperliches Gedeihen im gesunden Zustande hintangehalten wird, um wie viel mehr wird also der regelmäßige Verlauf und glückliche Ausgange der Krankheiten beeinträchtigt werden müssen. Puzen, Waschen, Schwemmen, hinlängliche reinliche Streu sind daher Heilmitteln gleich zu achten, die nicht übersehen werden dürfen. Es gibt aber auch einige Krankheiten, denen mäßige Bewegung nicht nur nicht zum Schaden gereicht, sondern oft zur Genesung in so fern beiträgt, als die Thiere ihren unsauberen, von verdorbener Luft erfüllten Standort mit einem andern durch günstigere Verhältnisse ausgezeichneten, verwechseln. Mäßige Bewegung in der Reconvalescenz bringt die erschlafften Muskeln wieder in Bewegung, hebt Stockungen des Kreislaufes und begünstigt die gesammte Assimilations-thätigkeit. Wie sehr die Heilung durch Erfüllung aller Bedingungen von Seiten derer, die mit dem kranken Vieh unmittelbar zu thun haben, oder seine Wärter sind, geför-

bert werden kann, liegt außer allem Zweifel. Verlässliche Wartung ist daher ein Erforderniß, das dem, der die Kur leitet, ein Gegenstand besonderer Sorgfalt sein muß.

6.

Prophylaktische Mittel.

§. 146.

Prophylaktische Mittel (Präservativmittel) sind Maßregeln, die man ergreift, um dem Ausbruche der Krankheiten vorzubauen. Da zur Erzeugung jeder Krankheit zwei Momente d. i. die Disposition und die veranlassende Ursache erfordert werden, so ist es klar, daß ihr Ausbruch nimmermehr zu Stande kommen kann, wenn man die Anlage dazu vertilgt, oder die krankmachenden Schädlichkeiten von dem Körper vollkommen abhält. So lehrt die Erfahrung, daß die durch die Impfung im Organismus des Schafes bewirkte Umstimmung die weitere Einwirkung des Blatterncontagiums erfolglos macht. Die Impfung ist daher ein Präservativmittel gegen die Blatternkrankheit u. z. weil durch jene die Anlage zu dieser ertödtet worden ist. Die Rinder haben durch die Einrichtung ihrer Mägen die Anlage zu dem Aufblähen im hohen Grade; allein dieses kommt nicht zum Ausbruch, wenn man dafür sorgt, daß sie saftiges Futter ungemischt und im Uebermaß nicht genießen, weil in diesem Falle die veranlassende Ursache beseitigt wird. Im gemeinen Leben versteht man unter Präservativmittel ein oder mehrere Arzneimittel, welche man zu Zeiten, wo gefährliche Krankheiten herrschen, den Thieren eingibt, um sie dadurch für die herrschende Krankheit

unzugänglich zu machen. Wenn man auch zugeben will, daß die Auffindung solcher Mittel im Reiche der Möglichkeit liege, so lehrt anderseits die Erfahrung, daß ein Prophylacticum in diesem Sinne trotz tausendjährigen Bemühungen gegen keine Krankheit hat aufgefunden werden können. Es bleibt daher vernünftiger Weise im Nothfalle nichts anders übrig, als gegen die Disposition und veranlassenden Ursachen zu wirken, und um so weniger den prophylaktisch wirken sollenden Arzneien zu vertrauen, als man im falschen Glauben an dieselben verleitet werden könnte, die wahren Vorbauungsmaßregeln gering zu achten, unvollkommen auszuführen oder gänzlich zu versäumen.

7.

Allgemeine Grundsätze beim wirklichen Heilverfahren.

§. 147.

In jedem Falle, wo man die Heilung einer bestimmten Krankheit bewerkstelligen oder begünstigen will, muß man die Krankheit in allen ihren Verhältnissen zu erkennen trachten, und dann die geeigneten Heilmittel dagegen anwenden. Die Erkenntniß (diagnosis) geht daher der Heilung (therapia) voran.

Um, so weit es möglich ist, zur Erkenntniß der Krankheit zu gelangen, muß man letztere aus folgenden Gesichtspunkten beurtheilt haben:

1. Es ist von Wichtigkeit zu wissen, welche Eigenschaften das Thier, abgesehen von der jetzigen Krankheit, an sich trägt; ob es jung, alt, fett, mager, träge, leb-

haft, stark, schwach, männlich, weiblich, verschnitten ist; ob es vor der jetzigen Krankheit gesund oder krank gewesen ist; von welcher Thiergattung, Rasse, Abstammung es ist; ob und was für Krankheiten es bereits überstanden habe. Wenn man sich alle diese Kenntnisse verschafft hat, so weiß man den Grund und Boden, in welchen der Krankheitsproceß eingepflanzt ist, ein wichtiger Umstand, weil darnach zum Theil die Art des Krankseins und die Wahl der Heilmittel angegeben wird. Ein mageres, schwaches, altes Thier z. B. kann bei Entzündungen nicht ganz so behandelt werden wie ein wohlgenährtes, junges, starkes Individuum.

2. Suche man zu erforschen, wo der Sitz der Krankheit ist, und bei Allgemeinleiden, welcher Theil ursprünglich und vorherrschend afficirt ist, und von dem die Krankheit, wie von einem Mittelpunkt (locus), über den ganzen Körper ausstrahlt. Zu dieser Bestimmung, welche bei Affection innerer Organe oft schwierig ist, berücksichtigt man die Symptome und die Art, wie gewisse Functionen von der Norm abweichen, um daraus einen Rückschluß auf die Organe, von welchen diese Functionen ausgehen, machen zu können. Oft lassen sich die afficirten Theile nicht anders als auf negative Weise ausfindig machen, d. h. man schließt aus einer Anzahl Organe, in welchen der Sitz der Krankheit nicht ist, auf die übrigen, in denen er sein muß.

3. Die leidenden Theile müssen nicht bloß im Allgemeinen als krank angegeben, sondern es muß auch die Natur ihrer Krankheit bestimmt werden, d. h. man muß wissen, ob sie entzündlich, faulig oder krampfhaft u. s. w. ergriffen seien. Bei allen allgemeinen Krankheiten ist es überaus wichtig, zu entscheiden, ob der Zustand entzündlich

oder faulig ist. Denn dadurch wird wieder die Wahl der Heilmittel entschieden. Auf den Entzündungsstand schließt man nicht bloß aus den Symptomen sondern auch aus der starken, festen Organisation, so wie schlechtnährte, schlafte, schwache Thiere meistens auch ihren Krankheiten den fauligen Charakter einprägen.

4. Ist zu wissen nothwendig, wie hoch der Grad der Krankheit sei, und in welchem Umfange sie sich ausbreite. Der Grad der Krankheit entscheidet bei übrigens gleichen Umständen über die Heilbarkeit, Gefährlichkeit des Uebels, über die Größe und Anzahl der Heilmittel. Den Grad der Krankheit beurtheilt man im Allgemeinen nach den Symptomen, ein gerades Verhältniß zwischen beiden voraussetzend. Bei Entzündungen werden daher die Höhe der Entzündungssymptome und der Grad des anwesenden Fiebers berücksichtigt. Das Fieber nimmt zu und ab mit der Verschlimmerung und Besserung der örtlichen Affection. Bei den großen Hausthieren deuten 50 bis 60 Pulse in der Minute einen geringen, 70 bis 80 einen hohen, 90 und darüber einen sehr hohen Fiebergrad an. Eine Krankheit ist gefährlicher, wenn sie zugleich mit anderen Krankheiten im Organismus vorhanden oder damit complicirt ist.

5. Darf niemals übergangen werden zu erforschen, wann die Krankheit begonnen habe oder wie lange sie bereits dauere. Bloß daraus kann man zuweilen mit Sicherheit die Natur, den Grad der Gefahr und das Stadium der Krankheit bestimmen.

6. Endlich ist es eine unerläßliche Aufgabe, die veranlassende Ursache zu ermitteln. Denn oft gelingt mit Beseitigung derselben auch die Beseitigung der Krankheit, oft verräth sich durch die Ursache der Sitz, die Natur und der Grad der Krankheit.

7. Krankheiten sind um so gefährlicher, wenn auch zweckmäßige Mittel keine Besserung zu Wege brachten. Es ist daher zur genauen Beurtheilung ebenfalls von Belang, zu wissen, was für Heilmittel und mit welchem Erfolge sie bereits angewendet worden sind.

Sind nun alle diese Punkte gehörig erforscht und gewürdigt, so wird sich daraus ergeben, ob die Krankheit heilbar oder unheilbar ist, wie lange dieselbe bis zur Genesung oder zum Tod noch dauern werde, ob die Genesung vollkommen oder unvollkommen sein werde, und endlich, ob die Heilung der Krankheit mit ökonomischen Vortheil oder Nachtheil ausgeführt werden kann. Es ist jedoch zu bemerken, daß es unmöglich ist, in jedem Falle diese Fragen mit Verlässlichkeit zu beantworten, und man wird gut thun, in Sachen der Krankheiten und ihren Ausgängen sich selten unbedingt sehr oft aber mit Bedingtheit auszusprechen.

§. 14B.

Mit Bezug auf die erworbene Krankheitserkennung und die einzelnen diagnostischen Punkte, muß man sodann die Art und Weise der Heilung selbst einzuleiten und nachfolgende Heilbedingungen zu erfüllen trachten. Letztere heißen:

1. Entfernung der veranlassenden Ursachen; denn mit ihrer Anwesenheit steigert sich oft die Krankheit bis zur Unheilbarkeit, ihre Entfernung dagegen hebt die Krankheit oder mildert sie wenigstens. Diese Heilbedingung zu erfüllen ist natürlich in dem Falle unmöglich, wo die Ursache bereits entfernt ist.

2. Hemmung oder Milderung des durch die Wirkung der veranlassenden Ursache entstandenen Krankheitsproce-

bes. Entstandene Entzündungen oder Fieber können und dürfen nicht unterdrückt werden, da sie die vorzüglichste Naturheilungsmittel sind, aber in gewisse Grenzen der Intensität sollen sie mit Hilfe der Kunst gebracht werden, weil ihr Uebermaß dem Organismus eben so verderblich wird, als die gemachte Störung, gegen die sie zu Hilfe gerufen worden sind.

3. Entfernung des Krankheitsproductes. Die durch krankhafte Sekretion entstandenen Produkte z. B. Schleim, Eiter, Serum, mehr weniger gerinnbare Lymphe u. s. w. verhalten sich im Organismus als fremde Körper, mit deren Vorhandensein die Functionen desselben niemals normal werden können, sie mögen den Körper, durch ihre Quantität oder Qualität belästigen.

4. Die möglichste Ruhe des leidenden Theiles.

5. Wiederersatz der durch die Krankheit erlittenen materiellen Verluste. Jede Krankheit ist in so fern eine Abzehrung, als sie während ihrer Anwesenheit im Organismus die Consumtion der organischen Materie befördert, und mit ihrem Verschwinden den Körper in einem mehr weniger abgekehrten und entkräfteten Zustand zurückläßt. Die genesenden Thiere erholen sich am ehesten bei guter Fütterung, Pflege und beschränkter Muskelaustrengung.

Zweite Unterabtheilung.

Von den besonderen Krankheiten der nutzbaren
Hausäugethiere.

Erster Abschnitt.

**Krankheiten des Gehirns und Rücken-
marks.**

1. Entzündung des Gehirns.

§. 149.

Die Entzündung des Gehirns kommt bei allen Haus-
thieren vor, und kündigt sich bei den meisten durch Rase-
rei, bei einigen aber auch durch Betäubung an. Der
Zustand der Raserei entsteht oft auf einmal; die Thiere
beginnen zu schlagen, zu beißen, rennen mit dem Kopf
gegen die Wand, werfen sich zu Boden, drehen sich im
Kreise, der Schweiß bricht aus. Diese Aufregung wird
im gemeinen Leben bei den Pferden unrichtig rasender Kol-
ler genannt. Denn zwischen dieser Krankheit und dem

Koller besteht der wesentliche Unterschied, daß jene primär entsteht, dieser aber eine Folgekrankheit der Hirnentzündung ist. Spricht sich letztere durch Betäubung aus, so stehen die Thiere traurig, wie in Schlaf versunken, gegen äußere Einflüsse wenig empfindlich. Bei beiden Formen der Hirnentzündung fühlt sich die Schädelgegend wärmer an, der Appetit und der Durst fehlt ganz, letzterer deshalb, weil sich das Thier seiner Bedürfnisse nicht bewußt ist, die Mistentleerung ist selten, klein gehalten, der Urin sparsam oft dunkler gefärbt, der Herzschlag und der Puls sind auf 80 bis 90 und darüber beschleunigt. Es ist zu bemerken, daß auch ein bloßer Congestionszustand im Gehirn und seinen Häuten obige Zustände der Raserei und Betäubung erzeugen kann, in welchem Falle dann die Symptome des entzündlichen Fiebers undeutlich ausgesprochen sind.

Der Verlauf der Gehirnentzündung ist im Allgemeinen sehr acut, da sie oft nur 1 Tag selten über 2 Tage dauert. Sie endigt aber in Zertheilung oder Genesung, oder in den Schlagfluß, oder sie läßt ein Krankheitsprodukt als: Serum, Lymphe, Eiter zurück, aus denen dann die Nachkrankheiten: Koller, Schwindel, Fallsucht und Lähmungen hervorzugehen pflegen. Bei Sectionen findet man die genannten Entzündungsprodukte, in jedem Falle aber die Blutgefäße des Gehirns strotzend, die Häute geröthet, und in der Gehirnamasse ergossenes Blut in ganz kleinen Punkten oder größeren Ansammlungen.

Anlage zur Gehirnentzündung haben besonders die Pferde und Schafe, weniger die Rinder. Pferde mit Kammsköpfen, kleinen Augen und kurzem Hals sollen mehr dazu disponirt sein als andere; jugendliches Alter, die Zeit des Zahnausbruches und Wechfels werden ebenfalls als der

Hirnentzündung günstig beschuldigt. Veranlassende Ursachen sind alle Umstände, die das Gehirn mit Blut überfüllen, sei es, daß sie es dahin locken, oder daß sie seinen Rückfluß verhindern. Auf diese Art wirken: warme Witterung, grelles Licht von der Sonne, dem Mond, oder Blitz, den Kopf anhaltend treffende Sonnenstrahlen (Sonnenstich), Schläge, Stöße auf den Kopf, Abstoßen der Hörner, eng anliegende Kehltrienen und Kummerte, Zusammendrückung der Bauchgefäße durch Erweiterung des Magens und der Gedärme, was durch voluminöses, blähendes, wenig nährendes Futter allmählig bewirkt wird, Mistanhäufung in den Gedärmen. Zur Brunstzeit, besonders wenn der Geschlechtstrieb unbefriedigt bleibt, bemerkt man oft eine der Hirnentzündung ähnliche Aufregung in den Thieren, welche die Folge eines Congestionszustandes in dem Gehirn zu sein pflegt. Diesen Zustand nennt man ebenfalls aber unrichtig „Samenkoller, Mutterkoller.“ Eben so unpassend sind die durch Einwirkung grellen Lichtes entstandenen Hirnentzündungen mit den Namen „Sonnen- Mond- und Blitzkoller“ belegt worden.

Die Prognose bei dieser Entzündung ist im Allgemeinen ungünstig, günstiger beim bloßen Congestionszustande. Je heftiger die Naserei desto sicherer und schneller ist der Tod, oder wenigstens die Bildung eines Entzündungsproductes zu erwarten. Günstige Zeichen sind: Aufhören der Tobsucht ohne nachfolgenden Stumpfstan, Verlangen nach Futter und Getränk, regelmäßiges Misten, Aufmerken beim Zurufen u. d. gl.

Therapie. a) Entfernung der veranlassenden Ursachen. b) Blutlässe aus der Halbvene, beim Pferde zu 8 bis 12 Pfund. Je eher diese vorgenommen werden desto wirksamer. Der Aderlaß kann bei nicht eingetretener oder

vorübergehender Milderung der Symptome nach 6 Stunden wiederholt werden. c) Begießungen des Kopfes mit kaltem Wasser, Umschläge von kaltem Wasser, Eis oder Schnee auf den Kopf, kalte Waschungen des ganzen Körpers und darauf folgendes Frottiren desselben mit Strohwischen. d) Einreibung der scharfen Salbe auf die innere Fläche der Hinterschenkel. Die scharfe Salbe besteht aus:

Lorbeeröhl	} von jedem 2 Loth.
Terpentindöhl	
Kantharidenpulver	½ Loth.

e) Reizende Klystire mit Tabakabsud, Kochsalz, Seife u. d. gl. Für ein Pferd setzt man einer Maaß lauen Wassers eine Hand voll Kochsalz hinzu, oder kocht 2 Loth Tabakblätter ¼ Stunde lang in derselben Quantität Wasser, und läßt es ausgekühlt beibringen. f) Kühlendes Getränk, bestehend aus 2 bis 4 Loth Salpeter in 10 Maaß Wasser aufgelöst. g) Entsprechendes diätetisches Verhalten: dunkler geräuschloser luftiger Stall, kein Futter, reichliches Getränk. Wenn es möglich ist, dem Thiere etwas einzugeben, so nützt folgendes antiphlogistische Purgirmittel, in Latwergenform zweimal des Tages:

Doppelsalz	4	} Loth.
Salpeter	1	
Brechweinstein	¼	

Zuweilen läßt sich trotz allen Mitteln der Tod nicht abwenden, oder es treten Entzündungsübergänge ein, und das Thier verfällt in Stumpfsinn.

2. Koller.

§. 150.

Wenn die Gehirnentzündung Krankheitsprodukte in der Schädelhöhle zurückgelassen hat, so wird dadurch die freie Thätigkeit des Gehirns beeinträchtigt, die Empfindung des Thieres ist abgestumpft, sein Bewußtsein verworren, seine Bewegung unregelmäßig. Dieser Zustand, Koller genannt, ist von chronischer Dauer und vorzüglich bei Pferden zu finden. Aus diesem ist ersichtlich, daß Stumpfheit der Sinnenthätigkeit dem Koller wesentlich eigen ist, und darauf bezieht sich auch die Benennung Dummkoller (*stultitas*). Wenn aber ein kollerkrankes Pferd außer der permanenten Sinnenstumpfheit noch zeitweilige rasende Anfälle, denen gleich, welche bei Entzündung des Gehirns beobachtet werden, bekommt, und mit Ablauf dieser Aufregungen wieder in die frühere träge Ruhe versinkt, so wird unter solchen Verhältnissen die Krankheit rasender Koller (*vesania*) genannt. Man hat beobachtet, daß sich der Dummkoller oft unvermuthet als rasender zeigt, und daß dieser in jenen übergeht, ein Beweis, daß zwischen beiden kein wesentlicher Unterschied ist. Es ist auch leicht begreiflich, daß der rasende Koller im Augenblick des Anfalles von der Gehirnentzündung nicht zu unterscheiden ist. So wie die rasenden Anfälle bei der Gehirnentzündung durch Blutanhäufung in den Gehirngefäßen entstehen, so werden sie auch beim Koller durch alle Ursachen hervorgerufen, welche Blutcongestion im Gehirne bewirken. Uebrigens ist es nicht leicht in jedem Falle den Koller zu erkennen, denn es gibt vom deutlichsten Stumpfsinn bis zu

den leichtesten Trübungen der Gehirnthätigkeit eine Menge Gradationen, von denen die mit undeutlichen Symptomen auch von den Geübtesten zuweilen verkannt werden. Es ist daher eine genaue Prüfung zur Erkenntniß dieser Krankheit unerlässlich:

a) Kollerkranke Pferde ertragen einen Griff in die Ohren, einen Tritt auf die Krone gewöhnlich gleichgültig. b) Ihre Stellung ist ruhig, mit gesenktem Kopf und nachdenkender Miene, die Füße unzuweckmäßig gestellt, der Kopf vom Licht abgewendet im Barren versteckt, seltener in die Höhe oder nach einer Seite gerichtet (Loser, Dreher), die Vorderfüße, wenn man sie vorsichtig vor- und einwärts (kreuzweis) stellt, in dieser Stellung verharrend. c) Ihr Gang schwerfällig mit hochgehobenen und plump niedergesetzten Füßen, lassen sich schwer regieren und werden noch schwerer zum Rücktreten gebracht, Worte und Züchtigung wenig achtend. d) Beim Fressen oft inne haltend, während das Futter ungekaut zum Maule heraushängt, nehmen das Futter lieber vom Boden als aus der Kause, trinken selten und halten den Vorkopf zu tief im Wasser. e) Der Puls und das Athmen, außer der Zeit des rasenden Anfalls, langsamer als im Normalzustande. f) Der Mist geht selten ab, ist fest und klein geballt. g) Das Niederlegen findet selten statt.

Diese Kennzeichen, wenn sie alle oder in der Mehrzahl vorhanden sind, lassen keinen Zweifel über die Anwesenheit des Dummkollers übrig; allein die Erkenntniß bleibt unter nachfolgenden Umständen eine schwierige Sache.

a) Wenn die Krankheit in geringem Grade als sogenannter Anfaß zum Koller vorhanden ist, so pflegen obige Symptome undeutlich aufzutreten, viele gar nicht vorzukommen. In diesem Falle ist es von entscheidender

Wichtigkeit nicht nur die Untersuchung unter verschiedenen Umständen und zu verschiedenen Zeiten vorzunehmen, sondern auch unmittelbar vor der Prüfung die Pferde durch 5 bis 10 Minuten angestrenzte Bewegung machen zu lassen. Durch die, jede solche Bewegung begleitende Gefäßaufregung werden leichte Grade des Gehirnleidens in einen vorübergehend höheren Grad versetzt, deshalb zeigen oft Pferde unmittelbar nach einer solchen Bewegung Koller-symptome, die früher nicht zum Vorschein kommen wollten.

b) Alte, matte, träge und sonst kranke Pferde haben einige dem Koller ähnliche Zustände, oder sie fügen sich auch, wenn sie gesund und jung sind, dem, was man mit ihnen vornimmt, in so fern gerne, weil sie fromm und folgsam sind.

c) Unpassende Behandlung, ungewohnte Verwendung, äußerliche Verletzungen, fehlerhafte Geschirre, aufgeregter Geschlechtstrieb können ebenfalls Aeußerungen hervorrufen, die dem Koller eigen sind.

d) Betrügerische Verkäufer machen zuweilen die Ohren durch Ausbrennen der Haare, die Krone durch Einreiben scharfer Salben u. d. gl. empfindlicher.

Verlauf und Dauer. Der Koller ist eine chronische Krankheit, die Dauer unbestimmt, oft mit vorübergehender Besserung verbunden, läßt in den seltenen Genesungsfällen eine starke Anlage zurück, und endigt endlich in Lähmungen, Schlagfluß und den Tod.

Die Prognose ist um so ungünstiger je länger die Krankheit gedauert hat, und in je höherem Grade sie zugegen ist. Auch bei längerer Dauer tritt keine besondere Abmagerung ein. Die zurückkehrende Besserung kündigt sich durch Freierwerden des Bewußtseins an.

Die Ursachen sind dieselben wie bei der Gehirn-entzündung. Durch vorangegangene Entzündung wird über-

haupt der Koller bedingt und durch erneuerte Einwirkung ihrer Ursachen verschlimmert, oder es werden dadurch rasende Anfälle hervorgerufen. Nicht zu übersehen ist endlich die Erblichkeit des Kollers.

Die Therapie des rasenden Kollers ist der Behandlung der Gehirnentzündung gleich, und auch beim Dummkoller davon nicht sehr verschieden, nur daß man seltener zur Ader läßt. Grünfütter, kühles Verhalten sind berücksichtigungswerthe Unterstützungsmittel der Behandlung.

Es liegt am Tage, daß kollerkrankte Pferde zum Dienste untauglich und daher, bei der geringen Aussicht zur Genesung, wenig werth sind.

Das Vorkommen des Kollers oder ähnlicher Zustände auch bei den übrigen Hausthieren gehört zwar zu den Seltenheiten, ist aber übrigens außer Zweifel gesetzt.

3. Der Schwindel und die Fallsucht.

§. 151.

Der Schwindel und die Fallsucht Krankheitsformen, denen gewöhnlich vorübergehende Blutcongestion im Gehirn zu Grunde liegt, sind beide intermittirende Krankheiten, deren Anfälle nach unbestimmter Zeit eintreten. Außer der Zeit des Anfalles findet man weiter nichts krankhaftes an den daran leidenden Thieren.

Erscheinungen der Anfälle. Die Thiere bleiben im Gehen stehen, zittern, beuteln heftig den Kopf, kommen aus dem Gleichgewichte, stellen die Füße auseinander, taumeln hin und her, gehen oft rückwärts, fallen zuweilen um und bestreben sich wieder aufzustehen, athmen schnell, das Herz pocht. Unter diesen Zufällen vergehen

einige Minuten selten $\frac{1}{4}$ Stunde, dann tritt Schweiß ein, gewöhnlich geht auch Harn und Mist ab, damit ist der Anfall zu Ende, und wird mit dem Namen Schwindel (vertigo) belegt. Bei etwas längerer Dauer des Anfalls, besonders wenn die Thiere zu Boden stürzen, die Augen, den Kopf verdrehen, die Extremitäten convulsivisch bewegen, und aus dem Mause schäumen, so nennt man den Zustand Fallsucht (epilepsia). Beide ereignen sich gewöhnlich in der Bewegung, insbesondere kommt der Schwindel häufiger bei Pferden als bei Rindern, die Fallsucht häufiger bei den Kühen als bei den Pferden und Dachsen vor.

Ursachen. Die Anlage zu diesen Krankheiten ist oftmals ererbt, in fehlerhafter Bildung des Schädels und des Gehirns gegründet, diese sei durch Abstammung oder durch vorausgegangene Entzündung und oftmalige Kopfcongestionen (z. B. bei feurigen Beschälern) bewirkt worden. Veranlassungen zu den Anfällen sind alle Umstände, die Kopfcongestion hervorrufen, als: grelles Licht, Hitze, enge Geschirre, schnelles Fahren, das Ueberführen auf Schiffen, Ueberladung des Magens und der Gedärme, wenn der Wurmreiz vom Darmkanal auf das Gehirn übergeht u. s. w.

Dauer und Ausgang. Mit Schwindel und Epilepsie behaftete Thiere können alt werden, zuweilen aber gehen sie in den Koller über, oder es gesellt sich zu heftigen Anfällen der Schlagfluß, Lähmung und der Tod.

Prognose. Sind diese Krankheiten erblich vorhanden oder durch unbesiegbare Organisationsfehler des Gehirns begründet, so ist keine Aussicht auf Heilung vorhanden; zweckmäßige Behandlung kann bloß die Anfälle seltener machen oder schwächen. Die durch bloße Congestion.

bei sonst normaler Beschaffenheit des Gehirns, neu entstandene Krankheit hat mehr Wahrscheinlichkeit zur Heilung.

Therapie. Beim Anfalle müssen die Thiere wo möglich in Schatten gebracht, die Geschirre gelöst, die Augen verdeckt, und der Kopf mit kaltem Wasser begossen werden. Sind die Anfälle heftig und häufig, so können die beim Koller angeführten Mittel angewendet werden. Im Stalle müssen epileptische Thiere einen großen Spielraum haben, und am Barren mit langen Riemen, Ketten oder Stricken befestigt sein. Zur Vermeidung der Anfälle müssen natürlich die veranlassenden Ursachen möglichst vermieden werden. Schwindel und Fallsucht sind besonders bei Pferden große Fehler, weil mit ihnen beim Reiten, Fahren und im Stalle Gefahren verbunden sind. Ferner sind sie selten heilbar und damit behaftete Thiere zur Nachzucht untauglich. Epileptische Rinder sollen daher baldigst gemästet und geschlachtet werden; das Fleisch von ihnen ist ganz unschädlich.

4. Der Schlagfluß.

§. 152.

Wenn das Gehirn durch ein Uebermaß von Blutanhäufung, gewöhnlich durch Zerreißung einer Ader und Ausreten des Blutes in die Gehirns substanz, gedrückt wird und dadurch theilweise oder ganz seinen Einfluß auf die Bewegung der Muskeln und die Verrichtung der Sinnesnerven verliert, so nennt man diesen Zustand Schlagfluß (apoplexia). Daß ein Thier vom Schläge getroffen worden ist, erkennt man daher aus der eintretenden Lähmung der Muskeln eines Theiles (Lähmung der Ohrmuschel, des obern Augen-

lieds, des Unterkiefers u. d. gl.), oder der einen Körperhälfte (halbseitiger Schlag), oder des ganzen Körpers (vollkommener schnell tödtender Schlag), oder durch Verlust der Empfindung und Bewegung zugleich, durch Verlust des Gesichts, Geruchs u. s. w. Obwohl beim eigentlichen Schlag, dessen Folgen sogleich eintreten, immer das Blut im Spiele ist, so können doch auch, aber mehr allmählig nach vorläufiger Entzündung, durch Ausschwitzung, Eiterbildung, Warmblasen von dem Druck auf das Gehirn dieselben Folgen wie beim eigentlichen Schlage (Blutschlag) eintreten, nämlich Lähmung der Muskeln und Aufhebung der Sinnesfunction. In früheren Zeiten hat man daher auch einen Schleim- oder Wasserschlag unterschieden. Es ist leicht einzusehen, daß jede Art Schlag zur Heilung wenig Hoffnung übrig läßt, und daß er im Allgemeinen um so gefährlicher ist, je mehr Theile und je vollständiger sie gelähmt sind. Bei partieller Lähmung unwichtiger Theile (Ohrmuschel, Augenlid) wird zwar das Thier verunstaltet, aber in seinen übrigen Lebensverrichtungen nicht gestört.

Verlauf und Dauer. Beim wirklichen Eintritt des Schlages fallen die Thiere zusammen und bemühen sich vergebens wieder aufzustehen, das Athmen ist schnarchend, der Urin und Mist gehen unwillkürlich ab, und der Tod folgt entweder schnell, oder mitunter auch erst nach mehreren Stunden oder Tagen. Selten erholen sie sich wieder, und in diesem Falle bleiben partielle Lähmungen zurück.

Ursachen. Aus dem bereits Gesagten ergibt sich, daß Blutüberfüllung des Gehirns durch was immer für Veranlassung hervorgebracht, den Schlag herbeiführt. Uebrigens ist diese Todesart die gewöhnliche Folge der übrigen Gehirnkrankheiten.

Therapie. Nur bei früher gesunden Thieren können beim Schlaganfall Heilversuche mit zweifelhaftem Erfolg gemacht werden. Diese bestehen in starken Aderlässen, reizenden Klystiren, kalten Begießungen des Kopfes, und wenn es ausführbar ist, in obigen Purgirmitteln.

Schließlich ist zu bemerken, daß es Lähmungen gibt, die nicht von dem Gehirn ausgehen, sondern durch einen Druck auf das Rückenmark oder durch unmittelbare Beleidigung der Nerven des gelähmten Theiles selbst entstehen. Solche Lähmungen sind: die Kreuzlähme, durch einen Schlag auf das Kreuz entstanden, die Lähmung des Afters (des Mastdarmschließmuskels), wobei der Mist, und des Harnblasenhalses, wobei der Urin unwillkürlich abgeht. Diese Uebel sind entweder nicht oder schwer heilbar.

5. Stättigkeit.

§. 153.

Manche Pferde mitunter auch Zugochsen und andere Thiere tragen eigenthümliche Fehler, Unarten und Launen an sich, denen gemäß sie das, was sie leisten sollen und können, zu Zeiten verweigern. Solche Pferde gehen durch oder wollen nicht vorwärts, lassen sich nicht zäumen, putzen, einspannen, satteln, beschlagen, werfen den Reiter ab u. d. gl. Sie widersetzen sich also den billigen Forderungen ihres Herrn, und werden eben deshalb mehr weniger dienstuntauglich u. z. um so mehr, als sich diese Unarten selten abgewöhnen lassen. Weil nun solche Widersetzlichkeit, auch Stättigkeit, Stüzigkeit genannt, oft ohne hinreichenden äußeren Grund zum Vorschein kommt, so sucht man dieselbe aus einer krankhaften Gehirnthatigkeit

zu erklären, und rechnet sie eben deshalb zu den Gehirnkrankheiten. Zu den entfernteren Ursachen der Stätigkeit rechnet man: vorausgegangene Mißhandlung, oftmaliges Wechseln des Herrn und der Behandlung, Erinnerung an harte Strafen. Pferde polnischer Abkunft, dann hirschhälftige und fuchstige sollen derlei Untugenden häufiger an sich tragen als andere.

6. Drehkrankheit.

§. 154.

Bei Lämmern, seltener nach dem ersten Lebensjahre der Schafe, noch seltener bei Kindern, bildet sich ziemlich oft an der Oberfläche des Gehirns unter der harten Hirnhaut eine feinhäutige mit einer serösen Flüssigkeit gefüllte Blase, an deren innern Oberfläche griesartige, in Gruppen vertheilte Erhabenheiten zu beobachten sind. Mit dem Mikroskope bemerkt man an jeder solchen Erhabenheit eine Saugmündung mit selbstständiger Bewegung oder willkürlicher Erweiterung und Verengerung. Die ganze Blase muß daher zu den animalischen Wesen unterster Stufe gerechnet werden, welche von der Kleinheit eines Hirseforns bis zur Größe eines Hühnereis heranwachsen kann, sich vom Dunste der Gehirnhäute ernährt, und ein solches Uebergewicht über seine nächste Umgebung ausübt, daß letztere insbesondere die Gehirnsubstanz und die anliegenden Theile der Schädelknochen aufgezehrt werden, und die Blase den gewonnenen Raum einnimmt. Auf diese Weise findet man zuweilen den Schädel durchlöchert oder wenigstens viel dünner, und nach herausgenommener Blase im Gehirn eine neßförmige Lücke. Dieses blasenförmige Thier wird von

den Zoologen mit Rücksicht der Saugmündungen als eben so vieler Köpfe *polycephalus cerebrialis* (Vielkopf des Gehirns), oder mit Rücksicht auf den allen Köpfen gemeinsam angehörigen Blaseschweif *cönurus cerebrialis* (vereinigender Blaseschweif des Gehirns) genannt. Solche Wurmblasen, über deren Entstehung so wie über die Entstehung anderer Entozoen wir noch völlig im Dunkeln sind, können sich überall unter der harten Hirnhaut u. z. eine, auch zwei und darüber bilden, doch findet man sie am häufigsten an der obern Fläche des großen Gehirns, und in diesem Falle kann man auch, wenn die Knochen schon verdünnt oder gar durchlöchert sind, mittelst eines von außen auf die Kopfhaut angebrachten Fingerdruckes eine weiche Stelle oder den Sitz der Blase sicher ermitteln. Außerdem vermuthet man die Blase auf der Seite, wohin der Kopf beim Gehen gerichtet ist. Wird der Kopf mit erhöhter Nase getragen, so soll sie an den hintern, ist er aber gegen die Brust gesenkt, an den vorderen Gehirnparthien zu suchen sein. Es ist leicht begreiflich, daß eine solche oft so bedeutende, die Gehirnsubstanz drückende und verzehrende Parasitenbildung ohne Wirkung auf die Bewegung und Empfindung des Schafes nicht bestehen kann. Darauf beziehen sich also auch die Symptome dieses Gehirnleidens.

Symptome. Die Schafe zeigen sich traurig, gehen unsicher, bleiben oft stehen und hinter der Heerde zurück, fressen nicht mit Lust und setzen dabei oft ab. Allmählig fangen sie an, beim Gehen, den Kopf nach einer Seite gewendet, im Kreise, wie von einer fremden Gewalt dazu bemüßigt, herumzulaufen. Einige laufen zwar gerade aus, tragen aber den Kopf nach rückwärts gebeugt (Segler), während er bei andern der Brust zugeneigt ist

(Würfler). Zuweilen stürzen sie nach einem heftigen Anfälle zu Boden, bekommen Convulsionen und verenden. Mit der Zeit verschlimmert sich die Krankheit, das Fressen und Saufen wird immer seltener, allgemeine Abmagerung tritt ein, und endlich folgt der Tod aus Mangel an Ernährung. Genannte Symptome und ihre Modificationen sind Ursache, warum man diese Krankheit mit verschiedenen Namen belegt als: Drehsucht, das Würfeln, Segehn, Ringlichwerden, Launlichwerden u. a. m.

Ursachen. Gleich wie die nächste Entstehungsweise dieser Krankheit in ein Dunkel gehüllt ist, so sind auch die angeblichen veranlassenden Ursachen derselben bisher bloße Vermuthungen. Viele nehmen an, daß der Blasenbildung Entzündung vorangehe, welche letztere in Lymphauschwüzung endige, und damit die materielle Bedingung der Wurmlase liefere. Dieser Hypothese gemäß muß jede Ursache der Entzündung des Gehirns auch zugleich Ursache der Drehsucht sein. Im Verdacht, die Drehsucht erzeugen zu können, stehen folgende Schädlichkeiten: die zu üppige Fütterung der trächtigen Mütter, die Verletzungen des Fötuskopfes durch Stöße und Druck von außen, wenn bei der Geburt zur Entwicklung des Kopfes mit rohen den Schädel beleidigenden Handgriffen nachgeholfen wird, üppige Fütterung der Lämmer, Mangel an Bewegung im Freien, zu warme dunkle Ställe, Verkühlung, Sonnenhitze, Ueberreizung des Sehnervens durch grelles Licht, nachdem das Sehorgan früher an die Dunkelheit der Ställe gewöhnt war, schwüle Sommerwitterung, Ueberfüllung des Darmkanals mit voluminösen wenig nährenden Futtermassen, der Genuß von Giftpflanzen, mechanische Verletzung des Schädels durch Schläge, durch Stöße, die sich die kämpfenden Thiere gegenseitig versetzen u. a. m. Dagegen

behaupten viele Beobachter, daß man aus den angegebenen Schädlichkeiten die Drehsucht nicht erklären könne. Indessen muß anerkannt werden, daß obige Ursachen, auch wenn sie gerade nicht die Drehsucht hervorbringen, demungeachtet auf die Gesundheit schädlich wirken, und daher in der Schafzucht möglichst zu vermeiden sind. Sicherer wenn auch zur Erklärung der Blasenbildung unzulänglich sind folgende Anhaltspunkte: a) Die Drehkrankheit ist erblich, b) die männlichen Thiere erkranken öfter daran als weibliche, c) die veredelten häufiger als die gemeinen, d) die Krankheit ist durch die aus ökonomischen Rücksichten zu früh (mit angehendem Winter) eingeleitete Ablämmerung häufiger geworden, e) sie vermindert sich oft mit dem Wechsel des Aufenthalts.

Therapie. Die Heilung der Drehkrankheit besteht in der Entfernung der Wurmlase und in der Wiederherstellung der Integrität der Gehirnssubstanz. Da das eine schwer das andere gar nicht möglich ist, so kann hier von keiner vollkommenen Heilung die Rede sein, und man begnügt sich mit der unvollkommenen Heilung, welche zuweilen dadurch bewirkt wird, daß man die Blase durch eine künstlich gemachte Schädelöffnung herauszieht, oder wenigstens ihr Serum ausfließen läßt; auch soll Besserung durch Absterben der Blase, welches mit elektrischen Schlägen oder durch Brennen der weichen Schädelstelle mit dem Glüh-eisen bewirkt werden soll, erzielt worden sein. Wenn man die Resultate aller Heilversuche kurz zusammenfaßt, so ergibt sich:

1. Daß nur mittelst gedachter Operationen einigermaßen geholfen werden kann, während arzneiliche Mittel stets wirkungslos bleiben.
2. Bei vielen ist die Operation nicht ausführbar, weil der Sitz der Wurmlase nicht mit

Bestimmtheit ermittelt werden kann. 3. Der operative Eingriff selbst endet nicht selten mit dem Tode, oder es folgt schnell eintretende Abzehrung darauf. 4. Auch bei gelingender Operation bleibt der drehföchtige Zustand nicht selten unverändert, weil das Gehirn bereits zu stark mitgenommen ist, oder weil an einer andern Stelle eine zweite Blase zurückgeblieben ist, oder weil sich das herausgelassene Serum bald wieder ersetzt.

Da also der Erfolg der Kunsthilfe unsicher ist, und auch im günstigen Falle die geretteten Thiere zur Nachzucht untauglich sind, so dürfte es für den Landwirth am gerathensten sein, drehkranken Thieren weder viel Zeit noch Mühe zu widmen, sondern so lange sie noch gut bei Leibe sind, ihr Fleisch und die übrigen nussbaren Theile anderweitig zu verwerthen. Wie übrigens der Drehsucht vorgebaut werden soll, ist nach allem, was darüber angeführt worden ist, eine nicht immer ausführbare Aufgabe; jedenfalls müssen oben beschuldigte Schädlichkeiten nach Möglichkeit vermieden werden.

§. 155.

Einige Aehnlichkeit mit drehkranken Schafen haben die sogenannten Schleuderer d. h. Jährlinge oder Zeitschafe, welche im Frühlinge oft in Unruhe verfallen, den Kopf hoch halten, heftig hin- und herwerfen und dabei mit hochaufgehobenen Füßen einhergehen. Man hört sie oft niesen, wobei nebst zähem Schleim zuweilen auch Schafbrennenmaden (die Larve eines Insektes aus der Klasse der Fliegen) von der Dicke einer Schreibfederspule und einige Linien lang aus der Nase zum Vorschein kommen. Diese Maden entstehen aus den Eiern, welche die Schafbremse

im Spätsommer den jungen Thieren in die Nase fallen läßt. Nachdem sie mehrere Tage an der Schleimhaut verweilt haben, entsteht aus jedem Ei eine kleine Made, die nach aufwärts in die Höhlungen des Stirnbeins und des Hornfortsatzes kriecht und hier über ein halbes Jahr verweilt, nach vollendeter Ausbildung wieder abwärts gegen die Nasenhöhle kriecht, um das Thier ganz zu verlassen. Auf diesem Wege nun scheint die Made dem Schafe einen unausstehlichen Kitzel zu verursachen, in Folge dessen dann das Niesen, die heftigen Kopfbewegungen und zuweilen bei Tage lang anhaltendem Reize der Tod (vermuthlich apoplektisch) eintreten. Gewöhnlich aber werden die Maden leicht herausbefördert und alle Zufälle haben ein Ende. Das Niesen wird oft absichtlich, wenn alle Zufälle Bremsenmaden verrathen, durch Einblasen des Schnupstabaßs oder Majoranpulvers hervorgeleckt, um den Abgang der Maden zu befördern. Zur gänzlichen Verbüthung dieser Zufälle räth man öfteres Auswaschen der Nasenlöcher im Juli und August, oder man soll in diesen Monaten die Umgebung der Nasenlöcher vor dem Austreiben mit Terpentinhöl, Wagentheer oder sinkendem Thieröhl bestreichen.

7. Die Wuth.

§. 156.

Die Wuthkrankheit biethet zwar keinen Gegenstand dar, der zur Landwirthschaft in naher Beziehung steht; einige Bemerkungen jedoch werden wegen des allgemeinen Interesses den dieses Uebel zu erwecken geeignet ist, hier nicht am unrechten Orte sein. Diese Krankheit können alle Hausthiere durch Mittheilung d. h. durch Bißwunden von

wuthkranken Thieren bekommen, ursprünglich entsteht sie aber nur bei Hunden, Wölfen und Füchsen, seltener bei den Katzen. Sie hat an sich viel Räthselhaftes und ist noch in keiner Hinsicht genau erforscht. Man kennt kein ganz eigenthümliches oder jedesmal anwesendes Wuthsymptom, welches nicht auch bei anderen Krankheiten zuweilen vorkäme. Die Ursache, woraus sie entsteht, die Art, wie sie den Organismus afficirt, und welches Organ der Hauptsitz der Krankheit sei, ist ebenfalls noch nicht in hinlängliches Licht gesetzt worden.

Symptome. Anfangs verändert sich das Benehmen wuthkranker Hunde, sie werden unfolgsam, träge und leicht reizbar, allmählig werden sie unruhiger und verweilen an keinem Orte lang, viele gehen durch und schweifen planlos mit verstörtem Aussehen herum bis zur Ermattung, und bleiben dann an einem versteckten Orte eine Zeit lang liegen. Ihr Bewußtsein ist periodisch, gegen das Ende der Krankheit ununterbrochen gestört, sie beißen um sich in lebendige und leblose Körper, schnappen in die Luft hinein und nach ihrem eigenen Schatten. In den ruhigen Augenblicken erkennen sie wieder ihren Herrn und sind gegen Liebkosungen nicht gleichgültig. Die Fresslust ist wenig oder gar nicht vorhanden, dagegen verschlingen sie momentan ganz ungewöhnliche Dinge, und geben solche durch Erbrechen wieder von sich. Kalte Gegenstände scheinen sie vorzugsweise gerne zu belecken. Wasser können die meisten ohne Scheu (daher der Name Wasserscheu oder Hydrophobie unweckmäßig) lecken, aber seltener verschlingen; Licht-Glanz- und Zuglustscheu ist ebenfalls nichts weniger als constant zugegen. Die Stimme und die Art des Bellens ist ganz eigenthümlich verändert. Die Nase ist trocken, die Augen sind geröthet, die Abmagerung geht rasch vor

sich. Bei einer andern Form der Krankheit, der sogenannten stillen Wuth, äußern sich die Hunde weniger lebhaft, sind vielmehr ruhig und still, der Unterkiefer hängt ihnen wie gelähmt herab, seltener ist er krampfhaft verschlossen, deshalb können solche Hunde keine Flüssigkeit zu sich nehmen, geifern auch mehr als bei der tollen Wuth und beißen nicht, so lange bis sie etwa sehr aufgeregt auf einen Augenblick die Willkühr über die Kaumuskeln erlangen. Diese Zufälle sind, wie gesagt, in Verlauf des Uebels nicht in jedem Falle und nicht immer in gleichem Grade, viele nur periodenweise vorhanden, sie steigern sich mit der Dauer der Krankheit, die überhaupt selten 7 Tage dauert, sondern gewöhnlich viel früher unter allgemeinen Convulsionen durch den Tod ihr Ende erreicht.

Ausbruch der Krankheit. Die primitiv entstehende Wuth entwickelt sich, wie es scheint, sogleich wie die Veranlassung dazu gegeben ist, die mitgetheilte dagegen bedarf zur Entwicklung längerer Zeit. Obwohl man hierüber oft Unglaubliches hört z. B. von Bißwunden und erst nach Jahren erfolgtem Ausbruch der Wuth, so ist es doch erwiesen, daß jener nicht gleich, sondern nach Verlauf einiger Tage, Wochen, ja nach Monaten erst zu Stande zu kommen pflegt. Auch ist es merkwürdig, daß Biße diese Krankheit hervorgerufen haben, während die beißenden Thiere nicht wuthkrank waren, und daß auch nicht jeder Biß von erwiesenen wuthkranken Thieren ansteckend ist.

Ursachen. Dieses Uebel kann wahrscheinlich durch alle Umstände primitiv veranlaßt werden, welche geeignet sind, die Hunde, Wölfe u. s. w. in Nervenaufrregung, Grimm, Angst oder Zorn zu versetzen, also durch aufgeregte, unbefriedigte, gestörte Geilheit, Hitze, Kälte, Mißhandlung, Hunger, Durst, Schmerz, Einsperren, Verjär-

telung, Verwundung; durch klimatische und epizootische Einflüsse. Die Erfahrung lehrt, daß fast nur männliche Hunde primitiv wüthend werden, unter ihnen wieder mehr die Luxushunde, die Spitze und die Bastarde.

Therapie. Diese Krankheit gehört zu den unheilbaren; demungeachtet fehlt es nicht an einer Unzahl sicher und specifisch wirkender Mittel dagegen. Dieser Widerspruch erklärt sich, wenn man erwägt, daß man alle Arzneimittel, nachdem sie den von wüthenden Thieren Gebissenen gereicht worden und die Krankheit nicht zum Ausbruch gekommen ist, für specifisch wirkende Mittel ansah. Bei der wirklichen, ausgebrochenen Krankheit sowohl bei Thieren als bei Menschen hat sich leider noch kein Mittel als unfehlbar bewährt. Es bleibt immer am gerathensten die Bißwunde alsogleich mit Wasser, Essig, Urin u. d. gl. auszuwaschen, durch Ausschneiden, Aetzen mit Salmiakgeist, Mineralsäuren, oder Brennen mit einem Glüheisen die verwundete Stelle und mit ihr das eingedrungene Contagium zu zerstören, die dadurch bewirkte Wunde aber selbst mit einer Salbe aus Fett, Terpentinöl und Canthariden mehrere Tage in Eiterung zu erhalten.

Wie übrigens im Großen dem Ausbruch und der Verbreitung dieser Krankheit entgegengewirkt werden soll, ist Aufgabe der Sanitätspolizei, deren vollkommene Lösung indessen nicht überall und immer gelingen dürfte.

Bei den Pferden, Schweinen und Wiederkäuern vermuthet man die Wuth aus mancherlei Aeußerungen von Tobsucht, Verletzungstrieb und Bewußtlosigkeit; sie dürfte aber nur in dem Falle schnell und verläßlich erkannt werden, wenn man nachweisen kann, daß dieselben von einem wuthkranken Thiere gebissen worden sind. Alle mit diesem Uebel umgestandenen oder absichtlich vertilgten Thiere müs-

sen unter Abhaltung aller Hunde und Katzen an einem einsamen Orte tief eingegraben werden.

S. Der Starrkrampf.

§. 157.

Der Starrkrampf (Hirschkrankheit) ist ein glücklicher Weise seltenes Uebel, dem Anhäufung des Blutes im Rückenmarke oder Entzündung des letztern zu Grunde zu liegen scheint, und das größtentheils mit dem Tode endet. Diese Krankheit spricht sich durch einen firen Krampf der von dem Rückenmarke regierten Muskeln aus, wobei die befallenen Theile unbeweglich und hart anzufühlen sind. Der Eintritt dieser Muskelkrämpfe findet allmählig statt, so, daß die am Kopfe befindlichen Muskelparthien gewöhnlich zuerst ergriffen werden, später aber auch der Hals, der Rumpf und die Extremitäten mitleidend sind. Der Krampf der Kaumuskeln verursacht die sogenannte Maulsperrre, ein jederzeit gefahrdrohendes Uebel. Beim ausgebildeten Starrkrampf stehen die Thiere fast unbeweglich mit geschlossenem Mause, zurückgezogenen Augen, verdrehtem Halse, und steifen auswärts gestellten Füßen, das Fressen und Saufen ist unausführbar, das Athmen schnell und mühsam, allgemeiner übermäßiger Schweiß, der Puls fieberhaft. Der Tod erfolgt nach 2 — 3 oft aber erst nach 7 — 10 Tagen.

Ursachen. Disposition zum Starrkrampf haben junge, veredelte Thiere besonders Pferde und Schweine. Gelegenheitsursachen sind: Verwundungen wo immer am Körper (Wandstarrkrampf) besonders aber an den Hufen, Verletzungen des Rückenmarks, Verkühlung, schlechte Mut-

termisch. Hieher sind auch klimatische und epizootische Einflüsse zu rechnen; denn man weiß, daß die Krankheit in den tropischen Gegenden viel häufiger, aber auch zu Zeiten bei uns ohne deutliche Veranlassung seuchenartig vorkommt.

Therapie. Gegen den Starrkrampf blieben die bisherigen Heilverfuche fruchtlos. Am meisten vermag man noch gegen das beginnende oder überhaupt milder auftretende Leiden. Solche Fälle gehen aber auch zuweilen von selbst ohne Kunsthilfe in Genesung über. Will man die Heilung versuchen, so stellt man die Thiere in einen ruhigen, dunklen, warmen Stall, gibt ihnen, falls sie laufen können, hinlänglich Wasser, erweichtes Futter in kleinen Portionen, und etwa zweimal des Tages ein reizendes Klystir. Dazu kochte man 4 Loth Tabakblätter in 2 Maas Wasser $\frac{1}{4}$ Stunde lang, und verwende die Flüssigkeit von den Blättern getrennt zu zwei Klystiren. Die eintretende Besserung, welche sehr allmähig vor sich geht, kündigt sich an, durch größere Fertigkeit zu lauen, freieres Athmen und Weicherwerden der starren Muskeln.

D. Die Wegerseuche.

S. 158.

In der neueren Zeit findet man eine vor der Einführung der spanischen Schafe in Deutschland und Ungarn kaum gekannte Krankheit in vielen veredelten Herden seuchenartig grassiren und, wie es scheint, im Zunehmen begriffen. Dieses den Schafen ganz eigenthümliche Leiden zeichnet sich durch eine juckende Empfindung der Haut längs dem Rückgrate und dessen Umgebung aus, von welcher sich

die Thiere durch Wezen, Reiben, Kratzen, Nagen und Beißen aber ohne Erfolg zu befreien suchen. Dem gemäß hat auch der gemeine Mann zur Bezeichnung solcher Schafe den Namen „Weger“ erwähnt. Es dürfte scheinen, daß an der Haut eine Entzündung, ein Ausschlag, Insekten, oder irgend eine Schärfe die Ursache des Juckens sei, allein davon ist nichts aufzufinden, und man ist genöthigt, den Grund desselben in den Hautnerven zu suchen, weil man bei Sectionen das Rückenmark bald erweicht, bald verdichtet, bald mit Serum umgeben oder in abgezehrtem Zustande antrifft. Diese Krankheit erweist sich also als ein Rückenmarksleiden, welches zugleich einen abnormen Zustand der vom Rückenmarke ausgehenden Nerven hervorrufen muß. Ob jene krankhaften Veränderungen durch vorausgegangene Entzündung bewirkt werden, läßt sich nicht mit Bestimmtheit angeben.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit beginnt gewöhnlich allmählig, nur manchmal entsteht das Hautjucken in hohem Grade gleich, nachdem man bei den Thieren Zittern der Ohren und Lippen, Drehen und Strecken des Kopfes beobachtet hatte. In Folge des häufigen Wezens verwirrt sich die Wolle, geht stellenweise aus, und die bloße Haut zeigt sich in Folge des wiederholten Reibens und Nagens oft geröthet, blutig oder zertragt. Im Fressen und Saufen zeigen sie gegen andere Schafe keinen Unterschied, doch mageren sie allmählig ab, werden schwach, überaus furchtsam, und empfindlich gegen Kälte und Nässe. Aus der Nase fließt ein gelbgrünlicher Schleim, der von vielen für ansteckend gehalten wird. Nach längerer Dauer des Uebels zeigen sie in dem Hintertheile eine eigene Unbehüllichkeit, so, daß sie im Gehen die Hinterfüße weit nach vorne stellen, während sie die vorderen hoch aufheben

(daher der Name „Traber“). Mit zunehmender Abmagerung und Muskelschwäche bleiben sie zuletzt entkräftet liegen, jedoch nicht ohne in ihren letzten Stunden noch gegen die juckenden Stellen zu reagiren, und verenden endlich aus Erschöpfung.

Ursachen. Die Krankheit herrscht vorzugsweise bei Jährlingen und im zweiten Lebensjahre; die Mehrzahl der befallenen sind wohlgenährte männliche Thiere. In manchen veredelten Herden kommt sie gar nicht vor, eben so ergreift sie unter dem gemeinen Vieh höchst selten ein Stück. Es scheint, daß die Gelegenheitsursachen, welche bei Lämmern die Drehkrankheit erzeugen, bei Jährlingen die Webersenche bedingen. Viele vermuthen als Ursache den durch Verzärtelung und gutes Futter zu frühzeitig aufgeregten unbefriedigten Geschlechtstrieb, obwohl auch die übermäßige Ausübung der Geschlechtsfunction verdächtig ist. Die Nachzucht von zu alten Widdern und zu jungen Müttern soll gleichfalls mehr dazu geneigt sein.

Therapie. Aeußere gegen einen vermeintlichen Hautausschlag gerichtete Mittel von der verschiedensten Art, mitunter von heroischer Wirkung, so wie die angewendeten inneren Arzneimittel sind gegen diese Senche bisher ohne Heilwirkung geblieben. Für den Landwirth mögen zur Vermeidung des Uebels folgende Punkte zur Richtschnur dienen: a) Man wähle zur Begründung einer Schafherde Stammthiere aus Schäferereien, wo die Webersenche nicht herrscht, b) vermeide möglichst oben angeführte Schädlichkeiten so wie jedes Extrem in der Verfeinerung, Fütterung und Pflege, c) suche die Thiere gleich im Anfang der Erkrankung an Schlachtviehhändler zu verwerthen, weil um diese Zeit das Fleisch noch gutaussehend und genußbar,

später aber eckelhaft und der menschlichen Gesundheit schädlich ist.

§. 159.

Der Wegerkrankheit mit Ausnahme der juckenden Empfindung einigermaßen ähnlich, dem Wesen nach aber der Drehkrankheit völlig gleich, findet man unter den Kammern edler Nasen zuweilen ein Uebel, welches, da als sein hervorstechendstes Symptom, anfangs eine unsichere schwankende Bewegung des Hintertheils, später aber gänzliche Unbeweglichkeit des letzteren eintritt, Kreuzdrehe oder Kreuzlähme genannt wird. So wie bei den Drehern die Symptome durch das Vorhandensein der Wurmlase im Gehirn hervorgerufen werden, so müssen auch die Erscheinungen der Kreuzdrehe auf eine eben solche Lase bezogen werden, die jedoch ihren Sitz nicht im Gehirn, sondern im Rückenmarke u. z. in der Lendengegend einnimmt. Daher gilt in ursächlicher, therapeutischer und prophylaktischer Hinsicht alles, was von der Drehsucht bemerkt wurde, mit dem Zusatz, daß bei der in Rede stehenden Krankheit alle Operationen zur Entfernung der Wurmlase unthunlich sind. Der Verlauf ist wie bei der Dreh- und Wegerseuche chronisch, und die Krankheit begründet allmählig einen abgekehrten kachektischen Zustand, der den Tod unaufhaltsam herbeiführt.

Zweiter Abschnitt.

Krankheiten der Sinnesorgane.

1.

Äußere Augenentzündung.

§. 160.

Wenn am Sehorgane die vorderen sichtbaren Theile insbesondere die Bindehaut, welche die innere Fläche der Augenlider und die vordere Fläche des Augapfels überzieht, entzündlich afficirt sind, so nennt man dieses die äußere Augenentzündung.

Symptome. Der sichtbare Theil des Augapfels ist mehr weniger geröthet, die Bindehaut der Augenlider dunkelroth, die Augenlider wärmer anzufühlen, halbgeschlossen, zuweilen geschwollen, der innere Augenwinkel ungewöhnlich trocken, oder von übergehender Thränenfeuchtigkeit genäßt. Mit Augenentzündung behaftete Thiere suchen das Dunkel, und verrathen dadurch größere Empfindlichkeit gegen das Licht. Zuweilen findet man auch Symptome allgemeiner Reaction oder entzündliches Fieber. Alle diese Symptome finden sich im Anfange ein, dauern 2 —

7 Tage, und bilden das sogenannte erste Stadium (Entzündungsstadium) der Krankheit. Nach dieser Zeit verlieren die Entzündungssymptome an Intensität, das Fieber läßt nach, dagegen ist die oberflächliche Augenfeuchtigkeit verändert, und gerinnt an der Luft zu einem gelblichen Schleim, der sich in den Augenwinkeln sammelt, die Wimpern verklebt, und oft auch die benachbarten Gesichtsstellen befudelt (Triefauge oder Rinnauge). Dabei ist das Thier weniger lichtscheu, schreit aber ein lästiges Zucken oder Brennen im Auge zu empfinden. Dieser Zustand, der in 5 — 9 Tagen gänzlich zu Ende geht, oder einen chronischen Bestand gewinnt, und dann Monate und Jahre lang dauert, wird das zweite Stadium der Augenentzündung oder das Stadium des Schleimflusses genannt.

Ursachen. Die Anlage zu Augenentzündungen ist ererbt, und gründet sich auf eine eigenthümliche Organisation der Augen (z. B. die Schweinsaugen, die hervorstehenden Augen). Das Zahnen soll ebenfalls die Disposition zu Augenentzündungen erhöhen. Veranlassende Ursachen sind: äußere Verletzungen, den Hals beengende Geschwüre, kalter Wind, grelles Licht, ammoniakalische Dünste, Kontagien, Miasmen, Staub, scharfe Augenmittel, einwärts gekehrte Wimpern, Insekten und andere fremde Körper, wenn sie ins Auge gerathen. Bei manchen entzündlichen Krankheiten der Nasenschleimhäute verbreitet sich die Entzündung ebenfalls bis auf die Augen.

Therapie. Vor allem suche man die veranlassende Ursache zu entfernen. Im entzündlichen Stadium bei Gegenwart von Fieber ist der Abtlaß erforderlich, nebst dem eine angemessene Diät, wozu ein dunkler Stall unerlässlich ist. Da das Kauen den Blutandrang gegen das Sehorgan befördert, so muß das Futter beschränkt oder so zubereitet

werden, daß nicht viel Rauhen erforderlich ist. Als schmerz-
linderndes Augenmittel nehme man: Malvenkraut (Käse-
pappel) 4 Loth, und koche es in $\frac{1}{2}$ Maasß Wasser $\frac{1}{4}$
Stunde lang. Einige Minuten, bevor das Sieden zu Ende
geht, setze man 2 Loth Bilsentkraut hinzu. Die durch Lein-
wand geseigte Flüssigkeit kann man lauwarm zum Bähnen
der Augen verwenden, d. h. man nimmt ein Stück Lein-
wand, taucht es in diese Flüssigkeit und befestigt es mehr-
mals zusammengelegt mittelst eines schicklichen Verbandes
über dem Auge. Bei durch äußere Verletzungen frisch ent-
standenen Augenzündungen müssen kalte Umschläge, nach
Umständen einige Tage lang, beharrlich vor allen andern
Mitteln angewendet werden.

Ist das Stadium der Schleimsekretion eingetreten,
und zeigt das Uebel Neigung chronisch zu werden, so greift
man zu andern die krankhafte Thätigkeit der Bindehaut
umstimmenden Mitteln. Die vorzüglichsten sind Augenwässer
mit Quecksilbersublimat, Zink- oder Kupfervitriol, dann die
rothe Präcipitatsalbe. Man nehme $\frac{1}{4}$ Maasß gekochtes
Wasser und löse darin auf: 10 Gran Sublimat oder 20
Gran eines der genannten Vitriole. Mit dieser Auflösung
befeuhte man täglich zweimal die Augenliederänder, so daß
etwas von der Flüssigkeit bis an den Augapfel gelangen
kann. Leichter zu appliciren und deshalb zweckmäßiger ist
eine Salbe aus 1 Loth ungesalzener Butter und 5 — 10
Gran rothen Quecksilberpräcipitat. Davon ist täglich ein
erbsengroßer Theil in das Auge einzustreichen. Wenn nach
der Applikation dieser Mittel das Thier das Auge schließt,
und eine größere Quantität Thränenfeuchtigkeit daraus her-
vorquillt, so ist es ein Beweis, daß die Arznei an den
Ort ihrer Bestimmung gelangt ist.

Zuweilen herrscht die Augenentzündung epizootisch, gewöhnlich bei den Rindern, seltener bei den andern Hausthieren, als sogenannte Augenstauppe. Diesem Uebel geht ein leichtes Fieber voran, und es kommt auch zuweilen mit dem epizootischen Nasenkatarrh, mit der Maul- und Klauenseuche in Gesellschaft vor. Nach 5 — 7 Tagen pflegt es sich zu zertheilen. Man braucht dagegen nichts anzuwenden als ein zweckmäßiges diätetisches Verhalten. Ist es im höheren Grade vorhanden, oder geht es nach 7 Tagen nicht in Zertheilung über, so muß von den genannten, bei Augenentzündungen im zweiten Stadium anzuwendenden Mitteln Gebrauch gemacht werden.

Eine den Pferden ganz eigenthümliche Augenentzündung ist die Mondblindheit oder Monatsblindheit, auch Wechsel genannt, weil sie sich periodisch und wie man einst glaubte, mit dem Mondeswechsel wieder einstellt, nachdem ein früherer Anfall sich zertheilt hatte, und das Thier einige Wochen oder Monate lang von dem Uebel befreit war. Der erste Anfall betrifft nur ein Auge und dauert gewöhnlich 8 Tage, worauf das andere Auge erkrankt. Jeder Anfall läßt Spuren zurück, und so wird das Auge immer trüber, die Augenspalte kleiner, das untere Augenlid am innern Winkel seiner Wimpern verlustig, das obere gerunzelt, eckig aussehend; zuletzt erblindet das Thier vollständig. Es ist ausgemacht, daß dieses Uebel erblich ist; über die veranlassenden Ursachen weiß man aber nichts genaues. Es ist überflüssig dagegen etwas anzuwenden, weil die Erfahrung lehrt, daß die Mondblindheit unter jedweder Behandlung immer den gleichen Verlauf nimmt, und zuletzt mit Verunstaltung der Augen und Blindheit endiget.

8.

Die innere Augenentzündung.

§. 161.

Mit der äußeren Augenentzündung zugleich oder für sich allein und dann wegen mangelnder Röthe des Auges oft unbeachtet vorübergehend, tritt die Entzündung der übrigen Häute des Augapfels auf. Es würde schwer auch nutzlos sein, die Entzündung der einzelnen Parthien desselben, der Hornhaut, der Iris, der Gefäßhaut, der häutigen Ueberzüge der Linsen- und Glasfeuchtigkeit, der Regenhaut erkennen zu wollen; man schließt allenfalls aus der Lichtscheue, vermehrten Wärme und gleichzeitigem Fieber auf das Vorhandensein einer innern Augenentzündung. Oft weiß man erst aus den Folgen der Krankheit, wo der specielle Sitz der Entzündung war. So deutet Trübung der Hornhaut, Verwachsung der Pupille, Trübung der Krystalllinse auf vorausgegangene Hornhaut-Regenbogenhaut-Linsenkapselentzündung.

Die Ursachen der inneren Augenentzündung kommen, was die Anlage dazu und die Veranlassung betrifft, mit den Ursachen der äußeren Entzündung überein. Die Behandlung wird ebenfalls gegen die veranlassende Ursache und auf Milderung des Entzündungsprocesses gerichtet sein. Es kommen daher das oben angeführte diätetische Verhalten, das erweichende schmerzlindernde Augenwasser, dann, wenn Fieber zugegen ist, der Aderlaß, kühlendes Getränk und antiphlogistische Purgirsalze in Anwendung.

Bei traumatischen Verletzungen (Quetschung, Verwundung) sind kalte Umschläge das Hauptmittel. Die

Heilung ist vollkommen, wenn im Auge keine Trübung der durchsichtigen Theile und keine Beeinträchtigung der Sehkraft zurückbleibt.

Sehr oft jedoch geht diese Entzündung nicht in Zertheilung sondern in Ausschüßung gerinnbarer Lymphe über. Wenn dieses in der durchsichtigen Hornhaut geschieht, so entsteht der Hornhautfleck (Blümlein). Die Intensität dieser Trübung ist verschieden, und man unterscheidet einen Nebelfleck, eine Wolke und einen Kreidefleck (Perlmuttrefleck), welche insgesammt wieder die durchsichtige Hornhaut ganz oder theilweise überziehen. Es gibt auch Trübungen der Hornhaut, die von Vernarbung oder oberflächlichen Geschwären derselben herrühren. Je ausgebreiteter und intensiver sie sind, desto mehr ist das Sehen gekört. Wenn man sie gleich bei ihrer Entstehung beobachtet, und dagegen oben bezeichnete Augensalbe wochenlang anwendet, so klärt sich zuweilen die Hornhaut wieder, aber um so langsamer, je intensiver und veralteter die Trübung ist. Von dem Hornhautfleck muß das im gemeinen Leben oft damit verwechselte Augenseil, welches in einer durch Entzündung bewirkten Entartung (Wucherung) der Bindehaut besteht, die durchsichtige Hornhaut bedeckt und mit ihr auch hier und da locker verwachsen ist, unterschieden werden. Im Entstehen begriffen kann man diese Aferbildung durch die Präcipitatsalbe vernichten, im ausgebildeten Zustande aber vermag nur ein geübter Operateur das Seil von der Hornhaut abzutragen.

3.

Die Blindheit.

§. 162.

Die Blindheit oder das aufgehobene Sehvermögen hängt im Allgemeinen von zweierlei Ursachen ab. Entweder die Lichtstrahlen können nicht bis zur Nervenhaut gelangen, oder sie werden, wenn sie auch an die Nervenhaut gelangen, von letzterer doch nicht empfunden, weil sie im gelähmten Zustande ist. Blindheit der ersten Art bewirken: Verwachsung der Augenlider, totale Trübung der Hornhaut, ein sie ganz überziehendes Fell, blutige, eiterige und lymphatische Trübungen der wässerigen Feuchtigkeit, Verwachsung der Pupille, Trübung der Krystallinse (grauer Staar) und des Glaskörpers (grüner Staar). Die Blindheit der zweiten Art wird schwarzer Staar (*amaurosis*) genannt. Der schwarze Staar beruht immer auf einem Leiden der Nervenhaut, oder des Sehnervens und des Gehirns. Die angeführten Trübungen sind sämtlich Folgen der Entzündung, und die Kunst vermag dagegen, wenn sie einmal gebildet sind, wenig auszurichten. Gleichwohl haben einige Thierärzte die Operation des grauen Staars mit Glück versucht. Eben so ist der schwarze Staar ein selten heilbares Uebel; nur in dem Falle, wo er frisch, durch bloße Congestion entstanden ist, nützen zuweilen kalte Umschläge, der Aderlaß und andere entzündungswidrige Mittel. Oft kehrt das Uebel wieder, und man kann fast mit Sicherheit annehmen, daß der schwarze Staar, wenn er sich auf einem Auge ausgebildet hat, auch bald das andere ergreifen werde. Seine Ursachen sind: erbliche

Anlage, großes Licht, plöglicher Uebergang aus dem Dunkel ins Licht, Verletzungen und Erschütterungen des Auges, enge Geschirre, Anschoppungen des Hinterleibs, Gehirnleiden u. a. m.

Weil die Blindheit besonders bei den Pferden ein Hauptfehler ist, so ist es von Wichtigkeit, sich durch Untersuchung die vollkommene Kenntniß ihrer Anwesenheit zu verschaffen. Vorkäufig ist zu bemerken, daß jede Besichtigung des Auges, wenn sie nicht zu Täuschungen führen soll, unter günstiger Beleuchtung geschehen muß. Das Licht soll nur von vorne auf das Auge fallen, während das Thier mit dem größten Theil seines übrigen Körpers im Schatten steht. Ein dunkler Hintergrund dem Beschauer gegenüber ist sehr zu empfehlen. Das Auge des Beobachters und seine ganze Vorderseite soll beschattet sein. Auf diese Weise kann man die Trübungen, Verwachsungen und insbesondere den grauen Staar entdecken, wenn hinter der Pupille ein rundlicher, weißgrauer Körper bemerkt wird. Beim schwarzen Staar sieht man die Krystalllinse ungetrübt, dagegen ist die Beweglichkeit der Pupille jedesmal aufgehoben, vorausgesetzt, daß beide Augen erblindet sind. Will man daher den schwarzen Staar ausmitteln, so bedeckt man unter obigen Beleuchtungsverhältnissen mit der Hand einige Sekunden lang das Auge und sieht dann, ob die Pupille größer geworden ist oder nicht. Ist sie gleichgroß geblieben, so zeigt dieses den schwarzen Staar an. Ist nur ein Auge erblindet, so ist seine Pupille erst dann unbeweglich, wenn man das gesunde Auge zur Zeit dieses Versuches verbunden hält. Zuweilen können an einem Auge mehrere Bedingungen der Blindheit vorkommen z. B. gleichzeitig der graue und schwarze Staar. Auch gibt es verschiedene Grade des schwarzen Staars, und man kann als Grada-

tionen desselben undeutliches Sehen, bloße Lichtempfindung und die Stockblindheit unterscheiden.

Um die Blindheit überhaupt durch Versuche zu ermitteln, hat man folgende Proben vorgeschlagen: a) Man fahre geräuschlos mit einem Gegenstand, ohne Wind zu verursachen, vor dem Auge vorbei, und ein blindes Thier wird weder die Augenlieder bewegen noch mit dem Kopfe auszuweichen suchen. b) Man lasse das Thier gegen eine Wand gehen, und falls es blind ist, wird es darauf losgehen ohne auszuweichen, bis es mit den Füßen oder dem Kopfe anstößt. Falls bloß ein Auge im Verdacht der Blindheit ist, muß bei diesen Versuchen eines nach dem andern verbunden werden. Blinde Pferde gehen unsicher, mit hoch aufgehobenen Füßen, emporgehaltenem Kopfe, beschäftigen sich viel mit Veriechen und Beschnauben, spizen fortwährend die Ohren, und erschrecken leicht bei Geräuschen.

4.

Krankheiten der Ohren.

§. 163.

Die Ohren sind mannigfaltigen Krankheiten unterworfen, die der Mehrzahl nach theils aus Mangel an deutlichen Symptomen übersehen werden, theils für den Landwirth von keinem Belange sind. Die Entzündung des inneren Ohrs ist ein äußerst schmerzhaftes Uebel, und dem gemäß mit einer Art Naserei verbunden, die jedoch von kurzer Dauer ist. Jeder Ausfluß eiterförmiger Stoffe aus dem Ohre ist Folge vorausgegangener Entzündung. Im Falle dieser Ausfluß lange besteht und einen üblen Geruch

um sich verbreitet, so ist das Uebel gewöhnlich unheilbar. Reinigung des Ohres durch lange fortgesetztes, täglich einmaliges Eingießen lauen Wassers, dem man, falls der Ausfluß stinkend ist, etwas weißen Vitriol (10 Gran auf $\frac{1}{2}$ Maaß Wasser) zusetzen kann, ist das einfachste Mittel, das Uebel zu mildern oder zu heilen. Folgen der Ohr-entzündungen sind mitunter Schwerhörigkeit oder gänzliche Taubheit. Letztere ist bei Pferden zu erkennen aus der Unbeweglichkeit der Ohrmuschel und des Kopfes bei den stärksten Geräuschen. Taube Pferde werden weder durch Zuruf noch durch das Sausen der Peitsche angeregt; demungeachtet werden sie leicht scheu, besonders wenn sie dadurch überrascht werden, daß ihnen plötzlich von hintenher ein Gegenstand zu Gesichte kommt, dessen Annäherung sie früher nicht anders als durch Hören hätten wahrnehmen können. Uebrigens kann die Taubheit durch Fehler sowohl des äußeren als auch des mittleren und inneren Ohres bedingt sein, oder sich auf ein Leiden des Gehörnervens und des Gehirns gründen.

Dritter Abschnitt.

Krankheiten der Athmungsorgane.

1.

Der Strengel.

§. 164.

Der Strengel (Schnupfen, Strauchen, Nasenkatarrh) ist eine katarrhalische Entzündung, deren Hauptstz die auskleidende Schleimhaut der Nasenhöhlungen ist, und die gewöhnlich bei Pferden, mitunter auch bei anderen Hausthieren vorkommt. Die Entzündung der Nasenschleimhaut ist übrigens, wie leicht zu ermessen, nicht genau in den Nasenhöhlen abgegrenzt, sondern sie dehnt sich oft einerseits bis auf die Augen, anderseits bis in den Rachen und in die Luftröhre aus. Auf gleiche Weise findet man auch bei Menschen, die am Schnupfen leiden, die Augen oft leicht geröthet, in dem Hals eine krapende Empfindung, Husten und andere Respirationsbeschwerden, lauter Symptome, durch welche die Extension des Schnupfens angedeutet wird.

Symptome im ersten Stadium. Die Nasenschleimhaut ist intensiver geröthet, wärmer, etwas geschwollen,

die Thiere zum oftmaligen Ausbrausen reizend, das Athmen wegen Verengerung der Nasengänge schnaufend, die Augen wässerig, leicht geröthet, zuweilen Husten; bei höherem Grade des Strengels gesellt sich Fieber hinzu mit den bekannten Symptomen. Allmählig nach 3 — 7 Tagen werden die Entzündungssymptome vermindert, der anfangs wässerige Nasenschleim wird dicker, gelblich, und diese Periode der Krankheit wird das zweite Stadium genannt. Die ganze Krankheit dauert selten 14 Tage. Dauert nach dieser Zeit der Nasenausfluß hartnäckig fort, so ist er ein schlimmes Zeichen, weil er aus mittlerweile entstandenen unheilbaren Geschwüren seinen Ursprung nimmt.

Ursachen. Der Strengel kommt meistens bei Füllen vor, veranlaßt durch Verkühlung, nasskalte Witterung, Ueberrachten unter freiem Himmel, Zugluft u. d. gl. und herrscht gewöhnlich feuchenartig.

Therapie. Der Strengel nimmt gewöhnlich unter einem warmen, der Hautausdünstung günstigen Verhalten oben beschriebenen gutartigen Verlauf; bei warmer Witterung ist der Weidegang zuträglich. Das Futter sei sparsam, das Getränke nicht zu kalt. Manche rathen, um den Entzündungsreiz zu mildern, das täglich 2 — 3mal zu bewerkstelligende Einathmen warmer Wasserdämpfe. Man übergießt in einem leinenen Sack befindliche Heublumen mit siedendem Wasser, und befestiget jenen so an den Kopf, daß die aufsteigenden Dämpfe gegen die Nase des Thieres gelangen.

Die Drüsenkrankheiten.

§. 165.

Die dem Pferdegeschlecht eigenthümlichen Drüsenkrankheiten spielen in der Rossheilkunde eine große Rolle, indem diese Leiden zu den sehr oft vorkommenden Uebeln der Pferde gehören. Gleichwohl ist es anderseits unrichtig, daß jedes Füllen ohne Ausnahme die Drüsen bekommen müsse oder nicht kräftig werden könne, wenn es diese Krankheit nicht durchgemacht hat. Man versteht aber unter Drüsenkrankheit eine entzündliche katarrhalische Affection der Nasenschleimhaut mit krankhafter Schleimabsonderung und daraus hervorgehender Entzündung der lymphatischen Drüsen, die in der Gegend des Kehlgangs gelagert sind. Es ist wohl zu bemerken, daß der krankhafte Zustand der Nase die Hauptsache ist, die angeschwollenen Drüsen aber, obwohl sie der Krankheit den Namen geben, als ein zwar immer vorhandener aber selten gefährlicher Nebenzufall zu betrachten sind. Die Kehlgangdrüsen nehmen nämlich jene Lymphgefäße auf, die den kranken Nasenschleim auffaugen; letzterer aber in den Drüsen angelangt reizt diese bis zur Entzündung. Man sieht daher, daß die Drüsenentzündung ein sekundäres Leiden ist, bedingt durch die primäre Nasenschleimhautaffection. Die Drüsenleiden werden in akute und chronische, dann in gutartige und böartige unterschieden. Es ist zu bemerken, daß jedes chronische Drüsenleiden böartig ist, weil es selten heilbar ist und nur mit dem Tode endet. Aber auch akut verlaufende Drüsen können durch die Intensität und Extensität des Leidens das Leben

in Gefahr bringen und vernichten. Eine praktisch nützliche Eintheilung der Drüsenleiden unterscheidet: a) die gutartige, b) die bössartige, c) die bedenkliche, d) die verdächtige Drüse und e) den Nos.

Die gutartige Drüse äußert sich fast ganz so wie der Strengel, nur mit dem Unterschiede, daß während ihres Verlaufes die Kehlgedrüsen entzündlich anschwellen. Die Schleimhaut der Nase ist gleichförmig geröthet, und zeigt nach einigen Tagen Absonderung eines gelblichen Schleims, der geruchlos ist, und die Theile, mit denen er in Berührung kommt, nicht angreift (ätzt). Die geschwollenen Kehlgedrüsen sind schmerzhaft beim Drucke, im Anfange der Krankheit härter, später d. i. zwischen den 7 und 14ten Tag seit ihrer Entstehung, weich, elastisch und schwappend (fluctuirend) anzufühlen. Bei diesem Leiden ist mitunter Fieber vorhanden. So wie beim Strengel beobachtet man auch bei der Drüse zuweilen, daß sich die Entzündung der Nasenschleimhaut auf die Augen, den Hals, die Luftröhre und ihre Aeste ausdehnt. Es gesellen sich dann Husten, erschwertes Schlingen, größere Respirationsschwierigkeiten und ein höherer Grad des Fiebers hinzu. Ueberhaupt nennt man die gleichzeitige katarrhöse Affection der sämtlichen Schleimhäute der Luftwege, wenn sie epizootisch herrscht, und mit einem ausgesprochenen Fieber verbunden ist, Pferdegrippe (influenza), es mögen dabei die Drüsen entzündet sein oder nicht. Nachdem innerhalb 7 — 14 Tagen die Entzündung der Nasenschleimhaut und der Ausfluß zu Ende gegangen ist, so ist die Krankheit vorüber. Einige Tage später verliert sich auch die Geschwulst der Kehlgedrüsen, entweder durch Zertheilung oder durch Eiterung und Aufbruch des Abscesses. Daß in der Geschwulst Eiter enthalten sei, schließt man aus ihrer

immer zunehmenden Größe und elastischen Weichheit; zuletzt wird die Haut so dünn, daß man den gelblichen Eiter durchschimmern sieht, und man sagt, der Absceß sei reif. Wenn um diese Zeit die Entleerung des Eiters nicht von selbst geschieht, so muß man ihm mit dem Messer einen Ausgang verschaffen. Zuweilen läßt sich an der größer werdenden Geschwulst kein Fluctuiren erkennen, und doch könnte nach der Zeit, welche seit ihrer Entstehung verlossen ist, die Eiterung bereits vor sich gegangen sein. Unter diesen Umständen liegt der Absceß tief und muß gleichwohl eröffnet werden, wenn seit der Bildung der Geschwulst 14 Tage verlossen sind. Zu dieser Operation wird ein eigentlicher Thierarzt erfordert.

Die Ursachen der gutartigen Drüse kommen mit den beim Strengel angegebenen größtentheils überein. Was man von der Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit behauptet, so kann sie zwar nicht in jedem Falle geläugnet werden; doch scheint das gleichzeitige Erkranken vieler Pferde gewöhnlich miasmatischen Ursprungs zu sein.

Prognose. Die größte Anzahl an der gutartigen Drüse erkrankter Pferde geneset bald und von selbst; übel ist jedesmal die Prognose, wenn das Leiden der Nasenschleimhaut sich in die Länge zieht. Wenn der Ausfluß aus beiden oder aus einem Nasenloche über 14 Tage dauert, so wird die Krankheit um so bedenklicher je länger sie sich noch hinauszieht. Sollten die Symptome der Nasenschleimhaut erlöschen, wenn auch die Drüsenanschwellung noch lange fortbesteht, so ist die Gefahr vorüber.

Therapie. Gewöhnlich genügt zur Heilung dieser Krankheit, auch wenn sie fieberhaft sein sollte, ein warmer Stall, Bedeckung mit Kegen nach täglich zweimal vorgenommener Abreibung der ganzen Hautoberfläche mit tro-

kenen Strohwischen. In die Haut über der Drüsenanschwellung kann man täglich zweimal ein Loth von der nachfolgenden zertheilenden Salbe einreiben:

grane Quecksilbersalbe	} von jedem 2 Loth.
Terpentindhl	

Wenn sich mit der Drüse zugleich Hals- und Lungenentzündung einstellt, so werden auch innere gegen letztere Affectionen gerichtete Mittel nothwendig. Das Futter sei weich, leicht verdaulich und sparsam, das Trinkwasser überstanden d. h. es soll so lange im Stalle gestanden sein, bis es die Temperatur der wärmeren Stallluft angenommen hat. Der Weidegang bei ruhigem warmen Wetter ist der Heilung günstig.

So oft der Nasenausfluß der gutartigen Drüse chronisch geworden ist, so oft entsteht der Verdacht, daß sich in der Schleimhaut Geschwüre gebildet haben. Man nennt diesen Zustand die bedenkliche oder eine des Roges verdächtige Drüse. In diesem Falle findet man die Nasenschleimhaut nicht mehr gleichförmig und blaß geröthet, sondern es ist an ihr eine dunklere Röthe in Gestalt von Flecken, Streifen oder Punkten sichtbar. Der ausfließende Schleim ist zuweilen gutartig, geruchlos, öfter jedoch ungleichartig, gefärbt und übelriechend, die Haare um die Nasenlöcher verklebend und für gesunde Thiere ansteckend; Fieber ist nicht zugegen, die Drüsenanschwellung hart und beim Drucke schmerzlos. Diese Symptome sind oft nur auf einer Seite zu finden, was aber die Prognose nur noch verschlimmert. Findet man endlich die Schleimhaut der Nase mit gelben Bläschen und Geschwüren besetzt, den Ausfluß übelriechend, mißfärbig, kleine Knochenstücke mit sich führend, so ist das böseartigste Drüsenleiden vorhanden, welches unheilbar und ansteckend ist, und nicht nur

nach und nach die Häute und Knochen der Nase zerstört, sondern sich selbst über den ganzen Körper verbreitet und mit dem Tode endet. Dieses Uebel wird *Roz* (Ritzigkeit) genannt, und sein charakteristisches Merkmal sind genannte Geschwüre, zu deren Auffindung es nicht immer hinreicht, wenn man die Nasenschleimhaut, so weit sie sichtbar ist, betrachtet, sondern man muß, wenn etwa die Geschwüre weiter oben sitzen, diese mit den eingeführten Fingern auszumitteln suchen. Der *Roz* entsteht übrigens nicht bloß aus der gutartigen aber chronisch und bedenklich gewordenen Drüse, sondern auch aus dem Strengel und einem Leiden, welches man die acute bössartige Drüse nennt. Er bildet sich ferner bei vielen chronischen Uebeln, denen die sogenannte Tuberkelmaterie zu Grunde liegt. Aber auch durch Ansteckung kann er, ohne vorausgegangenes Nasenleiden entstehen, wenn der Nasenausfluß eines ritzigen Pferdes in die Nase eines ganz gesunden gelangt. In diesem Falle suchen Thierärzte durch Brennen der frisch entstandenen Bläschen und Geschwüre den aufkeimenden *Roz* zu unterdrücken. Bei jeder andern Art des *Rozes* ist an keine Heilung zu denken, und die damit behafteten Individuen müssen zur Vermeidung weiterer Ansteckung vertilgt werden.

Auch diejenigen Pferde, die oben benannte chronische Drüsenleiden haben und des *Rozes* verdächtig sind, können selten durch die Kunsthilfe (z. B. durch tägliche Reinigung der kranken Nasenhöhle mit lauem Wasser und nachfolgendem Einblasen von pulverisirtem lebendigen Kalk, durch die innerliche Anwendung des Salmiaks, Terpentinöhl, Aetzsublimats) gerettet werden. Früher oder später zeigen sich deutliche *Rozgeschwüre* und ihre Folgen. Deshalb sind Pferde mit chronischen Drüsenleiden kein Gegen-

stand der ausübenden landwirthschaftlichen Thierheilkunde, sondern es genügt dem Defonomen zu wissen, daß sie meistens unheilbar und wegen der Ansteckungsfähigkeit für die übrigen Pferde höchst gefährlich, also abzusondern und einem Thierarzte zur Behandlung und Beobachtung zu überweisen, oder nach Umständen, gänzlich zu vertilgen sind. Eine verlässliche Heilung ist anzunehmen, wenn man wochenlang keinen Ausfluß mehr und auch kein anderes Krankheitsymptom in der Nase beobachtet.

§. 166.

Ein zwar acutes mitunter durch bloße Naturhilfe in Heilung übergehendes viel häufiger aber mit dem Tode endendes Drüsenleiden ist die bösartige Drüse. Die Symptome dieser Krankheit sind in jeder Beziehung heftiger, bösartiger und ausgedehnter als bei der gutartigen Drüse. Die Nasenschleimhaut ist gewöhnlich höher aber ungleich geröthet, geschwollen und mit Geschwüren besetzt, der Schleim mitunter gutartig, gewöhnlich aber mißfärbig, mit Blut gemischt, übelriechend, die Kehlgangdrüsen und mit ihnen auch die angrenzenden Halstheile stark verschwollen; das häufig gleichzeitige Fieber anfangs leicht entzündlich, ist immer zu dem fauligen Charakter hingeneigt. Außer diesen Symptomen findet man meistens noch viele andere entzündliche Affectionen in den Schleimhäuten des Halses, der Luftröhre und ihrer Verzweigungen, im Darmkanal und den Geschlechtsorganen. Außer den Kehlgangdrüsen entzünden sich oft auch die anderen Drüsen des Lymphgefäßsystems (z. B. die Gefrös- Leisten- Buggelenksdrüsen, überhaupt alle Gelenkdrüsen). In der äußern Haut bilden sich ebenfalls Anschwellungen. Der gemeine

Mann glaubt, solche Anschwellungen und ihre Folgen kommen von einem Krankheitsstoff (Drüsenmaterie), der im Körper herumwandert, sich bald da bald dort ablagert und Entzündungsgeschwülste hervorbringt; daher denn auch der Name „verschlagnene Drüse“ entstanden ist. Obwohl diese Vorstellung nicht sachrichtig ist, so wird man doch eine Drüsenanschwellungen erzeugende Materie, die sich am Orte der Entzündung bildet und von den Sauggefäßen geführt im Körper fortwandert, anzunehmen, nicht ganz unberechtigt sein. Oft ist die Affection der Nase sammt dem Fieberzustand vorüber, und man findet noch lange Zeit darnach an den Gelenken oder andern Körperstellen unter der Haut Anschwellungen und eiterige Ausflüsse, Uebelstände, die bei schlaffen, jüngern Pferden sich besonders einbürgern. Im Falle als bei der bössartigen Drüse sich Nasengeschwüre bilden, wird das Leiden auch acuter Rogg genannt, was jedoch nicht ganz richtig ist, weil diese Geschwüre nicht immer chronische oder wirkliche Roggeschwüre werden, sondern öfter noch heilen, was beim Rog nicht der Fall ist. Die Ursachen der bössartigen Drüse sind vorzüglich Verkühlung, Ansteckung und miasmatische Einflüsse. Letztere bewirken zuweilen sehr gefährliche Drüsenleiden mit großer Abspannung der Sinesthätigkeit, die der Krankheit auch den Namen „Pferdetyphus“ verschafft hat. Was die Behandlung der bössartigen Drüse betrifft, so fällt sie mit den Maßregeln zusammen, die zur Bekämpfung der gutartigen erforderlich sind. Gegen die Nasengeschwüre dürften sich Einspritzungen von Zinkvitriol- oder Sublimatlösung wirksam erweisen. Käsepappelthee $\frac{1}{4}$ Maas darin aufzulösen, $\frac{1}{2}$ Quintl Zinkvitriol, oder 10 Gran Nephsublimat, und davon täglich zweimal lau einzuspritzen. Die äußern Geschwülste erfordern warmes Verhalten und die

Einreibung der Mercurialsalbe mit Terpentindhl. Die innerlichen Mittel sollen schweißtreibend und eröffnend wirken, z. B.:

Glaubersalz	6 Loth
Chamillenblüthen-Pulver	$\frac{1}{2}$ Loth
gestoßene Wachholderbeeren	$\frac{1}{2}$ Loth
Schwefelleber	$\frac{1}{4}$ Loth

täglich auf zweimal in Catwergenform einzugeben.

3.

Die Halsentzündung.

§. 167.

Unter Halsentzündung versteht man im Allgemeinen mehrere Affectionen, die entweder in den Schleimhäuten der Schlingwerkzeuge oder in den im Halse verlaufenden Athmungsorganen ihren Sitz haben; es hat aber auch jede außen am Halse vorkommende Entzündung Anspruch auf obigen Namen. Letzterer ist also ziemlich unbestimmt, und um genauer zu sein, muß man die Halsentzündung wenigstens unterscheiden in die Entzündung der Athmungsorgane (Kehlkopf, Luftröhre), der Schlingwerkzeuge (Gaumensegel, Rachen) und in die äußere Halsentzündung. Es ist jedoch zu bemerken, daß es Fälle gibt, wo auf einmal alle diese Parthien des Halses entzündet sind, oder wo diese Affectionen im Gefolge des Schnupfens, der Drüsenleiden und Lungenentzündung erscheinen. Die Halsentzündungen sind größtentheils mit Fieber verbunden. Die afficirten Theile sind entzündlich geröthet, geschwollen, deshalb auch die

von ihnen umschlossenen Hölen und Kanäle verengert, und ihre Function gestört oder gänzlich aufgehoben.

Bei der Kehlkopf- und Luftröhrenentzündung (auch Kehlsucht oder Kehle genannt) hält das Thier den Kopf gestreckt, den Hals etwas gesenkt, der Husten fehlt selten, ist trocken und durch einen Druck auf den Kehlkopf oder die Luftröhre leicht zu erregen, das Athmen ist beschleunigt, zischend, pfeisend, und geht mit weit geöffneten Nasenlöchern vor sich. Fieber gefeilt sich, nach der Intensität der Entzündung, bald gar nicht, bald in einem leichten oder zuweilen in hohem Grade hinzu. Im Verlauf der Krankheit, gegen den 5 — 7ten Tag, werden die Entzündungssymptome milder, der Husten wird locker, und es stellt sich ein Schleimausfluß aus der Nase ein, gleichzeitig wird auch das Athmen freier. Innerhalb 10 — 14 Tagen ist die Krankheit gewöhnlich zu Ende. Nicht immer nimmt sie einen so günstigen Verlauf; denn bei hochgesteigerter Entzündung und Verengerung der Luftwege kann auch Erstickung eintreten, oder es bildet sich an der Oberfläche als Entzündungsprodukt eine Haut (häutige Bräune), wodurch ebenfalls der Erstickungstod herbeigeführt werden kann. Zuweilen ist der Dampf die Folge dieser Entzündung.

Die Entzündung der Schlingwerkzeuge spricht sich besonders dadurch aus, daß die Thiere nur mit Mühe oder gar nicht das Futter und Getränke verschlingen können; im letzteren Falle kommt das, was verschlungen werden soll, wieder durch die Nase zum Vorschein.

Die Entzündungen außen am Halse betreffen meistens die Kehlgangdrüsen oder die Speicheldrüse. Letztere bildet im Entzündungszustande eine beträchtliche, heisse Geschwulst, welche schnell wächst und das Thier sowohl am Schlingen hindert, als auch den Durchgang der

Luft durch die Luftröhre beeinträchtigt. Die Thiere strecken den Hals und halten ihn etwas zur Seite gekrümmt; auch bemerkt man Schaum vor dem Maul und Speichelausfluß. Die Geschwulst zertheilt sich selten vor 14 Tagen, und dauert, wenn sie in Eiterung übergeht, mehrere Wochen, und läßt auch nach Ausfluß des Eiters Verhärtungsstellen zurück. Nächst der Zertheilung ist die Eiterung der häufigste Ausgang, den die Ohrspeicheldrüsenentzündung nimmt; zuweilen ersticken auch die damit behafteten Thiere.

Ursachen. Anlage zu Halsentzündungen haben kurzhälftige, wohlgenährte Thiere. Die Pferde sind mehr zur Kehlsucht, die Rinder mehr zur Entzündung des Rachens und der Ohrspeicheldrüse geneigt. Auch die Schweine sind häufig bödsartigen Halsentzündungen unterworfen. Veranlassung geben: große Sommerhitze und gähe Abkühlung durch kaltes Trinken, Erhitzung durch angestrenzte Bewegung und nachfolgende plötzliche Abkühlung, Zugluft, nasalkalte Witterung, Belegen des Eises und Trinken des Schneeswassers. Zuweilen herrschen diese Entzündungen epizootisch, und man hat beobachtet, daß manchmal durch miasmatische Einflüsse ein eigenthümliches, schnell verlaufendes heftiges Halsweh entsteht, das mitunter in Brand übergeht. Dieses den Schweinen vorzugsweise gefährliche Uebel soll seinen Ursprung von einem Milzbrandmiasma (Anthraxmiasma) herleiten und heißt deswegen auch Halsanthrax. Uebrigens entstehen zuweilen Halsentzündungen durch mechanische Verletzung, durch Hinunterschlingen zu großer, spitziger Körper, durch scharfe ätzende Arzneien u. d. gl.

Therapie. Die erste Aufgabe ist die Beseitigung der veranlassenden Ursachen. Fremde im Halse steckende Körper, die man nicht erreichen kann, müssen, während

man das Thier mit einem Querholz oder Maulgitter das Maul offen zu halten nöthigt, mit Hilfe eines biegsamen, vorne mit einem Knopf versehenen, über eine Elle langen spanischen Rohres durch den Schlund in den Magen hinabgestossen werden. Durch Verkühlung entstandene Halsentzündungen erfordern, daß die Thiere in einem warmen Stall unterbracht, mit Strohwischen abgerieben und mit Koken bedeckt werden. Das Futter sei sparsam, weich oder flüßig, das Trinkwasser überstanden. Unter diesen Umständen werden die meisten Halsentzündungen günstig verlaufen und nach 7 — 14 Tagen in vollkommene Genesung übergehen. Allein bei hochgradiger Entzündung werden auch energische Heilmittel nothwendig. Es werden sodann der Aderlaß, Salpeter im Getränke und antiphlogistische Purgirsalze erforderlich sein. Bei äußerlicher Anschwellung muß die bei den Drüsenleiden angegebene zertheilende Salbe in Anwendung kommen. Den Schweinen nützt oft bei beginnender Halsentzündung ein Brechmittel (6 — 10 Gran Brechweinstein für ein ausgewachsenes Stück). Die Anwendung innerlicher Mittel ist übrigens unausführbar in allen Fällen, wo die Thiere unvermögend sind, Arzneien zu verschlingen. Bei lange dauerndem Unvermögen zu schlucken dürften Eingüsse von $\frac{1}{4}$ Seidl Hollerthee mit $\frac{1}{2}$ Loth Salpeter und 15 Gran Zinkvitriol täglich zweimal zu unternehmen, nicht am unrechten Orte sein, gesetzt auch, daß diese Mirtur wieder durch die Nase ausgeworfen wird. Dieses Mittel nämlich soll den Entzündungsproceß der Schleimhäute, mit denen es in Berührung kommt, umstimmen und beseitigen. Wenn bei der Luftröhrentzündung bereits das Stadium der Schleimabsonderung eingetreten ist, so wird die noch übrigbleibende Entzündung und

der Hustenreiz durch schleimauflösende Mittel gemildert und abgefürzt.

Wachholderbeeren	2	Loth
Salmiak	1	„
Salpeter	1 1/2	„
Goldschwefel	1/4	„

Diese Substanzen müssen pulverisirt und wohl vermischt mit Mehl und Wasser in Katwergenform gebracht und auf zweimal täglich eingegeben werden.

Zuweilen wird der Athem plötzlich so gehemmt, daß es fruchtlos wäre, mit irgend einem innern Mittel zu Hilfe kommen zu wollen. In solchen Fällen kann höchstens der Luftröhrenschnitt von geübter Hand den nahen Erstickungstod abhalten. Der schnell tödtliche Halsanthrax troßt allen Mitteln. Wenn die Entzündung der Ohrspeicheldrüse so weit in Eiterung übergangen ist, daß sich die Geschwulst von allen Seiten weich und elastisch anfühlt, dann ist es Zeit, den Absceß mit dem Messer zu öffnen, den Abfluß des Eiters durch sanftes Drücken zu befördern, und die Verheilung durch, mit der Scharfsalbe bestrichene Leinwandfasern, die in die Wunde täglich frisch eingelegt werden, so lange zu verhindern, als noch Geschwulst sichtbar ist und Eiter zum Vorschein kommt.

4.

Lungen- und Brustfellentzündung.

§. 168.

Die Lungen- und Brustfellentzündung (pneumonia et pleuritis), sie mögen für sich allein oder beide zugleich

vorkommen, werden oft ohne Unterschied Brustentzündung genannt, und gehören zu den Leiden, denen alle Haus- thiere, am häufigsten aber die Pferde ausgesetzt sind. Die Brustentzündung ist zugleich eine der gefährvollsten Krankheiten, die unter den Thieren viele Opfer theils unmittelbar hinwegrafft, theils durch Krankheitsübergänge (Folge- krankheiten) unheilbare Uebel zurückläßt.

Symptome. Die Thiere stehen traurig, mit gesenktem Kopfe, die vordern Extremitäten sind weit auseinander gestellt, das Athmen ist beschleunigt, auffallend, von trockenem Husten unterbrochen, die ausgeathmete Luft heiß, der Hals etwas gestreckt. Der Puls ist schneller, härtlich, der Herzschlag wenig oder gar nicht fühlbar. Die Fresslust und das Wiederkauen fehlen, der Durst ist vermehrt, die Haut trocken, wärmer, die Darmerkemente gehen selten ab, sind klein geballt, dunkel gefärbt, der Urin sparsam und dunkel, die Milch auffallend vermindert. Die Thiere legen sich nicht nieder, oder wenn sie dieses aus übergroßer Muskelschwäche thun, so schlagen sie die Vorderfüße unter die Brust und tragen den Hals aufrecht. Ist die Lunge allein ergriffen, so hört man sie öfter und kräftiger husten; bei der Rippenfellentzündung husten sie meistens gar nicht oder nur oberflächlich, dagegen ist aber das Athmen sehr beschwerlich mit auffallender Bewegung der Flankenengegend, während die Rippenengegend sich fast gar nicht zu bewegen scheint.

Ausgänge. Nachdem obige Symptome durch 5 — 7 Tage und darüber bestanden haben, tritt allmählig eine Milderung derselben ein. Das Athmen wird langsamer, die bisher trockene Nasenschleimhaut und das Flogmaul werden feucht, es stellt sich der Ausfluß eines milden Schleims aus der Nase ein, der Husten ist locker und sel-

tener, das Flankenschlagen läßt nach, der Puls wird langsamer, weicher, der Herzschlag fühlbarer, die Hitze mindert sich, die Thiere schwitzen länger und am ganzen Körper, der Urin geht häufiger, ist trüb und macht, wenn man ihn in Gefäßen auffängt, einen Bodensatz, der Appetit, das Wiederkauen stellen sich wieder ein, der Durst läßt bedeutend nach, und der Mist ist weniger dunkel gefärbt. Die Stellung der Thiere wird der normalen immer ähnlicher, und sie fangen wieder an, sich auf kurze Zeit niederzulegen. Unter diesen Umständen schließt man mit Recht, daß die Entzündung in Zertheilung übergeht, und nach 14 Tagen tritt mit dem Verschwinden der meisten Krankheitszufälle die Genesung ein. Die beträchtliche Abmagerung, der Nasenausfluß, zeitweiliger Husten und die Mattigkeit verlieren sich gewöhnlich erst nach mehreren Wochen.

Wenn aber die Symptome gleich anfangs heftig sind, die Pulszahl bei den großen Hausthieren 80 und darüber ist, das Athmen sehr beschleunigt und beschwerlich vor sich geht, so ist anzunehmen, daß die Lunge mit Blut sehr überfüllt ist. Es wird daher auch der Tod durch Unfähigkeit der Lungen, die zum Leben nothwendige Quantität Luft aufzunehmen, eintreten, d. h. die Thiere werden ersticken. Der Tod kann aber auch in der späteren Zeit des Krankheitsverlaufes, selbst in der Reconvalescenz, wenn der Entzündungsproceß sich erneuert, erfolgen; aber jedesmal wird ihm die angeführte Verschlimmerung der Symptome vorhergehen.

Nicht selten mildert sich nach einigen Tagen die Hitze und der Herzschlag wird fühlbar; allein der Puls ist fast noch schneller, das Athmen nicht erleichtert, der Harnabgang wie zuvor vermindert, und die Haut bleibt trocken. Unter diesen Umständen ist anzunehmen, daß die Entzün-

dung, wenn die Lunge afficirt war, in Hepatisation, wenn aber das Brust- und Rippenfell leidend war, in Lymph-
 ausschwizung übergangen ist. Bei der Hepatisation ist ein oder der andere Theil der Lunge verdichtet, für die Luft unzugänglich. Die hepatisirten Stellen haben überhaupt mehr das Ansehen der Lebersubstanz und sinken im Wasser unter. Bei der Ausschwizung sammelt sich die Lymphe zwischen der Lunge und dem Rippenfell, wodurch erstere zusammengedrückt und für die Luft schwer zugänglich wird. Die Lymphe ist manchmal mehr wässerig, manchmal aber wird sie fest und klebt an das Brustfell als eine weiße, käsige Masse an. Mit der Zeit bildet sich daraus ein häutiges Gewebe, welches die Rippenwandung mit der daranstößenden Lunge verbindet. Je mehr Zeit seit dem Auftreten der Brustentzündung ohne erfolgte Besserung verfloßen ist, desto wahrscheinlicher ist Hepatisation oder Ausschwizung vorhanden. Zwar gelingt es zuweilen der Naturheilskraft, die hepatisirten Stellen durch Auflösung des Krankheitsproduktes der Luft wieder zugänglich zu machen, und die ausgeschwitzte Lymphe durch Aufsaugung zu entfernen, allein viel gewöhnlicher nimmt das Fieber einen fauligen Charakter an, und die Thiere stehen unter zunehmender Muskelschwäche, Abmagerung, teigiger Anschwellung der Extremitäten und großen Athmungsbeschwerden um. Zuweilen verliert sich der Fieberzustand langsam, aber der Athem bleibt auf immer beschwerlich (Dampf), und die Thiere werden von chronischem Husten geplagt. Wenn die zwischen der Lunge und den Rippenwandungen ausgeschwitzte seröse Lymphe die Ursache der chronischen Athmungsbeschwerde ist, so nennt man diesen Zustand auch Brustwasser sucht. Der Uebergang der Lungenentzündung in Eiterung und Brand ist höchst selten.

Ursachen. Besondere Anlage zur Lungenentzündung haben die sogenannten engbrüstigen Thiere und solche, welche schon früher daran gelitten haben. Zu den Gelegenheitsursachen rechnet man: Hestige Bewegung bis zum Schweiß und darauffolgende gähe Abkühlung durch nas-kalte Luft, Zugluft, kaltes Getränk, kaltes Schwimmen, das Laufen gegen den scharfen Wind, starke Austrennung, äußere auf die Brustorgane einwirkende traumatische Ursachen, Stöße, Verwundung, Druck, Rippenbruch u. d. gl., Bitterungseinflüsse, Miasmen, Drüsenleiden. Die kalte reine Luft in anhaltend strengen Wintern begünstigt vorzüglich den Ausbruch heftiger Lungenentzündungen.

Therapie. Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß viele Thiere mit Brustentzündung ohne menschliches Hinzuthun vollkommen genesen. Diese Naturheilung geht um so sicherer vor sich, wenn die Entzündung und das Fieber keinen hohen Grad erreichen, die Konstitution gut ist, und die Thiere die Krankheit in einem ruhigen, warmen Orte durchmachen können. Allein bei Entzündungen höheren Grades genügt die Naturhilfe nicht, und es ist von Vortheil, die Kunsthilfe gleich im Anfange und energisch eintreten zu lassen. Die Erfahrung lehrt, daß die Kunst zeitlich angewendet gerade bei dieser Krankheit sehr viel vermag, das Leiden zu mildern, abzukürzen und schlimme Ausgänge zu verhüten.

Ist der Puls über 60, so muß ein Aderlaß gemacht werden. Das Blut soll so lange fließen, bis der Herzschlag fühlbar, das Athmen freier und das Thier munterer wird. Diejenigen, welche das Blutlassen bei Krankheiten zu sehr fürchten, weil ein schwächendes Mittel die Schwäche nur noch vermehren müsse, finden sich im Widerspruch mit dem guten das Thier stärkenden Erfolge des Blutlas-

senß bei Brustentzündungen. Die Schwäche bei Krankheiten ist immer Folge der letzteren, und wird durch alles gemindert, wodurch ihnen Abbruch geschieht, gesetzt auch, der Körper müßte sein eigenes Blut dazu hergeben. Die Gesundheit um einen Theil der Blutmasse erkauft ist immer noch ein unvergleichlich großer Gewinn. Oft ist die Erleichterung nach dem Aderlaß eine nur vorübergehende, und die Symptome erreichen nach 6 — 12 Stunden den früheren Grad. In solchen Fällen muß der Aderlaß wiederholt werden. Außer dem dürfen die Frottirungen der Haut, reizende Klystire, ein Eiterband vorne an die Brust oder durch den Brustlappen zu ziehen, nicht vernachlässigt werden. Das Futter ist gänzlich zu entziehen, und zum Getränke muß reines, überstandenes Wasser, worin die gehörige Quantität Salpeter aufgelöst ist, in hinlänglicher Menge vorgesetzt werden. Diese streng antiphlogistische Behandlung kann allenfalls noch mit der Anwendung eröffnender und schweißtreibender Mittel verbunden werden:

Glauberfals	4 Loth
Brechweinstein	½ Quintl
Schwefelleber	1 „
Chamillenpulver	1 Loth.

Diese Substanzen in Latwergenform gebracht, sind täglich auf zweimal einzugeben.

Neigt sich die Entzündung zur Schleimabsonderung, so eignen sich: Wachholderbeerenpulver 2 Loth, Glauberfals 3 Loth, Salmiak 1 Loth, Goldschwefel 1 Quintl, in einem Tage auf zweimal als Latwerge beizubringen.

Hat man Ursache Ausschwitzung zu vermuthen, oder ist das Fieber im Uebergang in den fauligen Charakter begriffen, so darf kein Blut gelassen werden. Versuchen aber kann man: Wachholderbeeren und Bittersalz von jedem

2 Loth, Fingerhutkraut und Brechweinstein von jedem 1 Quintl. Dieses alles wird pulverisirt, untereinander gemischt, und davon die eine Hälfte früh, die andere in der Nachmittagszeit als Latwerge eingegeben. Erfolgt nach 3- bis 4tägiger Anwendung dieses Mittels vermehrter Urinabgang, so darf man annehmen, daß die Aufsaugung der ausgeschwitzten Lymphe (exsudatum) gut von statten gehe. Bleibt der Urin sparsam und wird das Athmen nicht freier, so ist gewöhnlich keine Rettung für das Thier.

In der Reconvalescenz reicht man weiches, leicht verdauliches, auch gekochtes Futter, läßt die Thiere bei günstiger Witterung auf die Weide gehen, und schont sie bis zur vollständigen Wiedererlangung ihrer Kräfte.

5.

Die Lungenfeuche.

§. 169.

Unter Lungenfeuche (Lungenfäule) versteht man ein entzündliches Brustleiden, welches kaum jemals in Zertheilung, sondern in Hepatisation oder Ausschwitzung oder in beide zugleich übergeht, auf welche auch in den meisten Fällen der Tod folgt. Die Eigenthümlichkeiten dieser Krankheit, wodurch sie sich insbesondere von der gewöhnlichen Brustentzündung unterscheidet, bestehen in Folgendem: a) Die Lungenfäule befällt fast nur die Kinder, vorzüglich von Gebirgsrassen, und unter diesen am öftesten die Melkfühe. b) Die Krankheit tritt feuchenartig auf, sei sie durch Contagien, Miasmen oder enzootische Ursachen veranlaßt. c) Ihr Verlauf ist meistens schleppend, und dauert viel

länger als bei der gewöhnlichen Lungenentzündung. d) Das begleitende Fieber trägt entweder anfangs den entzündlichen Charakter an sich, was seltener ist, oder den fauligen, wird aber im Verlauf, wenn die Entzündungsprodukte gebildet sind, jedesmal faulig.

Die Lungenseuche kann in zweierlei Form auftreten u. z. als acutes und als schleichendes Leiden. Die acute Lungenseuche befällt meistens starke, wohlgenährte Thiere mit deutlichem Fieber und Frostschauer, der sich im Verlaufe öfter wiederholt. Die Thiere verhalten sich übrigens in allen Stücken so wie bei der Lungenentzündung. Athmen und Puls ist schnell, der Herzschlag schwer fühlbar, schmerzhaftes Husten, das Haar über und hinter dem Widerrüste stets gestäubt. Unter steter Zunahme der Athmungsbeschwerden stehen die Thiere um, mitunter schon am 4ten — 5ten Tag nach dem Ausbruche der Krankheit. Wenn dagegen die örtlichen Symptome sich mildern, der Herzschlag wieder fühlbar wird, der Husten weniger anstrengend ist, sich die Freßlust einstellt, und die Thiere sich wieder niederlegen, so darf man, jedoch nicht unbedingt, auf Genesung hoffen; denn oft tritt nach 2 — 3tägigem Nachlasse der Krankheitserscheinungen abermals eine Verschlimmerung ein, die zum Tode führt. Aber auch die Genesung schreitet langsam vorwärts, und erfolgt gewöhnlich erst nach mehreren Wochen. So wie der Husten als erstes Krankheitsymptom erscheint, so ist er auch dasjenige, welches zuletzt verschwindet. Die schleichende Lungenseuche befällt meistens schwächliche und magere Thiere, sie beginnt unvermerkt bloß mit zeitweiligem Hüsteln. Nach einigen Wochen bemerkt man noch andere Athmungsbeschwerden, gestäubtes Haar auf dem Rücken, zunehmende Mattigkeit, Fieber mit einem zwar frequenten Puls aber

deutlich fühlbaren Herzschlag, die Freßlust hört auf, und es beginnt eine erschöpfende Diarrhöe, die Abmagerung tritt zusehends ein, die Augen liegen tief, die Thränenfeuchtigkeit ist schmierig, der Puls wird immer schneller, und das Athmen beschwerlicher zuletzt unmöglich. Der ganze Krankheitshergang dauert oft Monate lang. Die schleichende Form führt fast jedesmal zum Tode. Wenn man die Brust der an der Lungenseuche umgestandenen Thiere öffnet, so findet man die Lunge stellenweise roth oder grau hepatisirt, das Brustfell mit geronnener Lymphe besetzt, und bei der schleichenden Form gewöhnlich seröses Exsudat in verschiedener Menge. Alle diese Ergebnisse können auch zugleich vorkommen.

Ursachen. Einige leiten die Entstehung der Lungenseuche von naßkalter Bitterung her, andere von enzootischen Verhältnissen, und viele behaupten, die Krankheit sei contagiös, und werde durch Umsichgreifen der Ansteckung zur Seuche. Jedenfalls thut man gut, wenn man an die Möglichkeit der Ansteckung glaubt.

Therapie. So lange bei der acuten Lungenseuche die Zeichen des entzündlichen Fiebers vorhanden sind, muß sie wie die Lungenentzündung behandelt werden. Es kommen also Aderlässe, Eiterbänder, eröffnende Klystire, Salpeter im Getränke und Frottirungen der Haut in Anwendung. Stellen sich Zeichen der Entzündungsübergänge ein, so werden wie in diesem Falle bei der Brustentzündung die Digitalis, der Brechweinstein, Goldschwefel, die antiphlogistischen Purgirsalze und Wachholderbeere gute Dienste thun. In neuerer Zeit hat man auch das Kalomel, täglich für eine Kuh 15 Gran mit Brotteig einzugeben, und mehrere Tage damit fortzufahren, als vorzüglich wirksam angerathen. Bei der schleichenden Seuche ist gewöhnlich

jede Hilfe fruchtlos; doch rühmen viele den Salmiak, das Kochsalz, das Kalomel, Zerpentindhl, den Wagentheer, die Mantwurzel, die Wachholderbeeren, den Fenchel u. a. m. Bei der acuten Seuche muß im Anfang das Futter gänzlich bei Seite gesetzt werden, später beginnt man mit kleinen Portionen weicher leicht verdaulicher Nahrung. Die schleichende Seuche erheischt während des ganzen Verlaufes leicht verdauliches Futter in sehr kleinen Gaben.

Prophylaxis. Die kranken Rinder müssen von den gesunden separirt werden, und wo möglich sollen alle Umstände vermieden werden, wodurch die Verbreitung und Uebertragung des Contagiums auf gesunde zu Stande kommen könnte. Die Anordnung der die Unterdrückung der Seuche zum Ziele habenden Maßregeln geht die Behörden an, die von dem Ausbruche der Seuche baldigst in Kenntniß zu setzen sind. Bei stark entwickeltem fauligen Zustande ist es rathsam, die Thiere zu tödten. Gegen die miasmatisch entstehende Lungenseuche nützt natürlich keine Absperrung. Das Fleisch der umgestandenen oder getödteten Thiere darf nicht genossen werden und ist an einem abgelegenen Orte einzugraben.

6.

Wurmige Lungenseuche.

§. 170.

In dem Schleim der Luftröhrenäste und ihrer Verzweigungen bilden sich zuweilen bei schwächlichen Lämmern und schlecht genährten 2jährigen Schafen edler Abkunft, vermuthlich in Folge einer schleichenden Entzündung der

bildung gegründet auf eine fehlerhafte Blutmischung (*dis-crasia tuberculosa*), sammt den daraus hervorgehenden krankhaften Erscheinungen in den damit behafteten Organen, wird im Allgemeinen Tuberkelkrankheit (*tuberculosis*) genannt. Es scheint keinen Theil im Körper zu geben, wo sich nicht derlei Tuberkeln bilden könnten; doch finden sie sich am gewöhnlichsten in den Eingeweiden, vor allen aber in der Lunge, und verursachen in letzterer die Lungentuberkulose oder die Lungensucht. Die gebildeten Tuberkeln verwandeln sich früher oder später in eine flüssige, eiterähnliche Masse, welche ihrerseits die umgebende Lungensubstanz angreift und entzündet, sich nach und nach in einen Bronchialast Bahn bricht und von da weiter durch Husten befördert in die Luftröhre und durch die Nase ausgeworfen wird. Auf diesem Wege werden die Schleimhäute von der Tuberkelmaterie gereizt und in einen entzündlichen Zustand versetzt, welcher die Hauptursache des bei der Lungensucht so häufigen Hustens ist. So lange die Tuberkeln zerstreut in der Lunge sitzen, ist am Organismus fast nichts krankhaftes zu bemerken, wenn sie sich aber dichter anhäufen, so werden die Thiere kurzathmig und fangen an trocken zu husten. Bis sich die Tuberkeln erweichen, können mehrere Wochen, Monate auch Jahre verstreichen. Sind sie aber einmal erweicht, so verschlimmern sich die Symptome, es stellt sich ein fauliges, schleimendes Fieber ein, der Nasenausfluß aus Schleim und Tuberkelflüssigkeit, manchmal mit Blut gemischt, bestehend, ist vorzüglich des Morgens auffallend vermehrt. Wenn auf einmal eine große Menge Tuberkelmasse sich in die Luftwege ergießt, so verfallen die Thiere in Erstickungsgefahr und ersticken auch wirklich, wenn die fremde das Einströmen der Luft hindernde Masse nicht ausgeworfen

werden kann. In diesem Falle pflegt man zu sagen, es sei ein Eitersack (vomica) geborsten. Durch immer neue Tuberkelbildung auf Kosten der Lungensubstanz wird das Athmen immer beklemmender, die Thiere legen sich nicht nieder und magern ab, obwohl die Fresslust gut ist, endlich stehen sie unter kolliquativen Symptomen um. Nicht jedesmal wird die Tuberkelsubstanz flüßig; in seltenen Fällen verhärtet sie zu einer kreideähnlichen Substanz, und bleibt so als todte, die Lunge wenig beleidigende Masse unverändert im Parenchym eingeschlossen. Zuweilen verheilt sogar die durch die ausgestoßene Tuberkelmasse in der Lungensubstanz zurückgelassene Lücke. In diesen beiden Fällen, nämlich durch Verkalkung der Tuberkel oder Vernarbung der Tuberkelhölen, kann der Entartung der Lungensubstanz ein Ziel gesetzt werden, und die beginnende Lungensucht in Genesung übergehen. In allen übrigen Fällen bleibt diese Krankheit unheilbar. Die Diagnostik der ausgebildeten Lungensucht dringt sich von selbst auf, bei Berücksichtigung des von eiterartigem Ausflusse begleiteten Hustens, des beschleunigten Athems, der bedeutenden Abmagerung bei guter Fresslust. Nicht so leicht ist die beginnende Lungensucht zu erkennen, so lange sich weder Abmagerung noch der eiterförmige Ausfluß eingestellt hat. In diesem Falle berücksichtige man die Abstammung, denn diese Krankheit ist entschieden erblich, ferner athmen solche Thiere etwas schneller und schwitzen schon nach geringer Anstrengung; die Brust ist schmal, die Rippen besonders nach vorne zu sind flach und wie eingesunken; sie legen sich nicht so oft nieder wie andere, und verrathen sich auch dadurch, daß sie einen mäßigen Druck auf den Kehlkopf nicht leicht aushalten, ohne darauf mehrmal keuchend und oberflächlich zu husten.

Ursachen. Zur Lungensucht haben alle Thiere Anlage besonders die engbrüstigen. Sie ist unter den Krankheiten vielleicht diejenige, deren Anlage sich am leichtesten von den Stammthieren auf die Nachzucht vererbt. Die Gelegenheitsursachen sind noch nicht hinlänglich ermittelt. Entzündungskrankheiten der Respirationsorgane, schlechte Fütterung, starke Milchergiebigkeit, langwierige anderweitige Krankheiten scheinen die Bildung und Erweichung der Tuberkeln und somit auch den Verlauf der Lungensucht zu beschleunigen.

Therapie. Die Lungensucht ist unheilbar. Obwohl die Naturheilskraft auf oben angegebene Weise ihren Verlauf in seltenen Fällen sistirt, so weiß man doch kein Mittel, dieses künstlich zu bewirken. Weiches Futter, mäßige Anstrengung, warme Witterung verzögern ebenfalls den Verlauf, so, daß lungensüchtige Pferde, wenn sie den Winter überlebt haben, sich während des Frühlings und Sommers, wenn man sie auf die Weide gehen läßt und nicht anstrengt, wieder vorübergehend erholen, an Masse zunehmen, und zuweilen als gesund verkauft werden. Die wiederkäuenden Hausthiere sollen, wenn sich die Lungensucht zeigt, geschlachtet werden, so lange sie noch wohlbeleibt sind. Das Fleisch ist dem gesunder Thiere gleich zu stellen. Ist die Abmagerung schon vorgeschritten und stellt sich das schleichende Fieber ein, so ist das Fleisch eckelhaft und ungesund.

§. 172.

Im gemeinen Leben und in Vieharzneibüchern spricht man von einer Krankheit unter dem Namen „chronischer Husten.“ Der chronische Husten für sich allein macht kei-

ne Krankheit aus, sondern ist ein Symptom verschiedener Krankheiten und stellt sich überhaupt ein, wenn die Schleimhäute der Luftröhre und ihrer Verzweigungen durch was immer in Reizungszustand versetzt werden. Tuberkeln, Exsudate, Blutcongestion, Eiter, Verdickung der Schleimhäute, übermäßiger Schleim, Eiter, Würmer, Hepatification, Ausdehnung der Luftezellen (Emphysem) u. d. gl. liegen dem Husten zu Grunde. Die vorzüglichsten Mittel den Husten zu erleichtern sind: die schleimigen Substanzen, Leinöhl, Speck, Gänsefett, Kochsalz, Salmiak, Goldschwefel, Alant, Wachholderbeeren, gekochte Rüben, gebräuhtes Futter, mäßige Verwendung u. a. m.

S.

Der Dampf.

S. 173.

Der Dampf (Bauchschlag, Bauchblasen, Haarschlechtigkeit) ist eine chronische Athmungsbeschwerde, wodurch die Thiere in der Bewegung, besonders wenn sie schnell und anstrengend ist, gehindert werden. Am Dampfe leiden gewöhnlich Zugthiere, am gewöhnlichsten aber Zugpferde. Bei hohem Grade des Leidens athmen die Thiere, wo sie gehen und stehen, schneller als gesunde, geräuschvoll mit Flankenschlagen und Afterbewegung. Diese Zufälle werden verschlimmert nach dem Fressen, bei der Arbeit, in der heißen schwülen Witterung. Dabei bemerkt man aber weder Zeichen eines Fiebers noch einer Entzündung der Respirationsorgane. Nicht immer jedoch ist der Dampf so deutlich ausgesprochen; es gibt ganz geringe Grade dieser

Krankheit, wo die Respirations Symptome nur wenig von der Norm abweichen und das Leiden leicht übersehen werden könnte. Deshalb ist es gut, bei der Untersuchung eines fein sollenden dämpfigen Pferdes auf Folgendes Rücksicht zu nehmen, und wo es thunlich ist, die beobachteten Erscheinungen mit denen eines normal athmenden und mit dem zu untersuchenden in möglichst gleichen Verhältnissen stehenden Pferdes zu vergleichen. 1. Dämpfige Pferde athmen auch in der Ruhe etwas schneller, mit auffallend bewegten Nasenflügeln, unter Schnauben, Zischen, Pfeifen. 2. Die Bauchmuskeln besonders die der Flankengegend machen beim Ausathmen eine sichtlich angestrengte, oft in 2 Absätzen vor sich gehende Bewegung. 3. Nach einer schnellen und anstrengenden Bewegung sind alle diese Erscheinungen bei weitem auffallender als bei gesunden Thieren, die dasselbe gethan haben. 4. Sie legen sich nicht gerne, und wenn es geschieht, nur auf kurze Zeit nieder, halten dabei den Hals gestreckt, und schlagen die Vorderbeine unter die Brust. 5. Das Saufen geschieht absatzweise. 6. Zuweilen werden dämpfige Pferde von Husten geplagt. 7. Das Harnen und Misten geht langsam und angestrengt vor sich. 8. Nach längerer Dauer der Krankheit magern die Thiere ab, und bekommen ein glanzloses struppiges Haar.

Ursachen. Der Dampf scheint stets ein Folgeleiden zu sein, und entsteht überhaupt durch alle Ursachen, welche die Athmungswerkzeuge beengen. Solche sind: Verengerungen der Nasengänge, der Stimmröhre, Zusammendrückung der Luftröhre durch Drüsenanschwellung, Vergrößerung der Schilddrüse, Verdickung der Schleimhäute, Vergrößerung des Herzens und der großen Blutgefäße, Fehler im Mechanismus des Herzens, wodurch der Blutlauf des kleinen Kreislaufs verzögert wird, Lungentuberkeln, Hepatisation,

übermäßige Vergrößerung der Baucheingeweide und Druck derselben auf das Zwerchfell. Das angestrengte und dennoch unvollkommene Ausathmen hat nach und nach eine Ausdehnung der Luftzellen (emphysema) zur Folge, welche ihrerseits die Athmungsbeschwerden vermehrt.

Therapie. Die Heilung des Dampfes, welche übrigens selten gelingt, kann nicht Aufgabe des Landwirthes sein. Uebrigens können dämpfige Pferde bei gut nährendem Futter mitunter Grünfutter und mäßiger Verwendung lange erhalten werden. Der Heudampf, welcher entsteht, wenn Magen und Gedärme durch Fütterung mit Stroh und schlechtem Heu ausgedehnt werden (Heubauch), pflegt einem zweckmäßigen Futterwechsel zu weichen. Eben so finden die Athmungsbeschwerden, die sich bei hochträchtigen Thieren einstellen, mit der Geburt ihr Ende. Aderlässe und Purgirmittel schaffen beim Dampf nur vorübergehende Erleichterung. Dämpfige Pferde stürzen zuweilen beim schweren Zuge oder im schnellen Laufe plötzlich zusammen und ersticken.

9.

Die Franzosenkrankheit.

S. 174.

Die Franzosenkrankheit (Versucht, Bämpfigkeit) ist ein Leiden jüngerer wohlgenährter Kühe, welches sich durch einen übermäßig aufgeregten Geschlechtstrieb äußert, der zuweilen alle Monate wiederkehrt (daher der Name Monatsreiterei), nachdem der Sperma oder die erste Embryobildung wieder ausgestossen worden ist. Aus der etwas

gerötheten Scheide fließt zuweilen ein zäher Schleim, die Milchergiebigkeit ist gering. Dieser Zustand dauert gewöhnlich Monate auch Jahre lang. Allmählig mageren die Thiere ab, fangen an zu husten, und zeigen überhaupt Erscheinungen brustkranker Thiere. Ein allgemeiner fauliger Zustand beschließt endlich das Leiden. Bei der Section findet man auf den serösen Häuten der Brusteingeweide Aftergebilde, die von der Größe eines Hirsforns bis zu der einer Bohne, zuweilen von perlartigem Aussehen, einzeln oder gruppenweise gefunden werden.

Als Ursachen beschuldigt man: zu früh oder auch zu spät befriedigte Geschlechtslust, Mangel an Bewegung, Stallfütterung, zu nährendes, geiles, gebrühtes Futter, wie es bei den Kühen der Müller und Bäcker der Fall zu sein pflegt.

Therapie. Im Anfange kann man durch Vermeidung der Ursachen und Umänderung der Lebensweise, dann dadurch Heilung versuchen, daß man den Kühen unmittelbar nach der Begattung zur Ader läßt, Salpeter ins Getränk gibt und täglich einigemal, bei sparsamer Fütterung, die Kreuzgegend mit kaltem Wasser begießt. Sollte das Abgehen der Zeugungsmaterie dadurch nicht verhindert werden, so ist es rathsam, die Thiere, so lange sie noch gut bei Leibe sind (fette Franzosen), der Schlachtbank zu überliefern. Das Fleisch und die übrigen genießbaren Theile sind in diesem Falle dem gesunder Thiere gleich zu stellen. Allein wenn Abmagerung eingetreten ist (magere Franzosen), dann ist das Fleisch eckelhaft und der Gesundheit des Menschen nachtheilig. In Bezug auf die Benennung „Franzosenkrankheit“ muß bemerkt werden, daß sie zwar allgemein angenommen, aber nichts desto weniger höchst un Zweckmäßig ist, und in so fern zum Irrthum führt, als

man etwa durch den Namen verleitet dieses Uebel in eine Reihe stellen wollte mit Krankheiten, die unter dem Namen „Venerie“ (syphilis) bekannt sind.

§. 175.

Die Krankheiten der übrigen in der Brusthöhle befindlichen Eingeweide sind theils schwer zu erkennen, theils wegen ihrer Seltenheit kein Gegenstand von besonderer Wichtigkeit. Was die Entzündung und die organischen Fehler des Herzens betrifft, so sprechen sie sich meistens durch Behinderung des Athmungsprocesses aus. Dieses ist leicht ersichtlich, wenn man bedenkt, daß der Durchgang des Blutes durch die Lunge hauptsächlich von der normalen Beschaffenheit der mechanischen Verhältnisse des Herzens bedingt wird. Uebrigens sind die meisten Herzleiden unheilbar.

Bierter Abschnitt.

Krankheiten, die in dem Darmkanal und den dazugehörigen Baucheingeweiden ihren Sitz haben.

1. Das Maulweh.

§. 176.

Die Entzündung der Schleimhaut, der Maulhöhle und der Zunge (Maulweh) wird bei allen Thieren beobachtet und wird Maulseuche genannt, wenn sie durch epizootische Einflüsse erzeugt wird. Das Maulweh gibt sich durch höhere Röthe, Wärme der Schleimhaut zu erkennen, bei der Maulseuche fließt auch viel Speichel aus dem Maule, die Thiere verschmähen das Futter besonders das trockene, und suchen höchstens nach weichen flüssigen Nahrungsmitteln. Auch das Saufen scheint ihnen Schmerz (Brennen) zu verursachen. Zuweilen gesellt sich auch Fieber hinzu, welches bei der Maulseuche niemals fehlt und der Entzündung sogar vorangeht. Nach 3 — 4 Tagen mindert sich das Uebel, es entsteht etwas mehr Schleimsekretion und innerhalb 10 Tagen pflegt von der Krankheit keine Spur mehr vorhanden zu sein. Bei der Maulseuche bilden sich bald

nach dem Ausbruch des Leidens im Maule, auf der Zunge, am Floszmaule, und sogar am Eingange in die Nasenhöhlen auf den entzündeten Stellen serumbältige Blasen von der Größe einer Linse bis zu der einer Haselnuß in verschiedener Anzahl. Nach 3 — 4 Tagen fallen die Blasen zusammen, und bilden oberflächliche, missfärbige Geschwüre, die binnen 8 Tagen gänzlich verheilen. Zuweilen gehen die Geschwüre mehr in die Tiefe und verursachen böseartige Uebel, deren Heilung langsam vor sich geht, mitunter gar nicht zu Stande kommt.

Ursachen der Maulentzündungen sind: mechanische Verletzungen, rauhes stacheliges Futter, scharfe ätzende Stoffe, Verkühlung. Die Maulseuche hat ihren Ursprung in epizootischen Einflüssen, deren Natur noch nicht genau erforscht werden konnte. Was man auch sagen mag von Hitze, Kälte, Mehlthau, Rässe, Trockenheit als Ursachen derselben, so weiß doch jeder unbefangene Beobachter, daß die Maulseuche unter allen und den verschiedenartigsten Witterungsverhältnissen auftreten kann. Zu manchen Zeiten und unter gewissen Umständen, die jedoch noch nicht bekannt sind, scheint diese Seuche auch contagiös zu sein. Am gewöhnlichsten leiden daran die Wiederkäuer.

Therapie. Das Maulweh fordert selten ärztliche Dazwischenkunft. Man sorge für die gehörige Ruhe, hinlängliches Getränk, und wenn die Thiere wieder etwas fressen können, so beginne man mit weichem Futter. Uebrigens habe man Geduld die Genesung abzuwarten, und störe nicht durch allerlei Behandlung, Maulauswaschen, Ausreiben u. d. gl. den Verlauf des Naturheilprocesses. Ein Gleiches gilt von der Maulseuche. Nur in dem Falle, wenn die Thiere längere Zeit nicht fressen können, und sich bei der Untersuchung des Maul's unverheilte Geschwüre

vorfinden, muß man mit Arzneien zu Hilfe kommen. Verdünnte Salzsäure, Alaunpulver auf die Geschwüre gebracht, leisten oft gute Dienste. Noch wirksamer dürfte aber der weiße Vitriol sein. In $\frac{1}{4}$ Maas Wasser ist 1 Quintl weißer Vitriol aufzulösen und damit jedes Geschwür täglich zweimal zu befeuchten.

Die Maulseuche, wenn auch größtentheils eine gutartige Krankheit, schadet vorzüglich durch Verminderung der Milchsekretion und durch bedeutende Abmagerung des Viehes. Sie kommt häufig mit der Klauenseuche oder auch mit Euterausschlägen bei einem Individuum auf einmal vor.

2. Verdorbener Magen (gastricismus).

§. 177.

Der Zustand, den man mit dem Ausdrucke „verdorbener Magen“ (Unverdaulichkeit), oder wenn zu dem krankhaft gereizten Magen Fieber hinzutritt, mit „Magensieber“ (gastrisches Fieber) bezeichnet, kündigt sich zuvörderst durch Mangel des Appetits und Wiederkauens an. Da aber der Appetitmangel ein gewöhnliches Symptom ist, das zu den verschiedenartigsten Krankheiten, insbesondere zu fieberhaften Zuständen, zu Maul- und Halsentzündungen und zu sehr schmerzhaften Leiden hinzutritt, so kann man von der mangelnden Fresslust erst dann auf einen verdorbenen Magen schließen, wenn genannte Krankheiten nicht vorhanden sind. Außer dem findet man die Thiere dabei etwas unruhig, und sie schauen sich weit vom Barren zurückstehend oft gegen den etwas aufgetriebenen Hinterleib um. Der Mist geht unvollkommen verdaut ab und hat wenig Kon-

stanz. Beim gastrischen Fieber zeigen sich überdieß die bekannten der Fieberreaction zukommenden Erscheinungen.

Ursachen. Der gastrische Zustand kann hervorgebracht werden: durch Uebermaß des Futters (Ueberfütterung) oder durch seine schwer verdauliche Beschaffenheit (Verfütterung), insbesondere durch gieriges Fressen, unvollkommenes Kauen, verhindertes Wiederkauen, Muskelanstrengung bei vollem Magen, durch Futterwechsel, verdorbenes, unreinliches, unverdauliches, nicht nährendes Futter, durch fremde Körper im Magen, Haarbällchen, steinige Konkremente, Würmer und Bremsenlarven, durch schlechtes Trinkwasser, Verkühlung, große Hitze, lange Trockenheit und Mangel an hinreichender Tränke.

Therapie. Bei keiner Krankheit wirkt die Hungerkur oder der Futterabbruch so wohlthätig als bei dieser. Innerlich eignen sich salzige und bittere Mittel z. B. Enzian- oder Kalmuswurzel 2 Loth, Bittersalz 4 Loth, Kochsalz 2 Loth. Alles gepulvert und mit einem Seidl Wasser gut untereinander gemengt, täglich auf einmal einzugießen und mehrere Tage zu wiederholen. Sollte der gastrische Zustand auch zugleich mit übermäßiger Lustentwicklung der gährenden Futtermassen verbunden sein, so sind obigen Mitteln auch noch säuretilgende hinzuzufügen. Solche sind: Kreide, Potasche, lebendiger Kalk, Schwefelleber. Bei Gegenwart von Würmern, deren Vorhandensein sich aber nur mit Sicherheit bestimmen läßt, wenn deren Abgang mit dem Mist beobachtet wird, kann man den bitteren und salzigen Mitteln die wurmwidrigen begeben. Doch verdient berücksichtigt zu werden, daß die Würmer des Darmkanals der Gesundheit selten wesentlich schaden.

B. Die Lecksucht. *L. L.*

§. 178.

Wenn die Kinder schlechtes Futter längere Zeit genießen, oder durch Hungerleiden gezwungen sind, unverbauliche Dinge statt der Nahrung zu sich zu nehmen, so scheint der Magensaft nach und nach so auszuarten, daß sie zuletzt aus Instinkt gezwungen werden, durch Belecken und Verschlingen allerlei pikanter Dinge jener Entartung des Magensaftes entgegen zu wirken. Sie belecken sich gegenseitig und verschlingen die losgehenden Haare, benagen unreinliche Gegenstände, fressen das Stroh aus dem Miste und wirklichen Unrath, altes Leder, Ziegelstücke, faules Holz, Bauschutt u. d. gl., saufen die Mistjauche u. z. dieses alles lieber als reinliche gute Nahrung. Dabei magern sie ab, bekommen struppiges staubiges Haar, und stehen nach längerer Dauer des Uebels um, nachdem der faulige Zustand im höchsten Grade sich entwickelt hat. Ein ähnlicher Zustand entsteht zuweilen bei schlecht genährten Lämmern, wobei sie einen unwiderstehlichen Trieb nach salzigen, erdigen, urinösen und anderen unflätigen Dingen äußern, sich selbst und andern die Wolle austrupfen und verschlingen, zuletzt nach langer Krankheitsdauer im höchst fauligen Zustande umstehen. Bei der Eröffnung solcher Thiere findet man die Zeichen des fauligen Allgemeinkleidens u. z. schlaffes, blasses Muskelfleisch, wässeriges Blut, blasse leicht zu zerreisende Schleimhäute, die serösen Ueberzüge der Eingeweide leicht abzutrennen, in den Körperhöhlen ergossenes Serum. Bei den Lämmern findet man sehr oft im Laab eine Menge fadenförmiger, $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll lan-

ger Wärmer, daher bei ihnen diese Krankheit auch die wurmige Magenseuche genannt wird.

Ursachen. Unter den Rindern haben die Kühe besondere Anlage zu der Lecksucht. Sie scheint übrigens so wie die wurmige Magenseuche durch Entziehung der Salzlecke, durch Futtermangel und verdorbenes, staubiges, wenig nährendes, unreinliches Futter und Getränke veranlaßt zu werden. Der Umstand, daß die Lecksucht in einem Stalle, wo mehrere Rinder sind, zuerst bei einem, nach und nach aber bei mehreren Stücken ausbricht, beruht entweder darauf, daß die gleiche Ursache auf mehrere wirkt, oder daß die müßig stehenden Rinder aus langer Weile die Beschäftigung des kranken nachmachen und sich so den Magen verderben. Ein eigenes Lecksuchtkontagium anzunehmen ist überflüssig.

Therapie. Die Heilung dieser Krankheit gelingt, wenn man die veranlassenden Ursachen vermeidet, und mit schicklichen Mitteln die verdorbenen Magensäfte verbessert. Z. B. Glaubersalz 3 Loth, Enzian 1 Loth, Potasche 1½ Loth, welche Stoffe mit Wasser vermengt einem Stücke täglich auf zweimal einzugeben sind. Kalkwasser mehrere Tage dem Thiere zum Saufen vorgefetzt, hat sich oft als Heilmittel bewährt. Außerdem nützen das Kochsalz in größern Gaben, der Salmiak und das Senfmehl. Den jungen Schafen gibt man in entsprechender Dosis dieselben Mittel in Verbindung mit gebrannten Knochen, Wermuth, Kastanienrinde, Eisenvitriol und stinkendem Thieröhl.

Das Koppen der Pferde scheint mit angeführten Uebeln verwandt zu sein.

4. Das Aufblähen. *R. W. E.*

S. 179.

Das Aufblähen (Trommelsucht) entsteht, wenn sich in den Vormägen der Wiederkäuer gährende Futtermassen befinden, aus denen sich in kurzer Zeit eine den Rauminhalt des Wanstes und der Haube übersteigende Luftmenge entwickelt. Der immer weiter ausgedehnte Wanst sucht nach allen Seiten Raum zu gewinnen, drückt daher auf die Baucheingeweide eben so wie auf die Lunge. Während Freßlust und Wiederkauen zugleich aufhören, nimmt der Umfang des Bauches sichtlich zu, die Hungergruben ebnen sich, der After tritt hervor, und der Schweif macht unruhige Bewegungen; gleichzeitig ist das Athmen schneller, der Hals gestreckt, die Füße sind weit auseinander gestellt; dann folgt Keifern, allgemeines Zittern, Zusammenstürzen und Verenden. Der Tod erfolgt gewöhnlich durch Erstickung. Bei manchen Rindern tritt nach jedesmaligem Genuße von zur Gährung geneigten Stoffen ein geringer Grad des Aufblähens ein, das gewöhnlich von selbst wieder ohne Nachtheil vorüber geht, aber um so leichter wiederkehrt, ein Zustand, den man die chronische Trommelsucht nennt.

Ursachen. Zur Gährung geneigt und das Aufblähen hervorrufend sind: das Grünfutter (fette Gräser, Kräuter, Klee), die Kartoffeln, Rüben, Baumfrüchte, und die zum Viehfutter verwendeten Abfälle beim Brantweimbrennen und Bierbrauen. Wenn auf derlei Futter die Thiere hastig saufen, oder wenn es durch Reif, Thau, Regen naß geworden in den Wanst kommt, wenn es die Thiere gierig fressen und daher zu wenig kauen, wenn es durch

frühere Zusammenschichtung schon erwärmt war, als es gefressen wurde, so wird in allen diesen Fällen seine Gährungsfähigkeit nur noch vermehrt, und die Trommelsucht kommt um so leichter zu Stande.

In leichteren Graden der Trommelsucht helfen mancherlei Mittel theils durch Absorption des Gases, theils durch Reizung des Wanstes, in Folge deren er sich kräftiger zusammenzieht und die Luft auspreßt. Man gibt daher 1 Quintl Salmiakgeist in $\frac{1}{4}$ Maaß Wasser, oder 1 Loth ungelöschten Kalk, oder 2 Loth Seife, stinkenden Käse löffelweise, oder $\frac{1}{4}$ Seidl Brauntwein mit eben so viel Wasser verdünnt und mit $\frac{1}{2}$ Loth Schnupstabał gemengt. Diese Mittel müssen nach 5 — 10 Minuten wiederholt werden. Allein wenn solche Arzneistoffe nicht vorhanden sind, oder wenn auf ihre wiederholte Anwendung keine Milderung in den Symptomen eintritt, oder wo die Gefahr schon einen hohen Grad erreicht hat, oder wo mehreren gleichzeitig erkrankten Stücken Hilfe geschafft werden soll, in allen diesen Fällen genügen diese Mittel nicht; doch bleibt noch eine, glücklicher Weise schnell wirkende Hilfe, d. i. der Einstich in die Bauchdecken bis in die Höhlung des Wanstes, um der Luft einen unmittelbaren Austritt zu verschaffen. Obwohl dieser Einstich oft mit einem gewöhnlichen Taschenmesser vollzogen und die Stichwunde, um durch dieselbe die gährenden Massen mit der Hand erfassen zu können, ungebührlich erweitert wird, so erfolgt doch in den meisten Fällen die Heilung der verwundeten Organe. Es bleibt aber immer gerathener einen Zapfspiess (Troickart) mit mehreren Scheiden vorräthig zu haben, und im gegebenen Falle denselben sammt der Scheide senkrecht auf die Mitte der linken Hungergrube anzusetzen, und mit einem kräftigen Schlag der rechten Hand auf den Kopf

des Heftes durch die Bauchdecken etwa 3 — 4 Zoll einzureiben. Bei dieser Operation stellt man sich auf die rechte Seite des Thiers, und findet den Ort des Einstiches in der Mitte einer Linie, die man von dem hervorstehendsten Theil des Hüftbeins parallel mit dem Rückgrath bis zur letzten Rippe zieht. Thieren, die bereits zusammengesürzt sind und auf der linken Bauchseite liegen, kann man den Einstich auch in der rechten Hungergrube machen. Bei dem Aufblähen der Schafe wählt man einen kleinern dünneren Zapfspieß. Nach vollzogenem Einstich zieht man das Stilet heraus und läßt die Scheide, durch welche die Luft gewöhnlich mit Zischen und Schaumbildung entweicht, stecken. Falls die Mündung der Scheide von eingedrungenen Futterstoffen verstopft würde, so müßten sie durch Einführung eines Stäbchens zur Seite geschoben werden. Die gemachte Wunde bedarf zur Heilung höchstens einiger in Fett getränkter Leinwandfasern, womit sie bedeckt wird.

Gegen die chronische Trommelsucht müssen dieselben Mittel, welche bei verdorbenem Magen empfohlen wurden, in Verbindung mit absorbirenden mehrere Tage lang angewendet werden.

Zur Verhütung der Trommelsucht beachte man Folgendes: a) Man lasse nie die Thiere mit ganz hungerigem Magen auf fetten Weiden, b) vermeide das Austreiben auf bethaute durch Regen nasse Weiden, c) das Grünfutter im Stalle soll nicht bis zur Erwärmung liegen bleiben, sondern mit Heu oder Stroh gemischt vorgegeben werden. Letzteres gilt auch bei der Verabreichung anderer gährungsfähiger Futterstoffe.

5. Die Kolik.

§. 180.

Die Kolik (Bauchgrimmen) ist eine der häufigsten und gefährlichsten Pferdekrankheiten, die sich durch einen sehr schnellen Verlauf und große Schmerzhaftigkeit vor anderen Krankheiten auszeichnet. Ihr Sitz ist der Darmkanal, insbesondere der Grimmdarm (colon). Wenn nämlich der Darmkanal an irgend einem Punkte ungewöhnlich gereizt wird, so ziehen sich an dieser Stelle die Muskelfasern krampfhaft zusammen, was bekanntlich mit großen Schmerzen verbunden ist. Durch diese Zusammenziehung wird die peristaltische Bewegung und somit auch der Fortgang des Darminhaltes gehemmt, was seinerseits zur Vermehrung des Krampfzustandes beiträgt. Die Anwesenheit der Kolik verräth sich durch folgende Symptome: die Thiere werden unruhig, lassen vom Fressen ab, schauen gegen den Hinterleib, schlagen mit den Hinterfüßen darnach und scharren oder stampfen mit den Vorderfüßen, stellen oft alle 4 Füße unter den Bauch, wedeln mit dem Schweif, drängen zum Harnen oder Misten aber ohne Erfolg, werfen sich nieder, legen sich auf den Rücken und wälzen sich mit angezogenen Füßen, springen bald wieder auf. Es ist bei diesem Leiden charakteristisch, daß genannte Symptome sekunden- auch minutenlang aussetzen, aber bald wieder mit erneuerter Heftigkeit sich einstellen. Der Athem ist beschleunigt, und die Haut fängt nach einigen Anfällen zu schwinden an. Der Darmkanal ist gewöhnlich hartnäckig verstopft, oder es gehen von Zeit zu Zeit geringe Quantitäten Luft durch den After ab. Da der Krampf sich ge-

wöhnlich auch auf den Schließmuskel des Harnblasenhalses erstreckt, so fehlt auch der Urinabgang. Der Bauch ist oft aber nicht immer trommelartig aufgetrieben. Nachdem dieser Zustand eine, oder was meistens der Fall ist, mehrere Stunden selbst einen Tag und darüber gedauert hat, stellen sich Darmentleerungen und gleichzeitiges Urinlassen ein, das Thier wird ruhiger, und beweist somit, daß der Krampf sich gelöst habe. Allein sehr oft endigt die Kolik mit dem Tode entweder durch Verwicklung der Gedärme und Versten des Magens, oder, was der gewöhnlichste Fall ist, dadurch daß Gedärmentzündung eintritt, die meistens durch Ausschwitzung oder Brand den Tod zur Folge hat.

Als Ursachen der Kolik sind zu beschuldigen: Fütterungsfehler (Futterkolik) aller Art; Korn, Gerste, Erbsen, türkischer Weizen, da sie schwer verdaulich sind und leicht gähren (Windkolik); Futterwechsel, ungewohntes Trinkwasser; Verkühlung (Verkühlungskolik) durch die Luft, das Wasser, das Futter und den Witterungswechsel; angestrenzte Bewegung bei vollem Magen; Eingeweidewürmer (Wurmkolik) und Bremsenlarven, die jedoch seltener Kolik hervorbringen, als man gewöhnlich glaubt; eingeklemmte Darm- oder Netzbrüche; Gifte und heftig wirkende Purgirmittel, als: Aloe, Krotendöl, Doppelsalz in großen Dosen, Sublimat, Arsenik.

Prognose. Koliken jeder Art und jeden Grades sind gefährliche und sehr zu berücksichtigende Krankheiten; es steigt mit der Dauer die Gefahr. Folgen binnen 12 — 20 Stunden nicht reichliche Darmentleerungen, so hat gewöhnlich schon die Gedärmentzündung begonnen. Wenn sich die Pferde wie Hunde auf den Hintertheil setzen oder längere Zeit mit angezogenen Füßen in der Rückenlage

verharren, so vermuthet man Gedärmeverwicklung. Kniet ein kolikkrankes Pferd auf den Vorderfüßen, während es auf den Hinterfüßen steht, so ist Magenberstung zu fürchten; letztere hat schon statt gefunden, wenn durch Nase und Maul Futterstoffe zum Vorschein kommen. Gute Zeichen sind reichliche Entleerungen von Mist und Gasen, der Abgang von Urin. Alle anderen Besserungszeichen sind trügerisch, wenn nicht ausgiebige Darmentleerungen vorgehen.

Therapie. Die zeitige Anwendung der Heilmittel ist bei keiner Pferdekrankheit dringender nothwendig als bei der Kolik, weil die Naturheilskraft selten zum erwünschten Ziele führt. Im Allgemeinen muß man auf Darmentleerungen hinarbeiten und die Klystire, welche letztere am schnellsten Mistentleerung bewirken, sind daher bei Koliken das wichtigste Heilmittel. Uebrigens beobachte man bei jeder Kolik folgendes Heilverfahren: a) Die Thiere bekommen im Stalle einen geräumigen Platz und viel Streue; b) sie werden am ganzen Körper tüchtig abfrottirt; c) am ganzen Umfange des Bauches wird als äußeres krampfstillendes Mittel Terpentinöhl und Kamphergeist, von jedem etwa 2 — 3 Loth, eingerieben; d) reizende Klystire aus 2 — 3 Seidl Wasser mit einer Hand voll Kochsalz werden anfänglich alle 10 Minuten beigebracht. Bei hartnäckiger Verstopfung läßt man 2 — 3 Loth Rauchtobak mit 2 Loth Seife in 1 Maas Wasser $\frac{1}{4}$ Stunde lang kochen (sieden), und bringt das Decoct als Klystir bei. Kann das Klystir wegen vorliegender Mistballen nicht beigebracht werden, so muß früher jemand mit bedöhlter Hand und beschnittenen Nägeln den Mist herausnehmen, um für die Klystirflüssigkeit Raum zu gewinnen. e) Die innerlichen Mittel sollen, wenn es möglich ist, in Form von

Eingüßen gegeben werden: Chamillenaufguß aus $\frac{1}{2}$ Maasß Wasser, Bittersalz 4 Loth, Schwefelleber $\frac{1}{4}$ Loth. Dieser Einguß ist jede Stunde zu wiederholen. Ist nach mehreren Stunden durch angeführte Mittel keine Mistentleerung zu bewirken, so muß ein Aderlaß auf 6 — 8 Pfund Blut gemacht werden, und man gibt darauf als Einguß ein Gemisch von 20 Loth Leinöhl und 6 Loth Doppelsalz. Ist die Aufblähung bei der Windkolik bedeutend, so gebe man zeitlich nach der Anwendung der Klystire: Aegkalk 2 Loth, Wasser $\frac{1}{2}$ Maasß. Auch Seifenwasser und Aschenlauge kann in Ermanglung des Aegkalkes angewendet werden. Ist aber die Aufblähung sehr bedeutend und in rascher Zunahme begriffen, dann ist der Bauchstich das einzige Rettungsmittel. Man sticht mit einem Pferdetroikart links oder rechts in diejenige Stelle der Flankengegend, welche am meisten aufgetrieben ist, 3 — 4 Zoll tief ein. Läßt man nun die Scheide stecken und zieht den Spieß heraus, so muß, im Fall der Troikart in die Darmhöhle gedrungen ist, Luft ausströmen; geschieht dieß nicht, so muß an einer andern benachbarten Stelle der Einstich wiederholt werden. Man läßt die Scheide so lange stecken, als Luft ausströmt; die gemachte Wunde aber fordert zur Heilung gar keine Kunsthilfe. Ist ein eingeklemmter Bruch die Ursache der Bauchschmerzen, so muß ein erfahrener Thierarzt die eingesperreten Eingeweide durch die Bruchoperation zu befreien suchen. Andere Mittel wären in diesem Falle nutzlos. Bei Wurmkolik rühmt man: Doppelsalz 4 Loth, Baldrianwurzel 2 Loth, Hirschhornöhl $\frac{1}{2}$ Loth als Einguß oder Latwerge beizubringen. Während des Kolikleidens und einen halben Tag darnach soll das Pferd wenig oder gar kein Futter bekommen. Zum Getränk schickt sich am besten reines Wasser. Das Niederlegen und Wälzen

kolikkranker Pferde, was viele zu verhindern suchen, um der Gedärmentwicklung vorzubeugen, kann den Thieren als ein Mittel, welches die Schmerzen erleichtert, zur Darmverwicklung aber schwerlich was beiträgt, gestattet werden.

6. Die Magen- und Gedärmentzündung. *P. R.*

§. 181.

Die Symptome der Magen- und Gedärmentzündung (Entzündungskolik) sind von den Zufällen bei der Kolik nicht viel verschieden. Sehr oft geht auch, wie bemerkt worden ist, die Kolik in diese Entzündungen über, und so wie der Grimmdarm bei der Kolik in der Mehrzahl der Fälle der afficirte Theil ist, so sind auch die Gedärme viel häufiger der Sitz der Entzündung als der Magen. Die Thiere benehmen sich bei der Gedärmentzündung eben so unruhig wie bei der Kolik, doch sind die Schmerzsymptome ununterbrochen vorhanden; ihre Entwicklung ist selten so plötzlich wie bei der Kolik, sondern es werden dazu mehrere Stunden oft ein Tag und darüber erfordert. Der Gedärmentzündung fehlen nie die Symptome des entzündlichen Fiebers, als: heißes Maul, schneller, kleiner, harter Puls, großer Durst, wenig und dunkel gefärbter Urin, trockene Haut, verhaltener Mistabgang oder zeitweilige Entleerung klein geballten, dunklen, oft mit Schleim überzogenen Mistes. Mit den Gedärmen ist fast jedesmal auch das Bauchfell entzündet, wo dann der Bauch beim Drucke besonders schmerzhaft sein wird. Die Gedärmentzündung höheren Grades geht gewöhnlich in Ausschwitzung über, die entweder sogleich den Tod im Gefolge hat, oder doch ein fast unheilbares Uebel (Bauchwassersucht) zurückläßt.

Seltener ist der Ausgang in Brand, der aber gewöhnlich eintritt, wenn eingeklemmte Brüche die Entzündung hervorgerufen haben. Die Gedärmentzündungen leichtern Grades endigen auch mit Zertheilung.

Ursachen. Die veranlassenden Ursachen sind dieselben wie bei der Kolik, wozu noch mechanische Verletzungen, Druck und Stöße auf den Bauch, Verwundung des Magens oder der Gedärme zu rechnen sind. Eingeklemmte Brüche, Vergiftungen erregen anfänglich Koliksymptome, gehen aber fast jedesmal schnell in Entzündung über. Auch folgt auf Verköhlungskolik leicht Entzündung.

Therapie. Die Heilung der Gedärmentzündung fordert fast dieselben Mittel wie die Kolik. Aderlässe, Laxirmittel, Klystire leisten noch am meisten. Die drastischen Purgirmittel schaden weit mehr, als sie nützen; deshalb ist das Leinöhl, mit einem Purgirsalz gemengt, vorzuziehen. Der Stall soll warm sein, auch können die Thiere mit Kegen bedeckt werden.

Die Wiederkäuer zeigen bei Gedärmentzündung ähnliche Symptome wie die Pferde; doch ist bei ihnen diese Krankheit selten.

7. D i a r r h ö e.

§. 182.

Wenn die innere Haut (Schleimhaut) der Gedärme durch was immer für eine Ursache in den gereizten Zustand versetzt wird, so wird dadurch die Absonderung der Darmsäfte vermehrt, die peristaltische Bewegung und der Fortgang der Fäcalstoffe beschleunigt, die Auffaugung aber ver-

mindert. Es ist leicht begreiflich, daß unter solchen Umständen die Thiere häufiger und flüssiger, mit untermischten unverdauten Futterstoffen, misten. Dieses Symptom wird Diarrhöe (Abweichen, Durchfall) genannt. Will man damit die Krankheit selbst bezeichnen, so darf man aber nicht vergessen, daß damit nur ein Symptom davon benannt ist, während der zu Grunde liegende Krankheitsproceß selbst richtiger mit „entzündlicher Zustand der Gedärmschleimhaut“ zu bezeichnen wäre. Diese Krankheit kommt in verschiedenem Grade vor, und ist bald ein unbedeutendes bald ein sehr gefährliches Uebel. Die Diarrhöe ist sogar unter Umständen heilsam, deshalb sie auch von den Aerzten sehr oft durch Abführmittel künstlich erregt wird. Wenn die Entzündung in den dicken Gedärmen ihren Sitz hat, so ist der Zustand nicht nur schmerzhafter, sondern die mit Zwang (tenosmus) abgehenden Exkremente sind auch oft mit Blut und Gedärmschleim vermischt. Unter Zwang versteht man ein oftmaliges Drängen zum Misten, wobei unter Hervordrängung eines Theils der entzündeten Mastdarmschleimhaut nur geringe Quantitäten flüssiger Exkremente abgehen. Wenn dieses Symptom vorhanden ist, so pflegt man die Diarrhöe Ruhr (dysentoria) zu nennen. Rothe Ruhr ist die Bezeichnung für diejenigen Diarrhöen, bei denen unter Zwang mit Blut gemischte, sehr flüssige oder schleimige Entleerungen statt finden. Bei jeder Diarrhöe findet man die Thiere um den After, zwischen den Hinterschenkeln und Sprunggelenken mit flüssigen oder vertrockneten Excrementen beschmutzt. Wenn die Diarrhöe einige Tage dauert, oder der genannte Entzündungsreiz gleich anfangs heftiger ist, so stellen sich die Fiebererscheinungen ein. Der Puls wird schneller, die Haut wärmer und trocken, der Appetit und das Wiederkauen lassen

nach, der Durst ist sehr vermehrt, der Urin sparsam, die Milch versiegt und bald folgt schnell zunehmende allgemeine Abmagerung. Oft geht jeder Darmentleerung ein kolikartiger Schmerzanfall voran, wodurch die Thiere unruhig werden, den Rücken krümmen, oder sich zusammengekrümmt in irgend einem dunklen Winkel niederlegen. Wenn bei chronischen Krankheiten z. B. beim Ross, bei der Lungensucht sich der faulige Zustand in hohem Grade entwickelt hat, so stellt sich einige Zeit vor dem Tode eine Diarrhöe mit reichlichen und übelriechenden Entleerungen ein, die unter dem Namen der kolloquativen Diarrhöe bekannt ist. Wenn was immer für einer Diarrhöe durch Naturheilskraft oder Kunsthilfe keine Schranken gesetzt werden, so bildet sich ein fauliger Zustand aus, das Fieber nimmt einen gleichen Charakter an, und die Thiere stehen im höchsten Grad entkräftet und abgemagert um.

Ursachen. Disposition zur Diarrhöe haben alle Hausthiere in gleichem Grade; besonders verderbliche Ruhren kommen häufig bei den Säuglingen vor. Uebrigens wird fast durch alle Ursachen Diarrhöe veranlaßt, durch welche verdorbener Magen, Gedärmentzündung oder Koliken zu Stande kommen. Gewöhnlich jedoch entsteht sie auf Fütterungsfehler und Verkühlung. Auch Miasmen und Kontagien beschuldigt man als Ursachen besonders seuchenartiger Diarrhöen. Die im Frühlinge beim Uebergang zur Grünfütterung herrschenden Durchfälle werden dem Futterwechsel zur Last gelegt und Frühlings- oder Mai-ruhren genannt, die, wenn sie mäßig und von kurzer Dauer sind, insgemein als der Gesundheit förderlich angesehen werden. Auch zu anderen Seuchen z. B. zur Kinderpest und zur Lungenseuche gesellen sich im Verlaufe der Krankheit Ruhren, die als in der Natur dieser Krankhei-

ten gegründete Erscheinungen, symptomatische Ruhren genannt werden.

Therapie. Bei dem gewöhnlichen Abweichen, wobei die Thiere munter, fieberlos und bei guter Freßlust bleiben, genügt es, ihnen am Futter abzubrechen, leicht verdauliche trockene Nahrung, ganz geringe Quantitäten auf einmal, eben so das Trinkwasser in kleinen aber oft zu wiederholenden Portionen zu verabreichen. Dabei muß man für einen trockenen Unterstand sorgen und den Weidegang bei nasser, kalter Witterung unterlassen. Wenn aber demungeachtet nach 2 — 3 Tagen keine Besserung eintritt, oder wenn gleich anfangs Ruhrsymptome oder Fieber bemerkt werden, so genügen bloße diätetische Maßregeln nicht; man muß mit beständiger Rücksicht auf den gereizten Zustand der Gedärme solche Mittel innerlich anwenden, die ihn beschwichtigen können. Dazu eignen sich Abkochungen von schleimigen Vegetabilien. Besonders gerühmt werden die sogenannten Einbrennsuppen aus geröstetem Mehl und kochendem Wasser bereitet. Man kann $\frac{1}{4}$ Maas Einbrennsuppe eben so viel Chamillenthee hinzusetzen und diese Mischung im warmen Zustande dem Thiere eingießen, was im Tage dreimal geschehen kann. Zum Getränke gibt man Wasser, welchem eine Abkochung von Käsepappel, Eibisch, Himmelbrand oder etwas Stärkemehl zugesetzt worden ist. Der Stall muß warm gehalten und das kranke Thier mit Koxen bedeckt werden. Bei hartnäckig wiederkehrendem Abweichen setzt man obigem Einzuß 1 Quintl Mann oder $\frac{1}{2}$ Quintl Eisenvitriol oder 10 Gran Zinkvitriol hinzu. Auch eignen sich Abkochungen von Knoppeln, Eichenrinde, Weidenrinde und das Löschwasser zum Getränke. Bei vorhandenem Zwang sind stillende Klystire aus lauem Wasser mit Zusatz von Stärkemehl, oder bloße Abkochungen von

Reinsamenmehl, Eibisch u. d. gl. sehr hilfreich und täglich zweimal zu appliciren. Bei Abgang von aasfast riechenden Excrementen und bei colliquativen Diarrhöen ist jede Hilfe vergebens.

§. 183.

Die Ruhren der Säuglinge (Füllen, Kälber, und Lämmerruhr) sind besonders zu beachten. Sie sind auch um so gefährlicher, weil die Kunsthilfe in ihrer Anwendung sehr schwierig ist. Bei den Sectionen findet man die Gedärme entzündet, und im Magen (Raab) häufig einen festen Klumpen geronnener Milch. Anlage zu der Ruhr haben Schwächlinge, besonders die von schlecht genährten Müttern abstammende Nachzucht. Die veranlassenden Ursachen sind vorzüglich in der Muttermilch und in Verköhlung zu suchen. Die Milch kann den Jungen durch ihre Quantität und Qualität schädlich werden. Auch in dem Falle, wenn bei langer Trennung der Mütter von den Jungen bei diesen Heißhunger entsteht, bei jenen sich ein Uebermaß von Milch ansammelt, kann bei nachfolgendem gierigen Sagen durch schnelle Ueberfüllung des Magens Unverdaulichkeit und Ruhr hervorgebracht werden. Wenn man ferner weiß, wie die Qualität der Milch von dem Futter, dem Getränke, der Bitterung, von dem Mangel an Bewegung und anderen Umständen, welche auf die Mutterthiere Einfluß nehmen, abhängig ist, so ist es nicht zu bezweifeln, daß derlei Umstände auch mittelbarer Weise Ursache der Ruhren sein können, ohne in jedem Falle ein Miasma oder einen Ansteckungsstoff als ihren Entstehungsgrund annehmen zu müssen. Auch die erste Muttermilch, welche bekämmlich für die Jungen ein wohlthätiges Purgir-

mittel ist, scheint zuweisen bei den Lämmern die Gedärme über Gebähr zu reizen und sie für nachfolgende Schädlichkeiten empfänglicher zu machen. Was die Verfühlung betrifft, so ist dieselbe bei den Lämmern, von denen die meisten in der kalten Jahreszeit zur Welt kommen, eine Krankheitsursache, deren Vermeidung bei den bestehenden ökonomischen Verhältnissen nicht leicht möglich ist. Die Heilung dieser Ruhren gelingt nicht oft. Säuretilgende Mittel den Müttern und Jungen eingegeben, lassen vielleicht einen günstigen Effekt hoffen. Bei Lämmern sollen: Magnesia 1 Kaffeelöffel voll, Rhabarberpulver 5 Gran, beide mit etwas gebrannter Brodrinde und einigen Löffeln Chamillenthee vermenzt und täglich dreimal eingegossen, sich nützlich gezeigt haben. Es versteht sich von selbst, daß man die größte Sorgfalt auf Nahrung, Getränke und Pflege der Mutterthiere zu verwenden habe. Bei großem Milchreichtum der Mütter muß vor dem Saugen ein Theil der Milch aus dem strogenden Eiter abgemolken werden.

§. 184.

Außer den Entzündungen der angeführten Baucheingeweide kommen bei den Thieren ohne Zweifel auch in den übrigen Entzündungszustände vor, die aber nicht leicht zu erkennen und zum Glück seltener sind. Gewöhnlich werden sie übersehen, und machen sich erst durch ihre Uebergänge in Ausschwitzung bemerkbar. Die Entzündung des Bauchfells und seiner Ausbreitungen kommt fast mit der Gedärmentzündung überein und wird auch so behandelt. Die Entzündung des Gefröses und seiner Lymphdrüsen findet sich beim Jungvieh nicht gar selten, trägt an sich einen schleichenden Charakter, und gibt sich gewöhnlich durch

oft wiederkehrende hartnäckige Diarrhöen kund. Dabei schwellen die Drüsen außerordentlich an, so, daß der Bauch ungewöhnlich vergrößert und hart anzufühlen ist. Da von den Gekrösdrüsen der Nahrungsast (chylus), der ihnen von den Chylusgefäßen zugeführt wird, im entzündeten und verhärteten Zustand weder durchgelassen noch verarbeitet wird, so ist leicht einzusehen, daß die Thiere unter solchen Umständen in eine Abzehrung (Gekrösdrüsenwindsucht) verfallen müssen, die sich von der Lungenwindsucht durch Mangel an Husten unterscheidet und so wie diese unheilbar ist. Auch die Leber (höchst selten die Milz) kann Sitz der Entzündung sein, jedoch häufiger ihre seröse Umhüllung als ihr Parenchym, woraus gewöhnlich chronische unheilbare Krankheiten dieser Organe entstehen. Bei Entzündungen und Kongestionen der Leber wird jedesmal mehr weniger die Gallensekretion krankhaft geändert. Ein Theil der Gallenelemente bleibt im Blute zurück, und der daraus hervorgehende fieberhafte Zustand wird von einigen Gallenfieber genannt.

8. Die Gelbsucht (icterus). *Wlk*

§. 185.

Wenn die in der Leber erzeugte Galle durch was immer für ein Hinderniß nicht durch die Gallengänge in den Zwölffingerdarm gelangen kann, so wird sie von den Sauggefäßen aus der Leber in das Blut überführt. Das Blut sucht die Galle als eine ihm fremde und schädliche Flüssigkeit in andern Organen, besonders in den Nieren und in den Häuten, abzusetzen; deshalb wird der Urin dunkelgelb erscheinen, die lichterern Hautstellen, die sicht-

baren Schleimhäute, ganz besonders aber das Weiße des Auges werden sich ebenfalls durch gelbe Färbung auffallend bemerkbar machen; selbst die Milch ist zuweilen gelblich und von bitterem Geschmacke. Dagegen werden die Darmerkemente den ihnen entgehenden Zufluß der Galle durch weißgraue Färbung kund geben. Außerdem sind solche Thiere matt und traurig, und haben verminderte Fresslust. Aus dem Gesagten geht hervor, daß die gelbe Färbung der Häute nur ein Symptom dieser Krankheit ist, die eigentlich ihren Sitz in der Leber hat. Entzündung und Anschwellung der Leber können den Abfluß der Galle eben so verhindern, als die in den Gallengängen zuweilen sich bildenden steinigen Konkremeute (Gallensteine) und die Leberregeln. Auch Krankheiten der benachbarten Organe, besonders die Entzündung und Anschoppung des Zwölffingerdarms, können den Abfluß der Galle in so fern hindern, als der Gallengang zusammengedrückt oder seine Mündung in den Darmkanal verengert oder verlegt wird. In den meisten Fällen ist die der Gelbsucht zu Grunde liegende Leberkrankheit nicht zu heben, und somit auch jene unheilbar. Die Thiere verfallen immer mehr in einen fauligen Zustand, der Körper magert ab, während der Bauch allein zunimmt und die Extremitäten wassersüchtig anschwellen. Die meisten sterben an Entkräftung.

Die Gelbsucht kommt gewöhnlich bei den Wiederkäuern, besonders bei solchen, die wenig Bewegung machen, vor; am häufigsten ist sie bei Melkkühen. Sie wird veranlaßt durch trockenes, verdorbenes, schlechnährendes Futter, nach einigen auch durch den Genuß von Sumpfpflanzen, durch müßiges Stehen im Stalle und andere unbenannte Ursachen.

Will man bei der Gelbsucht Heilversuche machen, so sorge man für saftiges, grünes, flüssiges Futter, für gehörige Bewegung und den Besuch guter Weiden. Man gebe das Kochsalz mit Glaubersalz gemischt häufiger zur Lecke, oder gebe salzige Mittel in Verbindung mit Enzianpulver. Wo immer unter diesen Anstalten eine baldige Besserung sich nicht zeigt, sollen die Thiere bei Zeiten anderweitig verwerthet werden. Aber auch die gebesserten oder gänzlich genesenen versprechen keine haltbare Gesundheit, und sind daher nicht zur Nachzucht zu verwenden, sondern gelegentlich als Schlachtvieh zu veräußern.

9. Die Egelseuche.

§. 186.

Die Egelseuche (Leberfäule, Anbruch, Gelbsucht, Bleichsucht) kommt am häufigsten bei erwachsenen Schafen vor, besteht in einem eigenthümlichen Leiden der Leber, wodurch allmählig der ganze Organismus faulig erkrankt und nach langwieriger Krankheitsdauer erliegt. Bei der Section findet man die Merkmale des fauligen Leidens, die Leber vergrößert, außen oft mit warzigen Auswüchsen oder Wasserblasen (hydatides) besetzt, in den Gallengängen aber die Egelschnecken oder Leberwürmer (*distoma hepaticum*). Dieses Leiden ist in seinem Beginnen kaum zu erkennen; allmählig werden die Schafe träger und fressen weniger, aber ihr Durst ist vermehrt; das Fleisch wird schlaffer, der ganze Körper bekommt ein aufgedunsenes Aussehen; die sichtbaren Schleimhäute sind blaßgelb gefärbt, das Weiße im Auge ist perlblau oder schmutziggelb, die Bindehaut blaß und aufgedunsen (Fettauge), die

Zunge weif, ſchmutzig belegt, die Zähne locker, der Appetit auf erdige, ſalzige Gegenſtände gerichtet, die Lebergegend angeſchwellen, das Athmen beſchwerlich, der Herzſchlag ſchnell und pochend, die Excremente blaß, der Urin lehm-gelb, die Wolle verliert ihre Elaſticität und geht leicht aus. Dem ſicher aber oft erſt nach 1 — 2 Jahren erfolgenden Tod geht gewöhnlich colliquative Diarrhöe voran.

Ursa chen. Die Egelfeuche herrſcht gewöhnlich in naſſen Jahren, entſteht meiſtens im Herbf, und findet ſich häufiger in Gegenden, wo die Schafe auf ſumpfige, moor-ige, den Ueberſchwemmungen ausgeſetzte Weiden gehen, oder von ſolchen Wiefen das Heu zum Futter bekommen. Das Sumpfwaffer und die naßkaltte Sumpfluft mag zur Erzeugung des Uebels auch ſeinen Antheil beitragen. Die bekauntesten Pflanzen, deren Genuß man die Seuche zur Laſt legt, ſind: die Binfen (*juncus*), die Seggen (*carex*), die Schilfe, der Froſchlöffel (*alisma plantago*), Cyper-gräfer (*cyperus*), Ampferarten (*rumex*), Waſſerpfeffer (*polygonum hydropiper*), wilder Roſmarin (*ledum palustre*), das Niedgras und andere Sumpfpflanzen. Ueberhaupt iſt der reichliche Genuß von halbverdorrten und ſolchen Pflanzen, die reich an wäſſerigen Säften ſind, verdächtig. Heut zu Tage findet hier und da die alte Meinung, daß die Eier der Egelfchnecken mit dem Futter und Getränke in die Gedärme und die Leber kommen, wieder Eingang.

Die Heilung der Egelfeuche, deren Anweſenheit erſt erkannt wird, wenn die Krankheit ſchon Fortſchritte gemacht hat, bleibt immer ein mißliches, leicht zum Nachtheil führendes Geſchäft. Es ſcheint klüger gehandelt zu ſein, die Schafe, ſo lange ſie noch genußbar ſind, der Schlachtbank zu überliefern, als mit ihnen im Erfolg ſehr

unsichere, Zeit und Geld kostende Heilversuche zu unternehmen. Uebrigens müßten bei Heilversuchen zuerst die veranlassenden Ursachen vermieden werden. Als Heilmittel rühmt man: die Salze, Kreide, Kalkwasser, Asche, Potasche, verdünnte Mineralsäuren, Enzian, Wermuth, Rainfarren, Fichten- Weiden- Kastanien- Eichenrinde, Wachholderbeeren, Eichen, Roskastanien als Futter, Baldrian, Tabak, Paprika (*solanum capsicum*), Senfsamen, Branntwein, Dfenruß, Kohle, Schwefel, Eisenfeile, Eisenvitriol, Steinöhl, Hirschhornöhl, Terpentin. Eine sehr gerühmte Ledge besteht aus: Wermuth, Kalmus, Wachholderbeeren, glänzenden Dfenruß, Potasche, Eisenvitriol, von jedem eine gleiche Quantität mit Zusatz von Kochsalz und Mehl, wovon die Schafe nach Belieben genießen können.

In sumpfigen häufig überschwemmten Gegenden herrscht diese Seuche auch zuweilen bei Rindern und Schweinen.

10. Die Fäule. *S. 187*

§. 187.

Es ist bereits gesagt worden, daß der faulige Zustand des Thierorganismus meistens eine Folge ist vorausgegangener Entzündungsleiden. Wenn nämlich ein Organ durch die Entzündung in einen solchen anormalen Zustand versetzt worden ist, wodurch zwar das Leben nicht augenblicklich bedroht, sondern unablässig, wenn auch anfangs ohne deutliche Krankheitserscheinungen, angefeindet wird, so geben sich die Folgen davon in den gesammten Functionen des vegetativen und animalischen Lebens kund. Die Verdauung geht träge und unvollkommen von statten, der Appetit ist vermindert, die Drydation des Blutes wegen

erschwertes Zutrittes der Luft zu der Lunge unzureichend, die Lebenswärme vermindert, der Kreislauf unter zwar beschleunigter aber kraftloser Herzbewegung in den peripherischen Theilen träge, an einzelnen Stellen gänzlich stockend. Das Muskelfleisch ist welk, blaß, leicht zerreißbar, die Hautgebilde sind schlaff, die Haare glanzlos. Das Blut und die aus ihm gebildeten Säfte sind chemisch in der Art verändert, daß darin die wässerigen und schleimigen Bestandtheile vorherrschen, dagegen die Fibrine und das Blutroth vermindert sind. Der Mangel an Blutroth insbesondere erklärt das bleiche Aussehen der äußeren Haut und der sichtbaren Schleimhäute, die ihre Färbung im normalen Zustande dem an rothem Pigmente reicheren Blute verdanken. Die wässerige Beschaffenheit des Blutes in Verbindung mit der schwachen Trieb- und Saugkraft der Kreislauforgane erklärt ferner die Anhäufung der serösen Flüssigkeit in den großen Körperhöhlen, in den Gelenken und im Parenchyme sämtlicher Organe, die von serösen Flüssigkeiten um so mehr aufgedunsen (infiltrirt) sind, je weiter sie vom Mittelpunkt des Kreislaufes entfernt liegen. Das, was man Wassersucht (hydrops) nennt, ist hiermit seinem Wesen nach bezeichnet. Gehirnhölen- Brust- Bauch- und Gelenkwassersucht sind die Ausdrücke für die serösen Ansammlungen in den gleichnamigen Körperhöhlen, während man die serös infiltrirten Theile ödematöse Geschwülste nennt. Letztere werden an den äußeren Theilen durch ihre blassere Färbung und geringen Wärmegrad, ganz besonders aber dadurch erkannt und von den Entzündungsgeschwülsten unterschieden, daß sie die Spuren eines auf sie angebrachten mäßigen Fingerdruckes (wegen verminderter Spannkraft) noch einige Zeit nach der Entfernung des Fingers an sich tragen, während jeder auf

diese Weise an gesunden und entzündeten Weichgebilden bewirkte Eindruck gleichzeitig mit der Entfernung des drückenden Fingers verschwindet.

Nach allem diesen können die Charaktere des Organismus im fauligen Zustande kurz so bezeichnet werden: Schlassheit und Mürbheit der festen Gebilde, vorwaltende seröse Beschaffenheit des Blutes und Mangel an Pigment, verminderte Energie der Muskelkraft, Stumpfheit der Empfindung. Der gelockerte, entmischte Zustand der thierischen Materie, der sich unter der schwachen, unzureichenden Herrschaft der bildenden Lebenskraft fortwährend steigert, ist mit der Fäulniß ihres Lebens beraubter organischer Körper zwar nicht ganz identisch, aber doch mit ihr nahe verwandt. Daher hat sich auch in der Thierheilkunde die Benennung „faulig“ als ein das Wesen jenes Zustandes ziemlich nahe bezeichnender Ausdruck von jeher geltend gemacht. Hat sich der faulige Zustand einmal entwickelt, so mögen die damit behafteten Thiere von dem Landwirthe als unheilbar erachtet werden. Zwar gelingt es zuweilen mit Mühe und Geldopfern der zunehmenden Hinfälligkeit solcher Thiere auf einige Zeit zu steuern, doch ist mit allen erdenklichen Mitteln eine gründliche d. i. lohnende Heilung unabsehbar.

§. 188.

Im Vorhergehenden wurde die Entstehung des fauligen Zustandes in der Regel vorausgegangenen Entzündungskleiden beigemessen; es ist aber auch nicht unbemerkt zu lassen, daß derselbe unter anhaltendem Einflusse schlecht gearteter Lebensbedingungen, durch schlechtes, unzulängliches, reizloses Futter, verdorbenes Wasser, verunreinigte

naßkalte Luft, Mangel an Licht primitiv entstehen kann, und zwar um so leichter, je größere Disposition zum fauligen Zustand vorhanden ist. Die Schafe stehen in dieser Hinsicht unter den übrigen Hausthieren oben an, und bei ihnen entsteht daher das in Rede stehende Leiden sehr häufig primitiv, und wird als solches vorzugsweise Fäule (Wassersucht, Bleichsucht, Anbrüchigkeit) genannt. Die Fäule wird den Krankheiten der Baucheingeweide deshalb angereicht, weil sie gewöhnlich von solchen Ursachen entsteht, die die Verdauung in Unordnung bringen, also das Assimilationsgeschäft in seiner Wurzel anfeinden. Reifloses, wässeriges, abgewelktes, faules, verschleimtes, stäubiges, dem Reif und Frost ausgesetztes, von Sumpfwiesen herkommendes Futter, naßkalte Bitterung, verdorbene dunstige Stallatmosphäre, durch faulende Stoffe verunreinigtes Trinkwasser veranlassen allenthalben bei den Schafen die Fäule. Die äußeren Zeichen dieses Uebels gleichen denen, die bei der Egelseuche angegeben worden sind. Ueberhaupt ist letztere von der Fäule kaum zu unterscheiden, und sehr oft findet man bei der Section an der Fäule umgestandener Schafe Egelschnecken in der Leber, zum Beweise, daß beide Zustände nicht wesentlich von einander verschieden sind. Auch in ihren ursächlichen Verhältnissen stimmen beide Seuchen überein. Daher ist auch in kurativer und prophylaktischer Hinsicht für die Fäule dasselbe gültig, was bei der Egelseuche gesagt worden ist.

II. Die Kinderpest. *Ch.*

§. 189.

Die Kinderpest (Löserdürre, Uebergalle) ist eine fieberhafte, ansteckende Krankheit, die nur die Kinder befällt und nach kurzem Verlaufe (nach 5 — 10 Tagen) meistens mit dem Tode endet, seltener dagegen in Gesundheit übergeht. Die Erfahrung lehrt, daß das Kinderpestkontagium nach seinem Eindringen in den Organismus einige Zeit (6 — 10 Tage) gleichsam schlummert; man bemerkt nämlich in den ersten Tagen von Seiten der Lebenskraft keinerlei Reaction gegen den eingedrungenen Feind, und alle Functionen gehen regelmäßig vor sich. Allein daß das Kontagium nicht unthätig geblieben ist, zeigt sich gewöhnlich zwischen den 6ten — 10ten Tag nach geschehener Ansteckung durch den Ausbruch einer heftigen Fieberreaction, die mit einem Schüttelfrost beginnt, und nach kurzer Dauer ($\frac{1}{4}$ — 1 Stunde) desselben eine krankhaft gesteigerte Wärme hervorruft, die so lange dauert als die Krankheit selbst. Vermehrter Durst, Mangel an Freßlust, unregelmäßiges Wiederkauen, beschleunigtes Athmen, schneller Puls, seltenes Misten, wenig Urin, Traurigkeit und Mattigkeit finden sich allmählig als Fiebersymptome ein, und erreichen von Tag zu Tag einen höheren Grad. Die sämtlichen sichtbaren Schleimhäute sind höher geröthet, das Floszmaul trocken und heißend, das Auge glänzend, die weiße Hornhaut etwas geröthet, der Bauch ist aufgetrieben, die Mistentleerung geschieht selten aber mit Zwang, der Hals ist gestreckt, und besonders auffallend ist ein häufiger, trockener Husten.

Mit dem 4ten Tage (nach dem Ausbruch des Fiebers) oder auch später stellt sich Diarrhöe ein mit Abgang dünnflüssiger, oft mit Blut gemischter Exkremente, die Freßlust hört ganz auf, das Athmen wird immer mühsamer, der Puls noch schneller, aus den Augen und Nasenlöchern fließt eiterartiger Schleim, der in eine schmutzige Kruste verhärtet, die Zunge ist dürr, die Zähne sind locker. Um diese Zeit erscheint zuweilen an der Haut des Halses, an der Rippen- und Widerrüstgegend ein pustulöser Ausschlag, worauf man gewöhnlich eine Abnahme der Krankheit eintreten und mitunter gänzliche Genesung folgen sah. Wo dieser Ausschlag nicht eintritt, oder wo die darauf folgende Besserung nur vorübergehend war, nimmt die allgemeine Schwäche und Abmagerung sichtlich zu, die Thiere können sich nicht mehr stehend erhalten, und der Tod tritt ein zwischen den 5ten — 10ten Tag nach dem Ausbruch des Fiebers.

Die mitunter in Genesung übergehende Krankheit erreicht nie einen hohen Grad. Man weiß, daß das hochbeinige weißgraue Steppenvieh die Seuche leichter übersteht, und daß die Kinderpest, nachdem sie in einer Gegend länger gewüthet hat, an Intensität allmählig verliert, so, daß manchmal von dem erkrankten Vieh die meisten Stücke genesen. Die Frage, in welchem Organe diese Krankheit ihren Sitz habe, ist noch immer unentschieden. Es ist wahrscheinlich, daß die Wirkung des eingedrungenen Contagiums von einem oder mehreren Punkten aus sich in den ersten Tagen allmählig über die gesammten flüssigen und festen Bestandtheile des Körpers verbreite, und wenn dieses geschehen ist, die Reaction (Fieber) der Lebenskraft gegen die fremde Potenz in der Absicht beginne, um sich von ihr und ihren Wirkungen zu befreien. Es ist kein Zweifel, daß

das Kontagium durch sein Verweilen in dem Körper diesen letzteren sich selbst assimilire, und allen seinen materiellen Bestandtheilen und Abfällen die Ansteckungskraft mittheile. Es sind daher nicht bloß die eiterigen, schleimigen, blutigen und jauchigen Abfälle pestkranker Thiere ansteckend, sondern auch der Urin, die Darmerkreme, die Milch, die Lungen- und Hautausdünstung, das Fleisch, das Fett, mit einem Worte, die gesammte thierische Masse ist Träger des Kontagiums geworden. Es ist daher vielleicht unzweckmäßig zu fragen, wo eine Krankheit im Körper ihren Sitz habe, deren Wirkung und Produkte in keinem Theile vermist werden. Zwar deuten die Diarrhöe, der Husten, der Nasenausfluß und der Hautauschlag auf Localaffectionen, und in der That findet man bei der Section die Schleimhäute des Magens (des Raab's), der Gedärme, und der Luftwege entzündet; aber diese Erscheinungen bilden sich erst im Verlaufe der Krankheit aus, und sind wie etwa die Blattern bei dem Blatternfieber Folgezustände der bereits gebildeten Mutterkrankheit. Gleichwohl wird aber durch diese Folgezustände in der Regel der Ausgang der Krankheit bestimmt; wenn nämlich die Entzündung in Eiterung, Verschwärung oder Brand übergeht, so wird der Tod fast ohne Ausnahme erfolgen. Der Umstand, daß bei Sectionen zuweilen die Schleimhaut des Löfers sammt seinem Inhalte etwas trockener, keineswegs aber dürr oder zu Staub zerreiblich gefunden wird, hat zu der sehr gebräuchlichen Benennung „Löferdürre“ Veranlassung gegeben, die in so fern unzweckmäßig ist, als gedachter Zustand des Löfers sich bei vielen anderen fieberhaften Krankheiten vorfindet, während er bei der Rinderpest in verschiedenem Grade aber auch gar nicht vorhanden sein kann. Auch die Benennung „Uebergalle“ ist genommen von der

bei Sectionen zuweilen mit Galle übermäßig angefüllt gefundenen Gallenblase, ist wie Löserdürre und zwar aus gleichen Gründen, unzweckmäßig. Ueberhaupt sind die Sectionsergebnisse bei dieser und anderen Viehseuchen sehr wandelbar, und daher für sich allein zur Erkenntniß der Krankheiten unzulänglich. Ein Gleiches gilt von den Symptomen an den pestkranken Rindern, und es sind daher Fehlgriffe in der Diagnostik auch bei solchen nicht ungewöhnlich, deren Studium und Praxis ausschließlich der Thierheilkunde zugewendet ist. Der Landwirth kann daher bei Rinderkrankheiten, welche die beschriebenen Zeichen, wenn auch nur theilweise an sich tragen, und für die er eine hinreichende anderweitige Veranlassung nicht aufzufinden vermag, allerdings Verdacht schöpfen, daß er es mit der Pest zu thun habe; seine Vermuthung wird zur Gewißheit, wenn die Seuche in der Nachbarschaft herrscht, wenn eine Gemeinschaft zwischen seinem Vieh und pestkranken Rindern statt gefunden hat, oder wenn das erkrankte Stück andere ansteckt.

§. 190.

Vielfährige Erfahrungen haben bewiesen, daß die Rinderpest ursprünglich (primitiv) sich in den der Nordküste des schwarzen Meeres zunächst gelegenen weitläufigen Steppen des südlichen Rußlands entwickelte, und von da durch Viehtriebe in die Moldau, Wallachei und über die Ostgrenze der österreichischen Erblande in das Innere der Monarchie verbreitet werde. Je mehr Gelegenheit zur Ansteckung ist, desto häufiger werden die Krankheitsfälle vorkommen. Es ist zu bemerken, daß die Rinderpest bei dem ungarischen und polnischen Vieh in der Regel weniger in-

tensiv auftritt, und daher in den Ostländern weniger verheerend grassirt als in den mehr westlich gelegenen Ländern Europas. Die contagiöse Kraft hängt, wie bereits gesagt worden ist, auch den kleinsten Theilchen des kranken Thieres an, und kann mit diesen in weite Entfernung verschleppt werden. Thierische Theile verlieren unter Umständen, wodurch sie zersezt werden, das Vermögen anzustecken. Die in die Luft übergehende Lungen- und Hautausdünstung pestkranker Thiere will man nicht über 20 Schritte weit wirksam (ansteckend) gefunden haben, eine Distanz, die sich wohl nicht immer (z. B. bei starker über das Thier hinweggehender Luftströmung) gleich bleiben dürfte. Auch lehrt die Erfahrung, daß die Ansteckungsfähigkeit durch atmosphärische Verhältnisse, die übrigens nicht genug ausgemittelt sind, oft gesteigert oder vermindert oder ganz vernichtet wird. In letzterem Falle hört dann die Seuche von selbst auf. Auch durch die individuelle Beschaffenheit mancher Kinder wird die Ansteckung beschränkt, und überhaupt nur bei vorhandener Disposition möglich. Leider sind die meisten Kinder mit dieser Disposition versehen; nur die, welche die Seuche glücklich überstanden haben, sind eben dadurch vollkommen frei von der Anlage geworden. Mit einigen dieser Angaben im Widerspruch stehen diejenigen, welche behaupten, daß auch in Polen und Ungarn, ja auch in den westlichen Ländern Europas die Kinderpest primitiv und sogar miasmatisch entstehen könne; doch stellt niemand die Ansteckungsfähigkeit der entstandenen Krankheit in Abrede.

Die Kinderpest ist seit Jahrhunderten Gegenstand sorgfältiger ärztlicher Forschung und Behandlung gewesen, doch hat man gegen sie weder ein spezifisches Mittel noch sonst eine verlässliche Heilmethode auffinden können. Die

leichteren Fälle heilt die Natur mit und ohne menschliches Hinzuthun; die schwereren ereilt der sichere Tod. Zwar hat hier und da ein einfaches oder zusammengesetztes Mittel sich einen Ruf erworben, weil bei seinem Gebrauche die Rinderpest günstig verlaufen ist; doch wollte es sich nicht bewähren, sobald es neuerdings oder anderwärts versucht wurde. Sehr groß ist die Zahl der Mittel, allein ihre Geschichte ist immer dieselbe. Mineralische und vegetabilische Säuren, Alkalien, Salze, Eisenpräparate, zusammenziehende, alkoholige, aromatische, bittere, balsamische, harzige Mittel, Blutlässe und Eiterbänder, das kalte Wasser und das Glüh Eisen sind einzeln und in Verbindung angewendet worden, und man hat die zufällig günstige Wendung der Krankheit ihnen zuschreiben zu müssen geglaubt, bis neue ungünstige Resultate den Irrthum nachwiesen. Wenn man also mit Berücksichtigung alles dessen darauf hingewiesen ist, die Heilung von der Naturheilkrast zu erwarten, so wird es anderseits auch nicht gefehlt sein, wenn man im Verlaufe der Krankheit schädliche Einflüsse von den Thieren abhält und dringenden Symptomen, als: der Diarrhöe durch stillende Klystire und Eingüsse von Kamillenthee mit 1 Quinl Alaun auf einmal, der trockenen Haut durch kaltes Begießen und nachdrückliches Frottiren, dem Durst durch hinlängliches frisches Wasser abzuhelfen sucht. Bei vorhandener Fresslust eignen sich kleine Portionen gekochter Futterkräuter, Kartoffeln oder Rüben.

Bei einer Seuche, wo der Ausgang in der Regel so ungünstig und die Behandlung ganz unzuverlässig ist, sind Vorbauungsmaßregeln dringend nothwendig. Zwar sind auch seit der Zeit als die Rinderpest herrscht, fast eben so viel prophylaktische als curative Arzneimittel vorgeschlagen und angewendet worden, und angeblich nicht ohne Erfolg.

in der That aber mit nachweisbarer Täuschung. Die Sicherstellung gegen die Pest wird nur dann erreicht, wenn man in den Kindern die Disposition dazu tilgt, oder wenn man das Kontagium von ihnen abhält. Das erste geschieht durch Impfung. Da aber dieses Impfgeschäft noch auf einer niedern Stufe steht, und die bisher gemachten Versuche eine eben so heftige Krankheit als die natürliche Pest ist, hervorgerufen haben, so kann man sich vor der Hand nicht darauf verlassen, und es bleibt also nichts übrig, als Anstalten zu treffen, das Kontagium nach Möglichkeit abzuhalten. Dieses kann im Großen nur durch Zusammenwirken vieler, durch Einschreiten der höheren Behörden im Verein mit Sanitätspersonen und Ortsbeamten ausgeführt werden. Die Mafregeln, die unter solchen Umständen genommen zu werden pflegen, laufen gewöhnlich auf Fernhaltung und Absperrung gegen alles der Ansteckungsfähigkeit Verdächtige und auf Isolirung und Tödtung des kranken Viehes hinaus; die Ausführung aber ist Sache der Behörden. Landwirth und Wirthschaftsbeamte können und sollen dabei die Behörden unterstützen, und durch Belehrung und Beispiel auch den gemeinen Mann über die Gefahr und den Schaden, welcher aus der Nichtbefolgung der ämtlichen Vorschriften für ihn erwächst, aufzuklären suchen. Aber auch vor dem Einschreiten der Behörden und vor dem Erscheinen ämtlicher Verhaltensvorschriften wird der kluge Landwirth die Gefahr vor Augen haben, und seine Kinder außer Gemeinschaft mit andern setzen, absperren, überwachen, seinem Dienstpersonale entsprechende Vorschriften ertheilen; der Beamte wird außerdem die Gemeinde auf die Gefahr aufmerksam machen, die ansteckende Natur der Seuche beleuchten und zu gemeinsamen Sicherungsanstalten auffordern. Um die Zeit, wo die Kinderpest, wenn auch

in einiger Entfernung herrscht, sollen Viehmärkte nicht besucht, überhaupt kein neues Vieh angekauft werden. Fremde aus verdächtigen Gegenden herkommende Viehtriebe sollen nicht durch die Dritschasten passiren, oder wenn kein Seitenweg vorhanden ist, wenigstens ohne Aufenthalt durchbefördert werden.) Nicht nur durch das Vieh, sondern auch durch den Verkehr der Menschen kann die Pest aus einem Orte in den andern geschleppt werden; daher die Communication mit verdächtigen Orten möglichst zu beschränken ist. Der Genuß des Fleisches von pestkranken Thieren ist vorzüglich wegen leichter Verbreitung des Ansteckungstoffes, welche damit unvermeidlich ist, durchaus nicht zu gestatten. Die Fleischhauer, Gerber, Unschlitthändler, Thierärzte, Viehhändler, Abdecker, Hausirer sind als Leute, die mit dem Vieh und seinen Abfällen zu thun haben, und eben deshalb die Uebertragung des Contagiums leichter vermitteln, besonders zu beachten, zu beaufsichtigen und zu kontrolliren. Ueber das Wegschaffen der Kadaver, die Reinigung der Krankenställe bestehen allenthalben ämtliche Vorschriften, die gewissenhaft zu befolgen sind, wenn die Seuche gründlich getilgt werden soll.

12. Der Milzbrand.

§. 191.

Unter den Hausthieren besonders den Rindern, Schafen und Schweinen, seltener bei Pferden herrscht zuweilen ein größtentheils sehr acutes ohne alle Vermuthung die Thiere ergreifendes und tödtendes Leiden, dem der Name Milzbrand beigelegt wird. Dieses Leiden befällt bald das eine bald das andere Organ vorherrschend, hat daher höchst

wandelbare Symptome und kann also aus diesen nicht mit Bestimmtheit erkannt werden. Wenn aber unter dem Vieh eine sehr acute meist tödtliche Seuche herrscht, die von gewöhnlichen Krankheitsursachen nicht abgeleitet werden kann, so wird man selten irren, wenn man in ihr den Milzbrand vermuthet. Auch die Verhältnisse dieser Krankheit sind noch nicht bis zur vollkommenen Klarheit erforscht, und was man in pathologischer und ursächlicher Beziehung davon sagt, ist nicht über allen Zweifel erhaben, weshalb auch die Heilung derselben selten gelingt. Man nimmt ziemlich allgemein an, daß den verschiedenen Formen der Milzbrandkrankheiten eine eigenthümliche durch Hitze, Sonnenlicht, trockene Luft, Mangel an Wasser und durch reichliche Nahrung bewirkte krankhafte Blutbeschaffenheit, die als ein Uebermaß an oxydirbaren (brennbaren) Elementen im Blute näher bezeichnet wird, zu Grunde liege. Wenn nun bei dieser Beschaffenheit des Blutes durch gewöhnliche äußere Schädlichkeiten ein Theil des Körpers in einen entzündlichen Zustand versetzt wird, so nimmt die Entzündung einen ungewöhnlich stürmischen Verlauf, wobei der Tod, ehe sich Entzündungsprodukte bilden können, durch Andrang des Blutes zu edlen Organen (Gehirn, Lunge, Leber, Milz) plötzlich eintreten kann. Diese Art Verlaufes wird auch unter dem Volke durch die Benennungen: Teufelsfuß, Erdsturz, Blutschlag, die der Krankheit beigelegt werden, angedeutet. Wenn aber weniger edle Theile entzündet werden, so dauert die Krankheit länger, doch selten über 3 Tage, und in diesem Falle bilden sich ungewöhnlich bössartige, bei inniger Berührung gesunde thierische Körper wie Gifte verletzende Entzündungsprodukte, die, wenn sie an der Haut erscheinen, als Brandbeulen eine gelbliche Flüssigkeit enthalten. Von diesen Beulen hat die

Seuche den Namen Anthrax oder Karbunkelkrankheit erhalten. Ist der Sitz dieser Entzündung auf der Zunge, im Halse, in der Lunge, in den Lendenmuskeln (Zungen- Hals- Lungenanthrax, Lendenblut), so findet man bei der Section in den betreffenden Organen brandartige Zerstörungen und jene mit Blut untermischte gelbliche Substanz, worauf sich die Benennungen: gelber Schelm, gelbes Wasser beziehen. Das zuweilen während der Krankheit oder nach dem Tode aus dem After, den Geschlechtstheilen, der Nase und dem Munde fließende Blut, ferner die von Blut strotzende oft vergrößerte Milz und Leber und die überhaupt an den Eingeweiden überall deutlich hervortretenden mit schwarzrothem Blute überfüllten Venen rechtfertigen zum Theil die oft gebrauchten Namen: Blutkrankheit, wildes heimliches Geblüt. Die Milz endlich ist entweder in der angeführten Weise verändert, ihre Substanz in seltenen Fällen sogar breiartig und übelriechend, oder man findet daran nichts, was von der Norm abweichend wäre. Es ist daher der Name Milzbrand unpassend, um damit das Wesen der Krankheit zu bezeichnen, sondern er mag wegen seiner allgemeinen Verbreitung und in Ermanglung eines schicklicheren geduldet werden. Die Eigenthümlichkeit der Milzbrandentzündungen besteht besonders in dem raschen Gang des Entzündungsprocesses und in der vorherrschenden Neigung, ein seröses gelbliches Krankheitsprodukt zu bilden, und die organische Substanz in eine miszfärbige breiige Masse aufzulösen. Die Auflösung der thierischen Substanz scheint überhaupt die vorwaltende Tendenz dieser Seuche zu sein, da in den Kadavern ungemein schnell die faule Gährung eintritt.

Hinsichtlich der ursächlichen Verhältnisse lehrt die Erfahrung, daß zum Milzbrand vorzugsweise das Kind,

wie andere Krankheiten tritt auch die Milzbrandseuche zuweilen milder auf, oder sie wird nach der Dauer von einigen Tagen oder Wochen für die von ihr befallenen Thiere weniger acut und gefährlich. Unter diesen Umständen ist für die Kunsthilfe wenigstens Zeit gewonnen zur Anwendung entsprechender Mittel. Bei sehr acuten Fällen kommt jede Hilfe zu spät; milder acute müssen alsbald mit energischen Mitteln in Angriff genommen werden. Zur Schwächung tödlicher Congestionen in edlen Organen ist ein reichlicher Aderlaß immer das Hauptmittel. Gleichzeitig oder gleich darauf sollen kalte Begießungen des ganzen Thieres vorgenommen und dieses darnach nachdrücklich an der ganzen Haut abfrottirt und mit Rosen oder andern schicklichen Stoffen bedeckt werden, damit das in den Eingeweiden angehäuete Blut der Richtung zur Körperoberfläche folge. Innerlich wäre Chamillenthee mit 1 Quintl Kampfer und 6 Loth Glaubersalz zu empfehlen. Einige rathen zur Anwendung der Schwefelsäure oder Salzsäure, wovon alle 3 Stunden 1 Quintl in $\frac{1}{2}$ Maaß Wasser oder Chamillenthee, einzugießen ist. Die verdünnten saueren Eingüße sind dem angesäuerten Trinkwasser schon deshalb vorzuziehen, weil die Thiere letzteres verschmähen. Auch setzt man dem genannten saueren Einguß $\frac{1}{2}$ Quintl Kampfer und 1 Quintl Terpentinöhl hinzu. Diese Behandlung eignet sich vorzüglich für die Rinder, während den Schafen Aderlässe, kalte Waschungen und Säuren eher schaden als nützen, und höchstens etwas vom Eingießen des Chamillenthees mit Kochsalz oder Glaubersalz und mit Zusatz von 1 Quintl pulverisirter Kreide, dann von bitteren und aromatischen Mitteln etwas zu erwarten wäre. Beim Rindvieh sind ferner noch mancherlei aromatische, bittere, balsamische Substanzen, der Chlorkalk, Wagentheer, Essig mit

Brantwein, Sauerteigwasser und viele andere Substanzen zuweilen mit angeblich gutem Erfolge angewendet worden. So oft sich die Krankheit in die Länge zieht, oder ein fauliger Zustand sich ausbildet, ist jede Hilfsleistung umsonst, und es ist besser, derlei Thiere zu tödten, als auf sie Mühe und Kosten zu verwenden, während noch dazu mit der Entwicklung des fauligen Zustandes die Gefahr der Ansteckung in gleichem Grade steigt. An Milzbrand leidende Thiere sind von den gesunden abzusondern, an einem vor der Sonne und den Unbilden der Witterung geschützten Orte zu unterbringen, und mit hinlänglichem reinem Trinkwasser zu versehen. Bei vorhandener Freiluft soll das Futter selten und in kleinen Portionen verabreicht werden. Entstehen Anthraxbeulen, so rathen einige, sie aufzuschneiden und in die Wunde scharfe Stoffe (Scharfsalbe) zu bringen, oder sie mit einem glühenden Eisen auszubrennen, alles in der Absicht, um den Krankheitsproceß auf der Haut zu fixiren.

Herrscht der Milzbrand in der Form des Zungenanthrax (Zungenkrebs), so muß die gebildete Brandblatter bei ihrem Entstehen aufgeschnitten, die ausfließende Sauche mit einem Schwamm aufgesammelt, und die Wunde mit Schwefelsäure geätzt oder mit einem Glüheisen ausgebrannt werden. Weil das Entstehen dieses Uebels oft übersehen und erst bemerkt wird, wenn es schon weit um sich gegriffen hat, so muß, wenn es eben herrschend ist, täglich an allen Kindern die Mauluntersuchung vorgenommen werden, um den etwa vorhandenen Zungenanthrax gleich im Beginn auf obige Weise behandeln zu können.

Der Halsanthrax überhaupt und insbesondere der, von dem die Schweine befallen werden, verläuft indgemein

tödtlich. Nach einigen Erfahrungen sollte zur Zeit, wo dieses Uebel unter dem Borstvieh grassirt, letzteres zu Hause gehalten, mit weniger Futter und Zusatz von saurerer Milch genährt werden. Bei den ersten Zeichen dieser Krankheit (Appetitlosigkeit, Heiserkeit, schnelles Athmen, Halsanschwellung) soll eine Dosis Brechweinstein (etwa 10 Gran für ein erwachsenes Schwein) in süßer Milch verabreicht werden. Oft will man auf reichlich erfolgtes Erbrechen das Leiden gefahrlos vorübergehen gesehen haben.

Was die Verhütung des Milzbrandes anbelangt, so folgt aus den angeführten Ursachen desselben, daß eine rationelle Pflege und Haltung der Thiere sein Zustandekommen nur zuweilen, häufiger aber nicht zu hindern vermag. Ist die Seuche einmal ausgebrochen, so ist es dringend nothwendig, den jeweiligen Ursachen nachzuspüren, und so viel als möglich das gesunde Vieh davor zu bewahren. Im Allgemeinen sorge man für gutes nicht zu nahrhaftes Futter in mäßiger Quantität, für hinlängliches, allzeit vorräthiges reines Trinkwasser, für langsame nicht anstrengende Bewegung bei der Verwendung zum Zug, für schattige Unterstände während der Mittagsruhe, für gänzliche Unterlassung des Austreibens an schwülen Tagen, bei anhaltender Trockenheit und Sommerhize, für luftige etwas verdunkelte Ställe, in denen im Tage mehrmals der Kühlung wegen Wasser aufgespritzt oder der Luftreinigung wegen Essig verdampft werden kann. Wenn trotz diesen Maßregeln der Milzbrand ausbricht, so liegt seine Verhütung außer dem Bereiche menschlicher Berechnung. Zwar sind mancherlei Arzneimittel, darunter vorzüglich die Mineralsäuren, der Wagentheer und Chlorkalk als Schutzmittel gegen den Milzbrand zu verschiedenen Zeiten und an ver-

schiedenen Orten angepriesen worden, aber noch öfter hat sich die angebliche Schutzkraft nicht bewährt, und es entsteht die begründete Vermuthung, daß jene Mittel in den Fällen, wo sie das Vieh vor der Krankheit geschützt zu haben scheinen, die letztere auch ohne sie nicht ausgebrochen wäre.

Fünfter Abschnitt.

Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

1. Krankhafte Zustände beim Harnen.

§. 193.

Der Urin ist zuweilen mit Blut gefärbt, führt steinige Concremente mit sich, geht im Uebermaße oder in zu geringer Menge ab, ist oft gänzlich unterdrückt und kann nicht selten nur unter schmerzhaftem Drängen gelassen werden. Diese Zustände sind unter den Namen Blutharnen, Harnsteine, Haruruhr, Harnverhaltung und Harnstrenge bekannt.

Das Blutharnen (Waldkrankheit, rothes Wasser, Weidebruch) entsteht in Folge einer Blutung der Nieren oder, jedoch sehr selten, der übrigen Harnwege, gewöhnlich beim Rindvieh, und gründet sich meistens auf Entzündung oder Blutüberfüllung der Nieren. Die Thiere sind unruhig, legen sich oft nieder und stehen bald wieder auf, krümmen häufig den Rücken und stellen sich zum Harnen, wobei mehr weniger blutig aussehender Urin in geringer Quantität abgeht; ein Druck auf die Nierengegend macht

den Thieren Schmerz, den sie durch starkes Einsinken der Lenden verrathen; die Fresslust fehlt, der Puls ist beschleunigt. Das Blutharnen wird veranlaßt: durch Stöße oder Schläge auf die Nierengegend, durch steinige Concremente in den Nieren, durch die Milzbrandkrankheit, wenn sie die Harnwerkzeuge zum Siege auserwählt. Da aber das Blutharnen vorzüglich unter solchen Rindern herrscht, welche in Sümpfen und Wäldern zu weiden pflegen, so hat man das Uebel nicht nur Waldkrankheit genannt, sondern auch die Veranlassung desselben dem Genuße scharfer und terpeninhaltiger Waldpflanzen zugeschrieben. Solche Pflanzen sind: die meisten Hahnenfuß (*ranunculus*)- und Wolfsmilcharten (*sophorbia*), die Anemonen, der Frühlingsadonis, das Gottesgnadenkraut (*gratiola*), die Baldrebe (*ole-matis*), die Zeitlose, die Ziper- Binsen- Kiebel- und Schülfräser, die jungen Knospen von Nadelhölzern, Pappeln, Weißdorn und Weiden. Wenn die Thiere auf der Weide Ranthariden zugleich mit den Pflanzen fressen, so entsteht das Blutharnen besonders leicht. Ein Gleiches soll von den Maikäsern, Marienkäsern u. a. m. gelten. Das Blutharnen hört gewöhnlich bald von selbst auf, wenn die veranlassende Ursache nicht mehr einwirkt; ist aber heftiges Fieber dabei oder liegt ihm der Milzbrand zu Grunde, so ist der Tod der häufigste Ausgang dieses Uebels. Die Heilmittel, welche hier Nutzen schaffen sollen, müssen aus der Klasse der schleimigen, öhligen und kühlenden gewählt werden. Ein Einguß bestehend aus: Leinsamenabkochung $\frac{1}{2}$ Maas, mit Leindhl 4 Loth und Bittersalz 3 Loth, täglich zweimal zu geben, dürfte der Absicht, den Reizzustand der Harnorgane etwas zu beschwichtigen, vollkommen entsprechen.

Nicht selten bilden sich in den Nieren oder in der Harnblase steinige Concremente von verschiedener Größe und Anzahl, die Harnsteine genannt werden. Ihre Gestalt ist gewöhnlich rundlich aber auch vieleckig, ihre Oberfläche meistens glatt jedoch auch rauh. Wenn sie in beträchtlicher Anzahl aber nur von der Größe eines Sandkorns d. h. als Harngrieß vorhanden sind, so machen sie dem Thiere keine Beschwerden; wenn aber größere Harnsteine in der Blase sich vor den Eingang in den Blasenhals legen oder in die Harnröhre selbst gelangen und darin stecken bleiben, so entsteht neben großen Schmerzen theilweise oder gänzliche Unterdrückung des Urinabgangs. Wenn der Urin auf keine Weise einen Ausweg findet, so füllt sich die Blase übermäßig, geräth in starke Spannung, zuletzt in Entzündung, welche fast stets in den Brand übergeht. Sehr oft zerreißt die überfüllte Blase, und der in die Bauchhöhle sich ergießende Urin erregt in allen Organen, mit denen er in Berührung kommt, brandige Entzündung. Zuweilen wird ein Harnstein in den Blasenhals getrieben, und verhindert durch seine Anwesenheit den Schließmuskel an seiner gänzlichen Zusammenziehung. Die Folge ist, daß der Harn unwillkürlich und tropfenweise fortwährend abgeht. Harnsteine findet man fast nur bei Zugochsen und männlichen Pferden; auch gibt es gewisse Gegenden, wo sie häufiger erscheinen als anderswo. Uebrigens ist es sehr schwer, bei Lebzeiten der Thiere aus den angeführten Harnbeschwerden die Anwesenheit der Harnsteine mit Sicherheit zu erkennen, da jene Zufälle auch durch andere Ursachen veranlaßt werden können.

Die Harnruhr (Lauterfall) besteht in einem im Verhältniß zu den genossenen Flüssigkeiten zu sehr vermehrten Urinabgang. Der Urin ist gewöhnlich blaß, trübe, und

enthält aufgelösten Zucker. Damit behaftete Thiere haben geringe Freßlust, mageru zusehends ab und sterben an Entkräftung. Die ursächlichen Verhältnisse dieses zum Glück sehr seltenen Uebels sind noch nicht erforscht.

Die Harnverhaltung ist vollkommen, wenn gar kein Urin, unvollkommen, wenn der Urin in geringer Quantität unter großer Anstrengung und Schmerzen verrathender Unruhe abgeht. Im letzteren Falle wird der Zustand auch Harnstrenge (Harnschneiden, Harnwinde) genannt. Die Harnverhaltung wird meistens nur bei den Ochsen und Wallachen beobachtet und entsteht: durch Verkühlung, durch Krampf der Gedärme, wenn er sich auf den Schließmuskel des Harnblasenhalses erstreckt, durch Harnsteine und alle schädlichen Futterstoffe, denen man das Blutharnen zur Last legt, durch große Gaben diuretischer Arzneimittel, durch Entzündung der Harnwege und daraus hervorgegangene Verengerung der Harnröhre. Die vollkommene Harnverhaltung bringt das Thier schnell in Gefahr, und zieht durch Verstopfung und Brand der Blase den sicheren Tod nach sich. Bei der Harnverhaltung und dem Harnschneiden sind die gegen das Blutharnen angeführten Mittel in Anwendung zu bringen; oft bringen lauwarme Klystire und warme Dämpfe gegen die Schamgegend geleitet, schnelle Hilfe. Es ist von Vortheil, wenn die zu behandelnden Thiere in einen warmen Stall gebracht werden, und viel weiche Streu bekommen. In verzweifelten Fällen appliciren die Thierärzte den Katheter, oder sie entfernen den in der Blase vorhandenen Stein durch den Steinschnitt, und unternehmen bei drohender Verstopfung der Blase die Punktion (Blasenstich), um dem Urin einen künstlichen Ausgang zu verschaffen.

Das Unvermögen den Harn zu halten ist ein missfälliger Zustand, dem Lähmung des Schließmuskels oder, wie bereits bemerkt worden ist, ein Harnstein zu Grunde liegt, der den Eingang in die Harnröhre unvollkommen sperrt und den Schließmuskel in seiner Zusammenziehung hindert.

2. Die Lustseuche.

§. 194.

Zuchtthiere männlichen und weiblichen Geschlechts leiden zuweilen an einer übermäßigen Schleimabsonderung ihrer Geschlechtstheile. Das Uebel gibt sich vorzüglich durch den aus dem Schlauche oder der Scheide fortwährend ausfließenden Schleim zu erkennen. Letzterer ist eiterartig, ansteckend und bringt, wenn bei der Begattung gesunde Thiere mit derlei kranken zusammen kommen, bei jenen dieselbe Krankheit hervor. Mit der Zeit bilden sich in der Schleimhaut gelbe Bläschen und aus diesen fressende Geschwüre, denen zu vergleichen, welche beim Rog der Pferde in die Nase beobachtet werden. So wie die Roggeschwüre nach und nach ein allgemeines Körperleiden hervorrufen, eben so wird die anfangs örtliche d. i. bloß an den Geschlechtstheilen haftende Lustseuche, wenn sich Geschwüre gebildet haben (Chanterseuche), den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehen. In diesem Falle leiden vorzüglich die Lymphgefäße, die Lunge und die häutigen Gebilde. Die allgemein gewordene Lustseuche geht zwar langsam aber unaufhaltbar in den Tod über. Diese Krankheit pflanzt sich durch Mittheilung fort, entwickelt sich aber auch primitiv unter dem Einflusse übrigens nicht genau

erforschter Ursachen. Zu diesen rechnet man: das zu viele aber auch zu wenige Benützen der Zuchtthiere zur Belegung, müßiges üppiges Leben, Paarung junger Thiere mit sehr alten, ungesunden, an chronischen Ausschlägen leidenden. Es scheint aber diese Krankheit auch durch miasmatische Einflüsse erzeugt werden zu können. Wenn sie gleich anfangs bemerkt wird, so kann man durch täglich zweimaliges Einspritzen erweichender Flüssigkeiten (Eibisch- Käsepappel- Himmelbrandthee) in die Scheide oder in den Schlauch die Entzündung mindern; nach 3 — 4 Tagen muß man aber laues Wasser mit Zusatz des Alauns oder besser des weißen Vitriols oder Quecksilbersublimats täglich zweimal einspritzen lassen. Auf $\frac{1}{2}$ Maas Wasser nimmt man vom Alaun $\frac{1}{2}$ Loth, vom weißen Vitriol 1 Quintl, vom Sublimat $\frac{1}{2}$ Quintl. Die veraltete Lustseuche, wie bereits bemerkt, ist unheilbar; damit behaftete Thiere sind wegen Gefahr der Ansteckung zu vertilgen.

3. Euterentzündung und Euteregontheme.

§. 195.

Das Euter entzündet sich oft, insbesondere bei den Kühen. Diese Entzündung wird ohne Schwierigkeit erkannt, indem die Röthe, Geschwulst, Hitze und der Schmerz am Euter niemals ausbleiben. Bei höherem Entzündungsgrade stellt sich auch Fieber ein. Gewöhnlich ist die Entzündung bloß auf einen Theil des Euters beschränkt, auch ist die ausgemolkene sparsame Milch zuweilen von Blut gefärbt. Nach 3 — 5 Tagen, oft später, geht die Krank-

heit in Zertheilung über, seltener in Verhärtung, noch seltener in Eiterung.

Die Ursachen der Euterentzündung sind höchst verschieden; gewöhnlich erscheint sie in den ersten Wochen nach dem Kalben, vorzüglich oft bei Kühen, die zum ersten Male gemolken werden, und wird veranlaßt durch Verletzung der Strichen beim Sagen und rohem Melken, durch unterlassenes Abmelken, besonders wenn die Kühe mit vollem Euter weit zu gehen gezwungen werden, durch Quetschung beim Liegen, durch Verwundung, Insektenstiche, Unreinlichkeit und Verfühlung. Einen an Entzündung grenzenden Reizungszustand des Euters und die Absonderung blutig aussehender Milch können jene Pflanzen hervorbringen, deren reichlichem Genuße das Blutharnen zur Last gelegt wird.

Um die Zertheilung der Euterentzündung zu befördern, sorge man für einen warmen Standort, viel weiche Streu und vollkommene Ruhe des Thieres, beschränke die Fütterung, und lasse das Melken so schonend als möglich vornehmen; weit zweckmäßiger geschieht die bei Euterentzündungen so nothwendige Entleerung der Milch mittelst vorsichtiger Einbringung der Milchröhrchen. Stark angeschwollene Euter werden zur Verhinderung des zerrenden Herabhängens mit einem geeigneten Tragapparat unterstützt. Ueberdies kann man täglich zweimal $\frac{1}{4}$ Stunde lang den Dampf überbrühter Heublumen gegen das Euter aufsteigen lassen. Dieses Verfahren ist auch noch einige Zeit fortzusetzen, wenn nach beendigter Entzündung sich Verhärtungen (Milchknoten) oder Eiter gebildet haben. Daß allen diesen Maßregeln die Entfernung oder Schwächung der veranlassenden Ursachen vorangehen muß, versteht sich von selbst.

Das Euter der Kühe ist auch der Sitz mannigfaltiger pustulöser Ausschläge, unter denen die sogenannten Kuhpocken aus der Ursache die merkwürdigsten sind, weil sie sich auch auf den Menschen übertragen lassen, eine fieberhafte mit Erzeugung eines pustulösen Hautausschlages verbundene Krankheit hervorrufen, und in ihm dadurch die Anlage zu den sogenannten Menschenblattern vertilgen. Der Name Schuttpocken statt Kuhpocken bezieht sich auf den Schutz, den die Menschen durch sie gegen die Blattern erhalten. Dem Ausbruche der Kuhpocken gehen durch 3 — 4 Tage Fiebererscheinungen voraus, dann erscheinen gegen den 5ten Tag am Euter hier und da rothe etwas erhabene und auf härteren Euterstellen sitzende Flecken, die an Größe allmählig zunehmen. Am 7ten Tag erscheint auf ihnen eine mit wasserklarem Serum gefüllte in der Mitte vertiefte Blatter (Pustel). Etwa vom 11ten — 13ten Tag trübt sich das Serum in der Pustel, diese wird runzlich und verwandelt sich in 3 — 4 Tagen in eine braune Kruste, die nach 10 — 14 Tagen abfällt und am Euter eine flache Narbe zurückläßt. Alle anderen pustulösen Euterausschläge, die diesen Verlauf nicht nehmen, werden als unächte Kuhpocken bezeichnet, und sind auf den Menschen nicht übertragbar.

Die Ursachen, welche der primitiven Erzeugung der Kuhpocken zu Grunde liegen, sind unbekannt. Die einmal entstandenen Pocken verbreiten sich durch Ansteckung, und herrschen somit zuweilen seuchenartig. Das den Pocken vorangehende und sie begleitende Fieber sammt der oft beträchtlichen Euterentzündung verschwinden in der angegebenen Zeit von selbst, und erfordern keine ärztlichen Eingriffe; doch muß, wenn die Milch nicht ganz versiegt, ihre Entleerung mit den bereits angeführten Vorsichtsmaßregeln

unternommen werden. Wenn die Pusteln nicht regelmäßig vernarben, sondern oberflächliche Geschwüre bilden, so eignet sich zur Beförderung der Heilung am besten eine Salbe aus: Schweinfett 2 Loth, gepulvertem Zinkvitriol 1 Quintl, Kampher $\frac{1}{2}$ Quintl. Mit dieser Salbe müssen die nässenden, eiterabsondernden Geschwürsstellen täglich einmal bestrichen werden, nachdem sie unmittelbar zuvor mit lauem Käsepappelthee gereinigt worden sind.

4. Die Milchfehler.

§. 196.

Die von der Norm abweichenden Qualitäten der Milch nehmen ihren Ursprung aus den Krankheiten des Euters oder gewöhnlich aus einer fehlerhaften Mischung des Blutes. Die ergiebigste Quelle der krankhaften Blutmischung ist die abnorme Verdauung, welche daher einen entscheidenden, wenn auch nur mittelbaren Einfluß auf die Milchfehler jeder Art ausübt. Die Klagen, welche gewöhnlich rücksichtlich der Melkkühe laut werden, bestehen darin, daß sie zu wenig oder zähe, bitter schmeckende, wässerige, blaugefleckte und leicht gerinnbare Milch geben. Der Ursprung und die Bedeutung der blutig aussehenden Milch sind bereits erörtert worden.

Die Verminderung der Milch gründet sich gewöhnlich auf vermindertes oder wenig nahrhaftes Futter, auf starke Muskelanstrengung, Trächtigkeit, schnelles Fettwerden, auf Furcht, Heimweh, Sehnsucht nach dem Kalbe und auf Krankheiten der Kühe. Fieberhafte Krankheiten oder solche, die mit starkem Schwitze, Diarrhöe und Blutverluste verbunden sind, vermindern die Milch am auffallendsten. Es

ist klar, daß nicht in jedem Falle der gesunkenen Milchergiebigkeit nachgeholfen werden kann; verbesserte Verdauung, vermehrtes und nahrhaftes Futter, wenig Bewegung und mäßige Stallwärme werden in den meisten Fällen die Milchproduktion steigern. Von den aromatischen Bestandtheilen mancher Doldengewächse (Kümmel, Fenchel, Anis) behauptet man, daß sie die Milchabsonderung spezifisch vermehren.

Die zähe Milch hängt sich an die Wände der Gefäße und läßt sich zwischen den Fingern in Fäden ziehen. Diese Milch ist eckelhaft und läßt sich nicht leicht buttern. Als Ursachen findet man fast ohne Ausnahme schlechte Verdauung, verdorbenes Futter und lang dauerndes Stierigsein. Magenstärkende, säuretilgende Mittel mit den Samen des Fenchels pflegen bei übrigens guter Fütterung und Wartung diesen Fehler in einigen Tagen zu verbessern. Bitterschmeckend soll die Milch durch den Genuß des Ackersenfs (*sinapis arvensis*) werden; auch der eigenthümliche Geruch und Geschmack des Rainfarrens, der Kuhpilze und des Lachenknohlauchs (*scordium*) soll nach dem Genuße dieser Pflanzen auf die Milch übergehen. Die zuweilen auf der Oberfläche der ausgemolknen Milch sich bildenden blauen Flecken werden dem Genuße blau blühender Pflanzen, von einigen Beobachtern dagegen einem eigenen Infusionsthierie zugeschrieben. Es ist aber auch gewiß, daß die Milch die mancherlei abnormen Geschmacksarten durch Unreinigkeiten der Gefäße, durch verdorbene Luft, Rauch u. d. gl. annehmen kann, ohne daß der Fehler immer in der Fütterung, im Euter und in der Kuh überhaupt zu suchen wäre. Zu wässerige Milch geben manche Kühe, ohne daß man in der Fütterung und Verdauung etwas Abnormes auffinden könnte, während andere sich durch sehr

gehaltvolle fette Milch auszeichnen. Im Allgemeinen wird sie um so dünner (wässriger) sein, je größer der Wassergehalt der Futterstoffe ist.

Der gewöhnlichste Fehler der Milch besteht jedoch darin, daß sie gleich nach dem Melken oder wenige Stunden darnach beim Sieden gerinnt. Sie reagirt also schon frisch gemolken sauer, oder die Säuerung tritt ungewöhnlich früh ein. Wenn man in diesem Falle die Behandlung der Milch nach dem Melken, die Unreinlichkeit der Geschirre, hohe Temperatur der Atmosphäre, veränderliche Witterung bei tiefem Barometerstande als Veranlassung der zu frühen saueren Gährung nicht beschuldigen kann, so liegt wohl die Ursache in sauerem, unreinlichen oder ausschließlich trockenem Futter, im Mangel an Bewegung im Freien, in schlechter Qualität der Verdauungssäfte und unvollkommener Verdauung, in weit vorgerücktem Trächtigkeitszustande der Kühe. Die Vermeidung dieses Fehlers gelingt nur in so fern, als die Abhaltung der veranlassenden Ursachen möglich ist. Bei verdorbenem Magen sind bittere Mittel (Enzian, Kalmus) in Verbindung mit Wachholderbeeren, dem Fenchel, Kümmel oder Anis und Kochsalz zur Herstellung der Verdauung und mittelbar zur Milchverbesserung, anzuwenden.

Mehrere der angegebenen Milchfehler pflegen zuweilen auch vereint vorzukommen. In den Fällen, wo die Milch von mehreren Kühen in ein gemeinsames Gefäß kommt, geht die üble Beschaffenheit der Milch einer Kuh auf das ganze im Gefäß enthaltene Quantum über. Um also die die Schuld tragende Kuh auszumitteln, muß die Milch jeder einzelnen untersucht und erprobt werden, um durch Absonderung der schlechten Milch die gute vor dem Verderben zu bewahren.

Sechster Abschnitt.

Krankheiten der äußeren Haut und der hornigen Gebilde.

1. Die Hautausschläge im Allgemeinen.

§. 197.

Befinden sich in der Lederhaut mehrere Entzündungsstellen, von denen jede nur einen kleinen Umfang hat, und sich an der Oberfläche der Haut durch ein leicht wahrnehmbares Entzündungsprodukt bemerkbar macht, so nennt man derlei Affectionen einen Hautausschlag (*exanthema*) und das Erscheinen des letzteren seinen Ausbruch (*eruptio*). Die einzelnen Entzündungsstellen sammt ihren Produkten können dicht oder zerstreut vorkommen, auf einen Theil der Körperoberfläche sich beschränken oder über die ganze Haut verbreitet sein. Die Hautausschläge erscheinen in Gestalt von rothen Flecken, Knötchen, Blasen von sehr verschiedener Größe und Blattern (Pusteln). Diese ursprüngliche Form ändert sich im Verlauf der Krankheit, und an der Stelle der rothen Flecken und Knötchen erscheint eine kleienartige Abschuppung der Oberhaut, die Blasen und Pusteln aber verwandeln sich nach Verdunstung

des wässerigen Theiles ihres Inhaltes in Krusten, Borsten, Rauden, Grind, Geschwüre u. d. gl. Nach der Dauer werden die Ausschläge in acute und chronische unterschieden. Die den acuten Ausschlägen zu Grunde liegende Entzündung ist mit der Bildung des Entzündungsproductes vollständig erschöpft; allein die Hautentzündung, aus welcher die chronischen Ausschläge hervorgehen, erschöpft sich durch die Bildung der Entzündungsprodukte nicht, sondern letztere wirken kaum gebildet auf die Haut zurück und fachen die Entzündung aufs neue an. Daraus folgt, daß die chronischen Ausschläge die Bedingungen einer unbeschränkten Dauer in sich tragen, und meistentheils erst mit dem Aufhören des Lebens selbst zu Ende gehen. Die übrigens nicht wesentliche Eintheilung der chronischen Hautausschläge in nasse (fette) und trockene (magere) stützt sich auf die Beschaffenheit des Entzündungsproductes, welches aus mancherlei inneren und äußeren Ursachen in einem Falle vorherrschend wässerig (serös) ist, in einem andern dagegen so wenig Serum enthält, daß es der austrocknenden Einwirkung der Luft gegenüber in kurzer Zeit völlig trocken und zerreiblich wird. Die mit dem längeren Bestehen der Hautausschläge fast immer eintretende Abmagerung des ganzen Körpers hat ihren Grund theils in den zur Bildung der Entzündungsprodukte verschwendeten Blutbestandtheilen, theils in der lästigen die exanthematischen Entzündungen begleitenden bald juckenden bald brennenden Empfindung, welche dem Thiere die zu seinem Gedeihen so nothwendige Ruhe nicht gestattet. Mit der Abmagerung hält die Entwicklung des fauligen Zustandes gleichen Schritt, und unter den Erscheinungen gänzlicher Entkräftung tritt endlich der Tod ein.

Die Ursachen der Hautausschläge sind oft in einer fehlerhaften Mischung des Blutes, welches seine fremdartigen Stoffe in der Haut absetzt, zu suchen. Viele acute Ausschläge entstehen auf diese Weise und sind in Rücksicht auf das krankhafte Blut von kritischer Bedeutung. Entferntere Ursachen der Ausschläge sind: schlechtes Futter, verdorbenes Getränk, Contagien und Miasmen. Aber auch äußerliche unmittelbar auf die Haut wirkende Schädlichkeiten können Hautausschläge hervorrufen, und in dieser Hinsicht sind Unreinlichkeit, dunstige Ställe, lang einwirkende Rässe, scharfe die Haut reizende Stoffe von anerkannt feindseliger Wirkung auf die allgemeine Decke.

Therapie. Viele Exantheme die im Verlaufe fieberhafter Krankheiten (z. B. die Blattern beim Blatternfieber) zum Vorschein kommen, gehen mit dem Aufhören der Krankheit von selbst ohne menschliches Hinzuthun zu Ende. Es wäre in solchen Fällen jede äußere gegen den Ausschlag gerichtete Behandlung unnöthig und erfolglos. Die chronischen Ausschläge dagegen ermangeln fast durchgehends der Naturhilfe; sie müssen durch die Kunst mit Vermeidung der veranlassenden Ursachen und mit entsprechenden Arzneimitteln besiegt werden. Zu letzteren rechnet man viele sehr verschiedene Mittel, die jedoch darin übereinkommen, daß sie mit der Haut in innige Berührung gebracht darin einen Entzündungszustand hervorrufen. Diese künstlich bewerkstelligte Entzündung stimmt die kranke Lebensfähigkeit der exanthematischen Hautstellen um, und vertilgt somit die Bedingung der Exantheme. Mit dem Verschwinden der künstlichen Entzündung tritt daher gewöhnlich die vollständige Heilung des Ausschlages ein. Zur Erreichung dieses Zweckes sind der Schwefel und seine Präparate, scharfe Laugen, Quecksilbersublimat, weißer Arsenik, Kupfer- und Zinkvitriol,

Terpentindhl u. a. m. geeignet. Diese Mittel werden theils in wässriger Auflösung, die unlöslichen aber in Salbenform applicirt. Je intensiver die künstlich erregte Entzündung ist, um so sicherer ist zu erwarten, daß der krankhafte Proceß in der Haut vertilgt werde und die Heilung erfolge.

2. Besondere Hautauschläge.

a) Die Blattern oder Pocken.

§. 198.

Unter den Hausthieren sind die Schafe der Pockenkrankheit am meisten unterworfen. Diese Krankheit ergreift den ganzen Organismus mit heftigem Fieber und nachfolgendem pustulösen Hautauschläge, befällt ein Thier überhaupt nur einmal in seinem Leben und ist größtentheils contagiösen Ursprungs. Wenn das Blatterncontagium sich in den Körper eingeschlichen hat, so vergehen 4 bis 7 Tage ehe die Krankheit mit Fiebersymptomen ausbricht. Diese Zeit bis zum Ausbruch des Fiebers wird auch Keimungsperiode genannt. Das Fieber beginnt mit Schauer und Zittern, darauf folgt Hitze mit starker Röthe und Trockenheit der Schleimhäute. Der schwer oder gar nicht fühlbare Herzschlag ist über 80, das Athmen beschleunigt, die Fresslust und das Wiederkauen nehmen beträchtlich ab. Bald nach den ersten Fieberbewegungen erscheinen die weniger bewollten Hautstellen mit rothen fohstlichähnlichen Flecken besetzt, welche am 8ten bis 9ten Tage (nach der Ansteckung) größer und härter werden. Dabei schwillt die Haut beträchtlich an, oft so, daß die Thiere Maul und Nase nur

mit Mühe öffnen können. Gegen den 11ten bis 13ten Tag haben sich aus den rothen Flecken Pusteln gebildet, d. h. Blattern, die mit wasserklarer Lymphe gefüllt sind. Diese Pusteln sind von verschiedenem Umfange, linsen- bis erbsen- groß, rundlich, isolirt oder zusammenfließend, weißlich, auf einem erhabenen röthlichen Grunde sitzend. Die klare Lymphe ändert sich aber nach 2 — 3 Tagen, so daß sie trübe und dicklich wird und einer eiterförmigen Masse gleicht. Dieß geschieht gegen den 14ten Tag. Um diese Zeit sinkt die Pustel ein, wird welk, bekommt einen braunen Punkt in der Mitte, bis sie sich nach und nach in eine schmutzige- braune Kruste umwandelt und eine kahle Hautstelle zurück- läßt, an der die Wolle nicht mehr so üppig hervorsproßt. Diese Periode dauert ebenfalls 5 bis 7 Tage, so daß die Dauer der ganzen Krankheit auf 18 bis 21 Tage sich erstreckt. Während die Blattern abtrocknen, erholen sich die Thiere wieder, und zwar um so eher je leichter das Fieber war und je weniger Blattern zum Ausbruch kamen. Die Zahl der Pusteln ist überhaupt sehr verschieden; manche Schafe haben deren nur wenige, andere dagegen sind damit wie übersät, und an manchen Körperstellen stehen sie so gedrängt, daß dadurch ihr Zusammenfließen veranlaßt wird. Nicht immer ist der Verlauf so gutartig; denn wenn das Fieber sehr heftig und die Hautanschwellung beträchtlich ist, so sterben viele schon in den ersten Tagen, viele verfallen in große Schwäche, und ihre Pocken entarten zu missfärbigen Geschwüren (Nas-pocken), woran sie früher oder später zu Grunde gehen. Bei großer Schwäche werden die Pocken und der Grund, auf dem sie sitzen, dunkelviolett stehen in ihrer Entwicklung stille und treten auch ganz zurück, ein Fall, der immer den Tod nach sich zieht. Bei Schafen, die viele und bössartige Blattern haben, werden,

falls sie dennoch genesen, fast ganz kahl, bis nach Wiedererlangung der Kräfte neue Wolle heranwächst.

Außer diesen Pocken, die man auch ächte oder wahre Blattern nennt, gibt es unter den Schafen noch andere pustulöse Ausschläge, die entweder in der Form oder im Verlaufe von den ächten Blattern abweichen und daher falsche Blattern genannt werden. Letztere herrschen oft für sich allein, oft auch gleichzeitig mit den ächten Blattern, und brauchen zu ihrer Ausbildung und zum Abtrocknen viel weniger Zeit; mit 5 — 7 Tagen sind sie gewöhnlich verheilt. Dazu rechnet man die Steinpocken, welche sehr klein und härtlich sind, die Spitz- Wind- und Wasserpocken u. a. m., die insgesammt vielleicht durch übrigens unbekanntere Ursachen ausgeartete Blattern sind. Die falschen Blattern sind gewöhnlich auch ansteckend und nehmen in der Regel einen gutartigen Verlauf; doch ist sehr zu bezweifeln, ob sie vor einer zweiten Ansteckung sichern.

Ursachen. Die Verbreitung der Blatternkrankheit geschieht durch ein eigenes Kontagium, dessen Träger nicht nur die in den Pusteln enthaltene Lymphe, sondern auch die ausgeathmete Luft, die Ausdünstungsmaterie und alle übrigen Auswurfstoffe sind. Die flüchtige Natur dieses Ansteckungstoffes macht, daß sich die Krankheit schnell über ganze Herden und darüber hinaus verbreitet. Wie aber das Kontagium primitiv sich entwickelt, ist unbekannt, so wie es nicht erklärt werden kann, warum die Seuche gewisse Gegenden gar nicht heimsucht.

Therapie. Die Pockenkrankheit läßt sich vom Momente an, wo die Ansteckung geschehen ist, weder aufhalten noch abkürzen, und es ist keine ärztliche Hilfe nothwendig, so lange sie gutartig ist; nimmt sie aber einen

bösartigen Charakter an, so werden auch die gepriesensten Arzneien wenig nützen. Nothwendig ist es aber, die kranken Schafe von den gesunden abzusondern; selbst unter den erkrankten müssen die mit bösartigen Blattern separirt werden. Alle sind mit reinlicher Streu zu versehen und bei strenger Kälte, feuchter Witterung, so wie im Sommer während der heißesten Tageszeit zu Hause zu halten, bei guter Jahreszeit und günstiger Witterung jedoch können Herden, bei denen der Ausschlag regelmäßig und gutartig verläuft, auf die Weide gelassen werden. Während der Ausbruchperiode gibt man reines, etwas gesalznes Wasser, während der Zeit, wo die Pusteln gebildet werden, oder bereits im Abtrocknen sind, säuert man das Trinkwasser mit etwas Essig an. Solchen, die das Anschwellen der Lippen am Fressen hindert, gibt man Mehltränke. Nehmen die Blattern die bösartige Form an, und wird das Fieber faulig, dann sind nebst guter leicht verdaulicher Nahrung auch Arzneien nothwendig. Man wählt den Kampher u. z. 2 Gran mit Eigelb abgerührt, und gibt diese Dosis jedem Stücke täglich zweimal. Die Gefallenen müssen tief eingegraben werden.

Prophylaxis. Aus der Unzulänglichkeit aller arzneilichen Maßregeln ergibt sich das Bedürfnis eines zuverlässigen und leicht ausführbaren Sicherungsmittels, das man in der Schutzimpfung gefunden hat. Letztere besteht in einer absichtlichen Uebertragung des Contagiums mittelst der Blatternlymphe auf verwundete Hautstellen gesunder Schafe. Die dadurch bewirkte künstliche Krankheit ist sehr gutartig und schützt die Thiere vor den natürlichen Blattern eben so, als ob sie die letzteren selbst überstanden hätten. Um einen verlässlichen Impfstoff (Blatternlymphe) zu erhalten, wählt man unter den blatternden Schafen

ein sonst gesundes aus, bei welchem die Krankheit sich mit leichten Symptomen und wenig Pusteln zeigt; an diesem sucht man eine Pustel mit noch wasserheller Lymphe aus, welche Beschaffenheit letztere ungefähr am 7ten Tage nach dem Ausbruche der Krankheit an sich trägt. Diese Pustel öffnet man mit einer Impfnadel und sammelt, wenn man den Impfstoff aufbewahren will, die Lymphe mit Baumwolle, aus der man sie in Glasröhrchen preßt, bis sie voll sind. Diese Glasröhrchen werden mit Wachs luftdicht verklebt und im Dunkeln, vor Frost und Hitze gesichert, aufbewahrt. Der so behandelte Impfstoff bleibt mitunter mehrere Monate wirksam. Will man davon Gebrauch machen, so öffnet man das Röhrchen, taucht die Spitze der Impfnadel in die Lymphe, und macht damit dem zu impfenden Thiere an einer kahlen Stelle eine oberflächlich gehende, ungefähr eine Linie lange, blind endigende oder penetrirende Hautwunde, wendet das eingesenkte Instrument und zieht es dann, etwas an die Haut angedrückt, wieder heraus. Die Eigenschaften der Impfnadel, welche übrigens stets wohlgespitzt und blank sein muß, so wie die Handgriffe bei der Impfung selbst lassen sich eben so schwer beschreiben, als sie leicht durch unmittelbare Anschauung und Selbsthandanlegung erlernt werden, wozu heut zu Tage allenthalben Gelegenheit vorhanden ist. Mit dem aufbewahrten Impfstoff impft man mehrere Kämmer, und wählt unter ihnen zur Weiterimpfung diejenigen, welche zur gehörigen Zeit die vollkommenste Pustel aufzuweisen haben. Von dieser Pustel kann man mehr als 50 Kämmer impfen. Nach der Impfung mit der Lymphe aus natürlichen Blattern hat man oft eine schwere Krankheit mit allgemeinen Blatternausbruch erfolgen gesehen. Es ist daher rathsam und auch allgemein gebräuchlich, zur Impfung einen Impf-

stoff zu nehmen, der zwar ursprünglich natürlichen Blattern entnommen wurde, aber dadurch, daß er kultivirt worden ist, seine natürliche Roheit eingebüßt hat und milder geworden ist. Kultivirt heißt er, wenn er von gesunden Thieren genommen, wieder auf gesunde übertragen, von den entstandenen Pusteln der letztern abermals auf gesunde verpflanzt und damit so fortgeföhren wird, bis er sich 10 bis 15mal regenerirt hat. Von dem Impfstoff der letzten Generationen hat man den allgemeinen Ausbruch der Blattern nicht mehr zu fürchten u. z. um so weniger je kultivirter er ist. Wer den Impfstoff nicht selbst kultiviren kann, muß sich einen anderswoher verschaffen, oder einige ungeimpfte Lämmer dorthin schicken, wo gerade geimpft wird, um sie mitimpfen zu lassen. In geregelten Schäfereien pflegt man sich den Impfstoff von einer Impfszeit zur andern auf oben angegebene Weise aufzubewahren. Die geeignetste Hautstelle zum Impfen ist die kahle Unterseite des Schweifes oder die Haut der Ohrmuschel. Was das Alter der Lämmer betrifft, so sind sie mit 4 — 10 Monaten zum Impfen vollkommen reif. Von dieser Regel muß in jedem Falle eine Ausnahme gemacht werden, wenn zu der Zeit, wo man im Besitz ungeimpfter Lämmer oder älterer Thiere ist, die natürlichen Blattern herrschen; es ist nämlich sodann jedes ungeimpfte Schaf in jedem Alter, bei jeder Witterung und Jahreszeit unverzüglich zu impfen, ein Erforderniß, welches die Nothimpfung genannt wird. Bei nicht dringenden Umständen sind heitere Frühlings- oder Herbsttage mit milder Temperatur die geeignetste Impfszeit. Die durch Impfung hervorgebrachte Krankheit ist von der nach Ansteckung entstandenen in so fern verschieden, als sie viel milder ist, und sich in der Regel nur an der Impfwunde eine Pustel, die aber viel größer ist als

bei den natürlichen Blattern, ausgebildet. Die gelinden Fiebersymptome entgehen in den meisten Fällen der Beobachtung. An der Impfstelle ist nach 2 Tagen jede Spur der Verwundung verschwunden. Erst am 5 — 6ten Tag zeigt sich darin die Reaction in Gestalt eines rothen (entzündeten) Fleckens, aus dem sich durch Anschwellung und Lymphauschwitzung unter die Epidermis die Pustel allmählig entwickelt und am 11 — 14ten Tag (nach der Impfung) ihre Reife erlangt. Von dieser Zeit an trübt sich die Lymphe, die Pustel schrumpft ein und verwandelt sich in eine Kruste, die zwischen den 20ten und 30ten Tag abfällt und eine feichte Narbe zurückläßt. Die Lymphe zur Weiterimpfung muß zur Zeit der Reife d. i. am 11 — 14ten Tag genommen werden. Jedes für das Blatterncontagium empfindliche Schaf kann nur einmal mit Erfolg geimpft werden. In einigen Fällen entsteht erst nach wiederholter Impfung die gewünschte Pustel; höchst selten ist ein Schaf absolut unempfindlich gegen das Blatterncontagium. Nicht selten treten die angeführten Zufälle an der Impfstelle um 2 — 3 Tage früher oder später ein, was von keiner wesentlichen Bedeutung ist; allein Pusteln, die sich schon 2 — 3 Tage nach der Impfung bilden und eben so schnell vertrocknen, müssen falsche Impfpocken genannt werden, da sie das Schaf weder gegen Ansteckung noch gegen eine zweite Impfung unempfindlich machen. Die geimpften Thiere sind nach 6 — 8 Tagen durchzumustern, und es ist bei jedem Stücke die Impfstelle zu besichtigen, um jene, bei welchen der Stoff nicht gehaftet (gefangen) hat, zu entdecken, abzusondern und einer zweiten Impfung zu unterwerfen. Eine besondere Behandlung der Thiere nach der Impfung ist überflüssig, und es ist hinlänglich, sie vor übermäßiger Hitze, Kälte und vor Rässe zu bewahren.

Sollte nach einem zu tiefen Stiche heftige Entzündung eintreten, so muß man die Geschwulst mit erweichenden Mitteln behandeln. Diese Entzündung ist am Schweife viel häufiger als am Ohre, und man hat vorgeschlagen, den Schweif, falls die Entzündung in Brand überzugehen droht, abzunehmen.

§. 199.

Außer den Blattern findet man bei den Thieren noch andere Hautauschläge, deren Verlauf acut und fieberhaft ist. Die bekanntesten davon sind: der Nesselausschlag, die Masern und der Friesel.

Der Nesselausschlag kommt bei wohlgenährten Pferden vor, und scheint durch Fütterungsfehler zu entstehen. Unter leichten Fiebersymptomen werden an der Haut juckende Beulen sichtbar von der Größe einer Erbse bis zu der eines Taubeneis, und erscheinen zuweilen wieder, nachdem sie schon gänzlich vergangen zu sein schienen. Nach einigen Tagen verschwinden alle Fiebersymptome und mit ihnen auch bleibend die Nesselbeulen. Eine besondere Behandlung erfordert dieser Aus Schlag nicht; doch dürften magenverbessernde und abführende Mittel den Verlauf der Krankheit beschleunigen.

Zuweilen leiden die Schafe und Schweine an Eranthemem, welche in der Form von Flecken (Masern) oder von einer gleichmäßigen Hautröthe (Scharlach) oder von kleinen Bläschen (Friesel) zum Vorschein kommen. Sie sind meistentheils fieberhaft, gefahrlos, von kurzer Dauer, und endigen mit Abschuppung der Oberhaut, oft auch mit Verlust der Wolle und Borsten. Die Ursachen dieser Ausschläge sind unbekannt; sie herrschen oft seuchenartig, und

sind vom Verdachte der Ansteckungsfähigkeit nicht ganz frei. Ihr milder aber gleichwohl durch nichts abzukürzender Verlauf macht die Anwendung der Arzneien überflüssig.

b) Die Räude.

§. 200.

Die Räude (Krätze, Schäbe, Grind, scabies) ist ein chronischer, ansteckender Ausschlag, der sich anfangs durch entzündete mit kleinen Bläschen besetzte Hautstellen, auffallend aber dadurch bemerkbar macht, daß die Thiere sich an den von diesem Ausschlage besetzten Theilen rastlos reiben, kratzen oder benagen, um dem lästigen Jucken, welches mit der Krätze konstant verbunden ist, zu steuern. Durch Verftung der Bläschen ergießt sich über die afficirte Hautstelle eine Lymphe, die an der Luft gerinnt und bald eine schuppenartige Decke (trockene Räude, Schäbe) bildet, bald als dickere Kruste (Grind) mit stellenweise austrocknender Lymphe und Eiterflüssigkeit (nasse Räude) erscheint. Die Haut sieht an den räudeigen Stellen verdickt, manchmal wie gerünzelt und rissig aus, und ist entweder kahl oder mit schütterten, verworrenen und verklebten Haaren (Wolle) besetzt. Dieses Uebel beginnt gewöhnlich zuerst am Kopfe oder am Halse, und verbreitet sich von da aus über die ganze Körperoberfläche. Durch das Jucken in beständiger Unruhe erhalten und durch die ausschwitzende Lymphe einen fortwährenden Säfteverlust erleidend, werden die räudeigen Thiere nach und nach mager, und verfallen in einen fauligen Zustand, der dem Leben früher oder später ein Ziel setzt.

Ursachen. An der Räude leiden vorzüglich die Schafe, Ziegen und Pferde, aber auch die Schweine, Hunde und Katzen, sehr selten die Rinder. Die einmal entstandene Krankheit pflanzt sich durch Ansteckung fort, wozu überall Gelegenheit ist, wo gesunde Thiere mit krätzigen in nahe Berührung oder an solche Plätze kommen, wo früher die Kranken verweilten. Es scheint, daß diese Ansteckung mit Hilfe gewisser Thiere (Krätzmilben), die sich in den räudigen Stellen erzeugen, und auf andere Organismen bei Gelegenheit übergehen, zu Stande kommt. Die Krätzmilbe ist mit unbewaffnetem Auge schwer zu entdecken; durch das Mikroskop ist aber ihre Existenz außer Zweifel gesetzt, und man weiß, daß sie sich unter der Epidermis einnistet, sich eigene Gänge gräbt, in der Haut fortpflanzt, und daß sie die Veranlassung ist zu der der Räude zu Grunde liegenden Hautentzündung. Die Krätzmilbe findet man in von ihr ausgearbeiteten Gängen zwischen der Epidermis und der Lederhaut, aber nie in den von Lymphe und Eiter feuchten Stellen der kranken Haut. Wie sich die Räude ursprünglich entwickle, oder wie die Krätzmilben primitiv entstehen, ob dieses möglich sei und wie es dabei zugehe, ist vor der Hand noch nicht erklärt. Die Erfahrung lehrt, daß die Krätze leicht schlecht genährte, alte, magere Thiere befällt (Hungerräude), daß nasse Jahrgänge ihre Entwicklung begünstigen, vielleicht auch dadurch, weil die oft durchnästen Thiere Staub und Schmutz auf der Haut leichter zurückbehalten, ein Uebelstand, der in dunstigen, feuchten, überfüllten Ställen niemals ausbleibt (Stallräude). In manchen Gegenden entwickelt sich allen Gegenverkehren zum Troste die Räude unter den Schafen immer wieder, und scheint daher durch ortseigene Verhältnisse zu Stande zu kommen (enzootische Räude).

Therapie. Wenn es nach längerem Bestande der Räude dahin gekommen ist, daß die Thiere bedeutend abgemagert sind, zu husten anfangen und Symptome des fauligen Fiebers zeigen, so ist es rathsam sie zu vertilgen. In allen übrigen Fällen müssen sie je eher desto besser einer ärztlichen Behandlung unterworfen werden, u. z. um so mehr, weil die Naturheilkraft gegen diese Krankheit nichts vermag. Jedes gegen die Krätze gerichtete Heilverfahren muß mit vollkommener Absperrung der kranken Thiere von den gesunden beginnen. Ferner ist es nothwendig, die Thiere gut zu füttern und von Nässe und Unreinlichkeit fern zu halten. Innerlich anzuwendende Arzneien leisten laut Erfahrung gegen die Krätze nichts, dagegen gibt es viele sehr wirksame, ihr Ziel selten verfehlende äußere Mittel, die aber alle darin übereinkommen, daß sie bei inniger Berührung die Haut entzündlich reizen und dadurch Heilung bewirken, sei es, daß sie die chronische Räudentzündung umstimmen, oder daß sie die Milben tödten. Da Unreinlichkeit und die zu Krusten oder Schuppen vertrocknete Lymphe auf den afficirten Hautstellen das Eindringen der Arzneistoffe in die Haut erschwert, so müssen die Thiere vor der Anwendung der Heilmittel gereinigt, durch Abschaben und Abkragen mit stumpfen Messern von dem Grunde befreit werden. Ist dieses geschehen, so werden dann die bloßgelegten Krätzstellen mit Seifenkiederkalilauge (Aepfalkalilauge) oder mit der scharfen Salbe eingerieben, ein Verfahren, welches täglich, bis sich Heilung zeigt, zu wiederholen ist. Außer diesen Mitteln sind Auflösungen von Sublimat, Kupfer- und Zinkvitriol im Regenwasser als Waschmittel sehr heilsam. Es ist nicht rathsam, andere schwächer reizende Mittel anzuwenden, weil damit die Heilung unsicher wird oder wenigstens viel später erfolgt. Ist je-

doch unter den Schafen die Kläude einmal zur Herdekrankheit geworden, so nützen solche partielle Behandlungen nichts. In diesem Falle hat sich nachfolgende Behandlung einen wohlverdienten Ruf erworben. Zwei Pfund ungelöschter Kalk wird mit 20 Maasß Wasser abgelöscht, die so entstandene warme Kalkmilch mit $1\frac{1}{2}$ Pfund Potasche und 1 Pfund gepulvertem Schwefel zu einem Brei abgerührt. Hierauf setzt man $1\frac{1}{2}$ Pf. Hirschhornöhl und 1 Pf. gemeinen Wagentheer hinzu, mengt alles in einem großen hölzernen Gefäße mit einer Schaufel wohl durcheinander, gießt dann 80 Maasß Rinderharn und unmittelbar vor der Anwendung 160 Maasß weiches Wasser (Fluß- oder Regenwasser) hinzu. Die Quantität dieser Aehlauge ist auf 100 Schafe berechnet. Bei der Anwendung fassen 2 Knechte das in die Flüssigkeit zu tauchende Schaf an den Füßen, so daß der, welcher die Hinterfüße hält, es tiefer eintaucht, während der andere dafür sorgen muß, daß die Augen nicht von der Lauge benetzt werden. Nach einigen Sekunden wird das Schaf wieder herausgehoben und so lange über der Wanne gehalten, bis der größte Theil der Flüssigkeit von der Haut abgelaufen ist. Man stellt es nun auf die Füße, und reibt den ganzen Körper mit einer in die Lauge getauchten scharfen Bürste so ab, daß zugleich die vorhandenen Grinde beseitigt werden. Darauf kommen die Thiere bei trockener warmer Witterung an einen sonnigen Platz, bei ungünstigem Wetter in einen geräumigen lustigen Stall. Die Personen, welche mit der Lauge zu thun haben, müssen ihre Hände durch öfteres Waschen in reinem Wasser vor der Aehung sichern. Bei vielen Stücken reicht diese einmalige Weiße zur Heilung hin, meistens jedoch ist nach 5 — 7 Tagen eine Wiederholung nöthig. Die bräunlich

gefärbte Wolle verliert das schmutzige Aussehen auf der Weide in wenigen Tagen von selbst.

§. 201.

Außer der Räude kommen bei den Thieren noch andere chronische Hautauschläge vor, die mit ihr mehr weniger verwandt sind. Die flechtenartigen Ausschläge entstehen anfangs in der Bläschenform und stellen später kahle, verdickte Hautstellen dar, die mit weißgrauen fleienförmigen Schuppen bedeckt sind. Auch die Flechtauschläge (horpes, lichen) verursachen mitunter Jucken, sind aber selten ansteckend, erscheinen zuerst am Kopfe und breiten sich von da längs der Rückensäule aus. Die damit behafteten Thiere sehen gewöhnlich mager und elend aus. Wenn die Ursachen, unter welchen die Flechte zu Stande kommt, beseitigt werden, so vergeht der Ausschlag von selbst; es hält die Bläschenbildung inne, die Schuppen fallen ab, und an den früher grauen Stellen erscheint die Haut schwärzlich, und ist mit jungen hervorsprossenden Haaren besetzt. Bei den Lämmern wird zuweilen in der Umgebung des Mauls ein flechtenartiger Ausschlag (Maulgrind, Leigmaul) beobachtet, der übrigens weder ansteckend noch sonst gefährlich ist. Die größte Anlage zur Flechte findet sich unter den Käsebern. Die veranlassenden Ursachen sind größtentheils unbekannt. Schlechtes Futter und vernachlässigte Hautpflege scheinen am meisten beizutragen. Zur Heilung genügen sorgfältige Hautkultur, die Einreibung der scharfen Salbe, ganz vorzüglich aber tägliche Waschungen der kahlen Stellen mit Seifensiederlauge, bis die Haut eine schwärzliche Färbung erhält.

B. Der Wurm.

§. 202.

Unter Wurm (Hautwurm, Schnurwurm) versteht man eine nur dem Pferde eigene, langwierige, ansteckende Krankheit, die in den Lymphgefäßen in und unter der äußeren Haut ihren Sitz hat. Man erkennt den Wurm an den Beulen und Geschwüren, welche an verschiedenen Stellen des Körpers, besonders an den Lippen, am Halse, an der Schulter, dem Bauche, der Leistengegend, den Füßen reihenförmig (rosenkranzartig) gesehen und gefühlt werden können. Diese Beulen sind zuweilen klein, etwa haselnußgroß, in welchem Falle sie längere Zeit unbemerkt bleiben können; manchmal gleichen sie jedoch großen Geschwülsten, die, wenn sie an den Extremitäten vorkommen, das Pferd im Gehen hindern. Anfangs sind die Wurmbeculen gleich Entzündungsgeschwülsten etwas wärmer, beim Drucke schmerzhaft und fühlen sich gespannt an, später brechen sie auf, und verwandeln sich in häßliche, fressende Geschwüre. Der Verlauf des Wurms ist langwierig und kann sich auf Jahre ausdehnen, wo sich dann der Rogz hinzugesellt. Diese Krankheit entsteht bei Pferden, die an innerlichen von fehlerhafter Blutmischung ausgehenden Krankheiten besonders an der Lungenucht (Tuberkelucht) leiden; außerdem pflanzt sie sich aber auch auf dem Wege der Ansteckung fort. Von einer Heilung des Wurms kann nur dann die Rede sein, wenn er durch Ansteckung frisch entstanden und noch auf eine kleine Hautstelle beschränkt ist. In diesem Falle reibt man auf die Wurmbeculen die scharfe Salbe täglich einmal ein, schneidet sie, wenn sie weich geworden sind, auf, und

brennt die Wunde nach Entfernung des Eiters mit einem Glüheisen aus. Wenn die Krankheit aus inneren Ursachen entstanden ist, oder wenn sie eine große Ausbreitung erlangt hat, so ist sie für unheilbar zu erklären, und die damit behafteten Pferde müssen vertilgt werden.

4. Die Klauenseuche.

§. 203.

Die Rinder, Schafe und Schweine werden oft von einer Seuche heimgesucht, die in einem fieberhaften Allgemeinleiden besteht, welches in seinem Verlaufe durch Entzündung der Fußenden mit Lymphausschwitzung und Blasenbildung charakterisirt wird. Schon am 2ten oder längstens am 3ten Tage seit dem Ausbruch des Fiebers bemerkt man bei den Thieren eine ungewöhnliche Empfindlichkeit in einem oder mehreren Füßen, welche sie abwechselnd aufheben und beim Aufstreten schonen. Am liebsten bleiben sie liegen, und wenn man sie zum Gehen zwingt, so hinken sie auffallend. An der Krone, im Klauenspalt und an den Ballen, die sämmtlich heiß anzufühlen sind, erheben sich kleine Bläschen, deren Lymphe bald trüb und trocken wird, worauf Abschuppung eintritt; gleichzeitig läßt auch das Fieber nach, es stellt sich wieder Fresslust und Rumination ein, so, daß die Krankheit mit 7 Tagen ihr Ende erreicht. So wie es sehr milde Fälle gibt, bei denen fast nur leichte örtliche Symptome und gar keine Fieberzeichen beobachtet werden, eben so sind das Fieber und die Entzündung an den Fußenden zuweilen heftiger, es bildet sich an der Grenze der Hornwände und der Krone nach vorne zu ein Abscess (Eiterung), der an der weißlichen Färbung des Hornes,

besonders wenn man es mit dem Messer abgeschabt hat, zu erkennen ist. Dieser Absceß öffnet sich nach einigen Tagen, worauf baldige Heilung eintritt; doch pflegt unter diesen Umständen die Krankheit erst mit 14 Tagen ihr Ende zu erreichen. Noch länger dauert sie, wenn die Fußenden wegen Mangel an Schonung sich in hohem Grade entzünden und der gebildete Eiter sich in den Hornschuh versenkt, wodurch dann der letztere abgestossen wird (das sogenannte Ausschuheln), ein Uebel, dessen Heilung so langwierig hergeht, daß der Verlust geringer ist, wenn man sie gar nicht abwartet, sondern die Thiere der Schlachtbank überliefert. Wenn die Entzündung auch das letzte Fußgelenk ergreift, und in der Gelenkshöhle gerinnbare Lymphe abgefondert wird, so bleibt durch Verwachsung der Gelenktheile als Folgeübel der Klauenfeuche ein struppiger Gang zurück.

Es ist bereits gesagt worden, daß die Klauenfeuche und das Maulweh, was das beiden Krankheiten zu Grunde liegende Allgemeinleiden betrifft, und was die ursächlichen Verhältnisse anbelangt, unter sich keinen wesentlichen Unterschied darbiethen. Was daher von der einen Krankheit angeführt wurde, ist auch für die andere gültig. Nur ist zu bemerken, daß zwischen der Klauenfeuche und den sporadischen Klauenentzündungen ein wesentlicher Unterschied darin besteht, daß jene durch miasmatische Ursachen nach vorausgegangenem Fieber, diese aber ohne Fieber unmittelbar durch alle Schädlichkeiten zu Stande kommen, welche auf die Fußenden beleidigend einwirken.

Die Klauenfeuche ist in den meisten Fällen, wenn die Thiere in einem trockenen Stalle auf weicher reinlicher Streu stehen und nicht zum Gehen gezwungen werden, ein leichtes Uebel, welches bald von selbst vergeht. Wenn aber nach beträchtlicher Fieberreaction die Fußenden sich stark

entzünden, so sind sie mit Leinwandstücken, die früher in eine Leinsamenabkochung getaucht werden, zu umhüllen. Dieser Umschlag muß täglich 2 — 3mal erneuert werden. Bildet sich ein Absceß, so öffnet man ihn unverzüglich, wozu man manchmal ein Stück Horn wegnehmen muß, um dem Eiter freien Ausfluß zu verschaffen. Die gemachte Wunde wird rein erhalten, und wenn sie nach einigen Tagen nicht von selbst vernarbt, so kann man ein Stückchen Leinwand mit nachfolgender Salbe bestrichen darauflegen und den Fuß verbinden, ein Verfahren, welches täglich nach vorgenommener Reinigung mit lauem Wasser, bis zur gänzlichen Heilung, zu erneuern ist. Die Salbe besteht aus: Schweinfett 1 Loth, Terpentinöl 1 Quintl, Kampher $\frac{1}{2}$ Quintl.

§. 204.

Im Gegensatz zu der eben beschriebenen, acut verlaufenden, selten gefährlichen Klauenseuche beobachtet man in veredelten Schafherden zuweilen ein langwieriges, hartnäckiges Klauenübel, das die bössartige (chronische, spanische, ansteckende) Klauenseuche oder die Krümme (Krümpe) auch Klauenwurm genannt wird. Dieses Uebel besteht in einer chronischen in Verschwärung übergehenden Entzündung, die in der Klauenspalte ihren Anfang nimmt. Zuerst hinken die Schafe, und wenn man den kranken Fuß untersucht, so findet man das Ende desselben entzündlich angeschwollen. Nach einigen Tagen bildet sich an irgend einer Stelle der Klaue eine eiternde Fläche, aus welcher sich eine stinkende Sauche ergießt, welche die nahe liegenden Theile angreift. Während dieses vor sich geht, wird der Hornschuh trocken, rissig, und krümmt sich an den weit

von einander abstehenden Klauenspißen nach aufwärts; endlich geht er ab, und es wächst nach Verlauf mehrerer Monate ein neuer, der schwach, ungestaltet, von lockerem Gefüge ist, und ebenfalls bald abgestoßen wird. Nachdem das Uebel an einer oder mehreren Klauen längere Zeit gedauert hat, so fangen die Schafe, die ihrer Nahrung nicht nachkommen können, an abzumagern, der Wollwuchs leidet bedeutend und der Tod folgt aus Entkräftung.

Dieses Uebel, welches ursprünglich nur bei Merinoschafen entstehen soll, theilt sich, einmal entstanden, durch die ausfließende Sauche unter übrigens nicht genau bekannten Umständen auch andern Schafen, selbst unseren einheimischen mit, und gehört daher zu den ansteckenden Krankheiten. Uebrigens wird die Anlage zur Krümpe durch Ueberstehung der Krankheit nicht ertödtet, sondern ein Schaf kann auch nach überstandener Krankheit von neuem angesteckt werden.

Die Heilung gelingt nur dann, wenn das Uebel neu ist und höchstens erst 1 — 2 Wochen gedauert hat. Man trenne die kranken Thiere von den gesunden, und bringe sie in einen trockenen mit viel weicher Streue versehenen Stall. Will man sie auf die Weide gehen lassen, so muß diese trocken, weich und nahe am Stalle gelegen sein. Das Futter sei hinlänglich, nahrhaft und überhaupt von guter Beschaffenheit. So lange nichts als Entzündung bemerkt wird, eignet sich das Einschlagen der Klauen in kalten Lehm; wenn aber schon stinkender Eiter aussickert, so muß nach vorausgegangener Reinigung der Geschwürsstelle mit warmen Wasser in dieselbe pulverisirter Kupfervitriol eingestreut werden, was täglich einmal angewendet und so lange fortgesetzt werden muß, als die franke Stelle ein nässendes Aussehen hat. Die vergrößerten Klauen

müssen von der überflüssigen Hornmasse durch Beschneiden befreit werden. Noch wirksamer als der Kupfervitriol soll sich der Chlorkalk bewiesen haben; man macht daraus mit Zusatz von Wasser einen ziemlich festen Brei, den man dick auf die Geschwürsstellen auflegt, und bis zur Heilung jeden 2ten oder 3ten Tag erneuert. Wenn aber die Geschwüre bis auf die Knochen eindringen (Klauensäule), so ist jeder Heilungsversuch unsicher und jedenfalls zu kostspielig.

Um den Ausbruch der ansteckenden Klauenseuche zu verhüten, soll man beim Ankauf die Schafe nicht aus einer Herde wählen, wo diese Krankheit sich eingenistet hat. Jedes neu angekaufte Schaf ist von der eigenen Herde mehrere Wochen entfernt zu halten, bis man sich von der Gesundheit seiner Klauen überzeugt hat. Hinken einige in der Herde, so sind sie sogleich abzusondern, und mit ihnen auch noch diejenigen, welche bei genauer Untersuchung Entzündungssymptome an den Klauen zeigen. Der Dünger muß aus den Ställen, wo mit der Krümpe behaftete Schafe verweilten, vollständig entfernt werden. Auch von den Weiden, welche von kranken Thieren besucht werden, und von den Wegen, welche sie betreten, müssen die gesunden fern gehalten werden.

§. 205.

Außer den angeführten Klauenseuchen trifft man bei den Wiederkäuern nicht selten sporadische Klauenentzündungen, die größtentheils von mechanisch wirkenden Schädlichkeiten herkommen, und bei der Vernachlässigung bössartige Uebel verursachen, die zum Ausschuheln, zur Klauenentartung, zum Beinraß (caries) u. s. w. führen können.

Die vorzüglichsten Ursachen der gemeinen Klauenentzündung sind: Verwundung durch Eintreten fremder Körper, lange Trockenheit, anhaltende bis zur Hornerweichung einwirkende Kälte auf Weiden und in unreinlichen Ställen, langes Gehen auf harten, steinigen, grob beschotterten Wegen, das Zulangwerden des Hornschuhes, das Eingeklemmtsein harter Körper in der Klauenspalte, Quetschung u. a. m. Jede Klauenentzündung kündigt sich zuerst durch Hinken an. Die gleich vorzunehmende Untersuchung soll sich besonders mit Auffindung und wo möglich mit der Entfernung der Ursache des Hinkens beschäftigen. Fremde Körper müssen beseitigt, zu lange Klauen bis auf ihr normales Maß beschnitten werden. Nach der Entfernung der Ursache muß die Entzündung durch kalte, beharrlich fortzusetzende Umschläge gemäßiget werden.

5. Die Hufentzündungen.

§. 206.

Die Entzündungen am Hufe können natürlich nur in den von dem Hornschuh eingeschlossenen Blutgefäße und Nerven enthaltenden Theilen ihren Sitz haben; am Hornschuhs dagegen können sich nur die Folgen der inneren Entzündungen aussprechen. Uebrigens ist die anormale Beschaffenheit des Hornschuhes eine sehr gewöhnliche Ursache der Hufentzündung, die sich überhaupt durch vermehrte Wärme, Röthe, Geschwulst, Schmerz und gestörte Function zu erkennen gibt. Zur Herausfindung dieser Symptome darf eine genauere Untersuchung des Hufes nicht vernachlässigt werden. Der hinkende, unsichere, schonende Gang der Extremität, d. i. die gestörte Function derselben,

ist in den meisten Fällen das erste Zeichen, wodurch sich die Hufentzündung verräth. Die umständlichere Untersuchung, die alsbald vorzunehmen ist, wird die vermehrte Wärme des Horns und der Krone durch genaueres Befühlen des kranken und gleichzeitiges Betasten eines gesunden Hufes, um den Wärmeunterschied wahrzunehmen, ohne Schwierigkeit auffinden. Die Entzündungsrothe erscheint theils an der Krone, oder in Form von rothen Flecken und Punkten an der weißen Linie und an jenen Stellen der Sohle, von denen man das überflüssige Horn weggenommen hat. Die Anschwellung der entzündeten Theile wird zwar durch den unnachgiebigen Hornschuh zurückgehalten, doch ist sie oft an der Krone und der benachbarten Haut deutlich wahrzunehmen. Der Schmerz verräth sich eben sowohl durch das Hinken als auch durch das Zucken des Thieres, wenn man mit dem Hammer an den Hornschuh anschlägt, oder letzteren am unterem Rande nach und nach in seiner ganzen Rundung mit der Beschlagzange nachdrücklich anfaßt. In den meisten Fällen ist zur Erlangung einer genaueren Kenntniß rücksichtlich des eigentlichen Sitzes und der Ausdehnung der Entzündung die Abnahme des Hufeisens und des überflüssigen Hornes und Beseitigung des Urathes kaum jemals zu unterlassen. Außer den angeführten Symptomen stellt sich bei Hufentzündungen höheren Grades Fieber ein, welches mit der örtlichen Affection zu- und abnimmt. Die Dauer der Hufentzündungen ist sehr verschieden, tage- wochen- auch monatelang, je nach dem Grade der Entzündung, der Art der Behandlung und anderen Umständen. Ihr gewöhnlichster Ausgang ist die Zertheilung, welche unter allmäliger Abnahme der Entzündungssymptome vor sich geht. Zuweilen blättert sich die oberste Schichte der Hornwände nach stattgehabter Zerthei-

lung ab. Ungünstig sind die Ausgänge in Eiterung und Lymphauschwitzung, weil in diesem Falle die Krankheitsprodukte nicht leicht entleert werden, sondern durch ihr Verweilen zwischen Horn und Fleisch zur Trennung des erstern vom letzteren, zu Geschwüren, Fisteln, Knochenfraß und andern schwer oder nicht heilbaren langwierigen Hufübeln Veranlassung geben. Endlich ist bei hochgradigen Hufentzündungen in seltenen Fällen auch der Ausgang in den Brand beobachtet worden. Wenn das Hufleiden unter heftigen Entzündungssymptomen mit starker Fieberreaction einige Tage gedauert hat, und schädliche Einflüsse auf die erkrankten Theile fortwährend stattfinden, so ist nicht auf Zertheilung zu hoffen, sondern es ist ein oder der andere der angeführten ungünstigen Ausgänge bereits eingetreten.

Eine besondere Art Hufentzündung bildet die sogenannte Rehe (rheumatische Hufentzündung, das Versfangen, der Verschlag), deren Sitz die fleischigten Huftheile sind, und die sich von da aus manchmal auf die höher gelegenen Muskeln und Sehnen der Extremität verbreitet. Diese Entzündung wird gewöhnlich durch Verkühlung hervorgerufen, und befällt mitunter auch 2 — 3, in seltenen Fällen sogar alle 4 Füße auf einmal. Mit der Rehe behastete Pferde schonen vorzüglich die Rehe und treten lieber mit dem kranken Fuße etwas vor, so, daß die Last des Körpers mehr auf die Ferse zu ruhen kommt. Leiden bloß die Hinterfüße, so stellt das Thier alle 4 Füße unter den Bauch, leiden beide Vorderfüße, so sind diese nach vorne und die Hinterfüße unter den Bauch gestellt, leiden aber 3 oder gar sämtliche Extremitäten, so ist das Stehen unmöglich und das Thier bleibt unbehülflich liegen. Der heftige durch die Bewegung bedeutend zu steigende Schmerz macht, daß rehranke Pferde, so lange sie es aushalten, stehen bleiben,

um das so anstrengende Niederlegen und Aufstehen zu vermeiden. Zuweilen beobachtete man bei rehkranken Pferden auch Lungenentzündung oder Gedärmentzündung, die dann ebenfalls durch dieselbe Verkühlung, die der Rehe voranging, hervorgerufen worden sind. Die eigentlichen Entzündungssymptome bei der Rehe fallen mit denen zusammen, die bei andern Hufentzündungen vorkommen. Dasselbe gilt von den Entzündungsausgängen; nur ist der Ausgang in Lymphschwizung ungemein häufig und Steifigkeit des Hufgelenkes ein gewöhnliches Ueberbleibsel der Rehe.

Endlich muß auch die im gemeinen Leben sogenannte Steingalle erwähnt werden, weil sie ebenfalls eine Hufentzündung ist, deren Sitz die innere Seite der Fleischsohle der Vorderfüße zu sein pflegt. An der bezeichneten Stelle findet man nebst den gewöhnlichen Entzündungssymptomen auch das Horn rothblau, gelb, blutroth gefärbt oder punktiert, was noch deutlicher hervortritt, wenn mit dem Wirtmesser ein dünner Span von der Hornsohle weggeschnitten wird. Die Ursache dieser Färbung ist eine von Quetschung herrührende Blutung der Fleischsohle, von wo das Blut auch in das Horn eindringt. Pferde mit Steingallen verathen diese durch einen hinkenden Gang. Die gequetschte Fleischsohle geht schnell in Entzündung über, welche letztere mit andern Hufentzündungen im weiteren Verlaufe und in den Ausgängen übereinstimmt.

§. 207.

Die Ursachen der Hufentzündungen sind so häufig, daß diesen die Pferde unter allen Krankheiten am meisten ausgesetzt sind. Pferde mit engen, schiefen, flachen, vollen, unbeschlagenen Hufen dann junge Thiere haben eine beson-

dere Anlage dazu. Zur Rehe sind überdieß solche Pferde disponirt, die die meiste Zeit müßig im Stalle zubringen (Stallrehe), und dadurch verzärtelt die Einflüsse der Kälte, Nässe und des Windes ohne Nachtheil nicht aushalten können. Werden derlei Thiere mit reichlichem nahrhaften Futter genährt, so lehrt die Erfahrung, daß sich auch dadurch die Anlage zur Rehe (Futterrehe) steigert. Besonders leicht entsteht die Rehe bei Pferden, die schon einmal damit behaftet waren. Veranlaßt werden die Hufentzündungen durch Druck, Stoß, Verwundung, Vernagelung des Hufes, durch Ausschneiden der Sohle und des Strahles, durch Auflegen der Eisen im heißen Zustande, durch lang dauerndes trockenes Wetter, angestrengte Bewegung, anhaltendes Gehen auf trockenen, harten, steinigten Wegen u. a. m. Die Rehe insbesondere entsteht am gewöhnlichsten nach Berührung, die besonders leicht zu Stande kommt, wenn sie mit erhitztem Körper und schwitzender Haut dem kalten Winde (Windrehe) oder der Zugluft ausgesetzt, oder plötzlich in das Wasser (Wasserrehe) getrieben werden. Die Steingallen werden durch schlecht gerichtete Eisen, durch Steine, die sich zwischen dem Eisen und der Sohle einklemmen und durch andere harte Körper veranlaßt, wenn dadurch beim Auftreten eine kleinere Parthie der Fleischsohle gequetscht wird.

Die Behandlung der Hufentzündungen muß in allen Fällen damit beginnen, daß die kranken Pferde in einen mit reichlicher Streue versehenen Stall gebracht werden; das Eisen ist von dem leidenden Huf abzunehmen, und dem Thiere durch die ganze Dauer der Krankheit Ruhe zu gönnen. Bei Verwundungen müssen die eben in der Wunde steckenden fremden Körper herausgeschafft, und das Eindringen neuer durch Verstopfung der Wundöffnung mit

Werg und durch einen schicklichen Verband verhindert werden. Ueberhaupt sind die veranlassenden Ursachen möglichst zu beseitigen und fern zu halten. Unter diesen Bedingungen werden die meisten ohne sie die wenigsten Hufentzündungen einen günstigen Ausgang nehmen; letzterer tritt um so eher ein, wenn man auf den entzündeten Huf die Kälte und zwar unausgesetzt und bis zur beträchtlichen Verminderung der Entzündungssymptome einwirken läßt. Die Kälte wird mittelst eines Umschlags von Lehmteig oder Leinwandlappen, die mit kaltem Wasser fortwährend feucht zu erhalten sind, applicirt; auch kann abwechselnd der leidende Fuß in ein mit Wasser gefülltes hölzernes Gefäß stundenlang gestellt werden. Diese Maßregeln genügen für sich allein zur Vermeidung übler Folgen nicht, wenn die Entzündung einen höheren Grad erreicht, der sich durch Anwesenheit des Fiebers kund gibt. In diesem Falle muß zur Aber gelassen werden, das Futter sei sparsam, das Trinkwasser ist mit Salpeter zu versetzen, und die Mistentleerung mit einem antiphlogistischen Purgirsalze zu befördern. Rehekranke Pferde vertragen die Zugluft nicht, und müssen zur Beförderung der Hautausdünstung tüchtig abfrottirt und darauf mit Rosen bedeckt werden. Die eintretende Besserung kündigt sich durch den freieren Gebrauch der kranken Extremität und durch das Nachlassen der Fiebersymptome an. Es soll aber, um eine Verschlimmerung und daraus hervorgehende ungünstige Ausgänge zu vermeiden, das Thier erst mit eingetretener vollständiger Heilung wieder beschlagen und zum Dienst und zwar anfangs mit Schonung verwendet werden. Bei der Rehe in höherem Grade und bei heftigen Hufentzündungen überhaupt wird es nothwendig aus den entzündeten Theilen unmittelbar Blut zu entleeren; dieses geschieht indem man am Zehentheile der weißen

Linie ein Stück Horn von der Größe eines Silbergrofchens herausnehmen, und mit einem scharfgefpizten Meffer in das bloßgelegte Fleisch eine Wunde machen und diese fo lange bluten läßt, bis die Kronengeschwulst kleiner wird. Die gemachte Grube ist mit Berg auszustopfen und der kalte Umschlag zu erneuern.

Wenn die Hufentzündung in Eiterung übergeht, so ist immer eine langwierige Krankheit zu erwarten. Nur in dem Falle, wenn dem gebildeten Eiter zeitlich durch Wegnahme eines Theils des Hornes ein künstlicher Ausweg verschafft wird, tritt baldige Heilung ein. Wenn aber der Eiter sich selbst einen Ausweg gegen die Krone zu oder durch die Hornsohle verschaffen soll, so gelingt dieses mit der Zeit allerdings; aber eben durch diesen langwierigen Hergang wird der anfangs gutartige Eiter jauchig und hat, ehe er durch Zerstörung eines Theils der Hornsohle ausfließen oder an der Krone zum Durchbruch kommen kann, auch schon die inneren Huftheile angegriffen und darin böseartige die organischen Gebilde zerstörende Geschwüre verursacht. In diesem Falle hängt dann das Heil des Hufes von einer unächtigen und glücklichen Operation ab, die einem erfahrenen Thierarzte überlassen bleibt, und deren Ziel die Wegnahme der schadhafte inneren Huftheile zu sein pflegt. Auch die Lymphausschwüzung bringt zuweilen ähnliche Uebel wie der eingeschlossene Eiter hervor, und sie erfordert daher dasselbe Verfahren, welches bei der Eiterung und ihren Folgen anzuwenden ist. Das auf intensive Hufentzündungen nicht selten erfolgende Ausschuheln ist durch nichts zu hindern, sondern man muß das Thier durch mehrere Monate im Stalle halten und abwarten, bis sich ein neuer Hornschuh gebildet hat. Die Erfahrung lehrt, daß derlei Hornschuhe selten die normale Beschaffenheit erlan-

gen, zuweisen ein unformliches Aussehen haben und Knollhufe genannt werden.

Die Steingallen erfordern zu ihrer Heilung dieselben Vorkehrungen wie die anderen Hufentzündungen; jedoch muß an der kranken Stelle in jedem Falle das Horn im Umfange eines Silbergroschens weggenommen werden, um dem ausgetretenen Blute oder, bei längerer Dauer des Uebels, den vorhandenen Entzündungsprodukten (Eiter, Jauche) freien Abfluß zu verschaffen. Vernachlässigte und veraltete Steingallen bleiben gewöhnlich unheilbar.

§. 203.

Prophylaxis. Die Hufentzündungen und mit ihnen die zahlreichen davon abstammenden Hufkrankheiten können zwar nie ganz verhindert aber doch namhaft vermindert werden, wenn die Vermeidung der veranlassenden Ursachen sich jeder, der Pferde besitzt oder beaufsichtigt, möglichst angelegen sein läßt. Der fehlerhafte Hufbeschlag ist eine so ergiebige Quelle der Hufkrankheiten, daß hier, wo von der Vermeidung der Hufentzündungen die Rede ist, die Grundsätze des zweckmäßigen Hufbeschlags in Kürze abgehandelt werden können.

Der Hufbeschlag besteht darin, daß man die beim Gehen sich abnützenden Theile des Hornschuhes mit Eisen belegt, um so die Abnutzung zu verhindern und die Pferde zu ihren Dienstleistungen tauglicher zu machen. Bei den in vollkommener Freiheit lebenden Pferden wird wohl der Hornschuh auch abgenützt, aber nicht mehr als der Wiederersatz der unaufhörlich nachwachsenden Hornmasse beträgt, und es behält daher der Huf, ohne beschlagen zu sein, seine normale Form und Beschaffenheit. Bei den Pferden,

welche der Herrschaft der Menschen unterworfen außer dem eigenen Körper auch die Last, die man ihnen auflegt oder anhängt, zu tragen und fortzubewegen haben, wird von den Hornschuhen weit mehr abgenützt als sich wiedererzeugen kann; unerlässlich ist daher der Hufbeschlag für alle Pferde, die der Mensch zu verschiedenen Dienstleistungen zumal auf hartem Boden benützen will.

Bevor jedoch das Eisen aufgelegt und befestigt werden kann, muß der Hornschuh dazu vorbereitet oder in die dazu nöthige Form und Beschaffenheit gebracht werden. Bei der Vorbereitung zum Hufbeschlag muß an der Sohle und dem Strahle so viel von der Hornsubstanz mit dem Wirtmesser abgenommen werden, als gerade locker, mürbe und zum Abbröckeln geneigt ist; so wie aber einmal die feste zusammenhängende Hornsubstanz hervortritt, darf nichts weiter davon abgetragen werden. Es ist ein sehr gewöhnlicher aber großer Fehler, den die Beschlagschmiede dadurch begehen, daß sie, in der irrigen Meinung den Bollhuf zu verbessern oder sein Entstehen zu verhindern, die Sohle und den Strahl übermäßig verdünnen; denn sie geben dadurch vielmehr zum Bollhuf, zu Steingallen und anderen Hufentzündungen die erste Veranlassung. Sodann muß der untere Rand der Hornwand so weit verkürzt werden, bis er sich der Verbindung mit der Hornsohle in der weißen Linie nähert. Die Hornwand soll in der Regel 1 — 2 Linien über die Sohle hervorragen. Eine dieses Maß übersteigende Hervorragung bewirkt einen unsichern Gang und gibt Veranlassung zur Austrocknung (Verschrumpfung) der Sohle und zum Zwanghuf; die übermäßige Verkürzung der Hornwände dagegen hat zur Folge, daß auf ihr die Eisen, ohne die Sohle zu drücken und ohne Gefahr der Verwundung, nicht befestigt werden können. Der zugeschnittene

Hornwandrand muß in seinem ganzen Umfange geebnet werden, und wo dieses mit dem Wirtmesser nicht geleistet werden kann, ist die Raspel zu Hilfe zu nehmen; auch die äußere Kante des unteren Hornwandrandes muß mit der Raspel abgestumpft werden, um dem Absplintern des Hornes an dieser Stelle vorzubeugen. Ganz verwerflich ist das vor dem Zuschneiden des Hornschuhes an vielen Orten übliche Brennen desselben in der Absicht, um harte Hufe zu erweichen, und sie mit weniger Anstrengung niederschneiden zu können. Dieser Zweck wird durch das Auflegen des glühenden Eisens zwar erreicht, aber das Horn wird nach dem Erkalten spröde und ist zum ausplintern und abbröckeln sehr geneigt. Von großem Nachtheile ist ferner das so häufige Durchschneiden der Eckstreben (das Deffnen der Winkel), in der Meinung, daß dadurch der Zwanghaftigkeit abgeholfen werde. Allein wenn durch das Durchschneiden der Eckstreben die feste Verbindung zwischen der Sohle und den Wänden aufgehoben ist, so bekommen letztere unter der Last des Körpers eine fehlerhafte Richtung, und beleidigen auf diese Weise die inneren Huftheile, woraus mancherlei Hufübel entstehen. Wenn der Huf auf angegebene Weise zugerichtet ist, so ist jedes weitere Künstelein an dem Hornschuhe überflüssig und schädlich. Vorurtheile, die Macht der Gewohnheit, die Bequemlichkeit, das allgemeine Beispiel und unzweckmäßiger Geschäftseifer verleiten allenthalben die Hufschmiede, mehr am Hornschuh zu verändern als ihm zuträglich ist. Uebrigens ist es gewiß, daß eine zweckmäßige Vorbereitung zum Hufbeschlage mehr Aufmerksamkeit und Mühe erfordert, als das gewöhnliche Verfahren, welches damit umgeht, den Huf dem Eisen anzupassen, statt den angeführten Grundsätzen zu folgen, wornach der Huf nur bis auf eine gewisse Grenze zuge-

schnitten werden darf, während das Eisen dann in jeder Hinsicht nach den Erfordernissen des Hufes zugerichtet werden muß.

§. 209.

Große Aufmerksamkeit beim Hufbeschlag verdienen auch die Hufeisen. Die Größe, Länge und Weite der letzteren richtet sich genau nach dem Hufe, außer daß sie an ihren hinteren Ende 2 — 4 Linien über die Trachtenwände hinausragen müssen. Im Durchschnitte soll die Schwere eines Eisens 24 Loth betragen, weit mehr bei schweren Lastpferden, bei Reitpferden auch 4 — 6 Loth weniger. Die Breite beträgt an der Zehe 1 Zoll, die Dicke 4 — 5 Linien; sowohl Breite als Dicke müssen allmählig bis zum Ende der Arme um ein Drittel abnehmen. Jeder der zwei Arme ist an seinem Ende rechtwinklig umgebogen, wodurch die Stollen entstehen; diese sollen 3 — 4 Linien hoch sein. Sowohl die obere als die untere Fläche des Hufeisens muß eben und glatt sein, und an der Zehe eine mäßige Aufbiegung haben. Bei Pferden, die zum langsamen schweren Zug bestimmt sind, ist ein dritter Stollen, und zwar am Zehentheile des Eisens, nothwendig, der von gleicher Höhe mit den hinteren Stollen aber breiter als sie sein muß und insgemein Griff genannt wird. An manche Hufeisen macht man am vordersten Theile der Zehe einen dünnen, 3 — 4 Linien hohen und eben so breiten Aufzug (Kappe), welcher gegen die Zehenspitze der Hornwand gerichtet ist und ihr zum Schutze dient. Nagellöcher befinden sich am Hufeisen gewöhnlich 6 — 8; sie müssen gleichweit von einander abstehen, und ihre Oeffnungen sollen gerade die weiße Linie treffen. Der größte Theil der

Zehen- und Trachtengegend des Eisens bleiben frei von Nagellöchern. Die Löcher der Hufeisen für Reit- und leichtere Wagenpferde befinden sich in einer Rinne (Falz), welche unlängbar den Vorzug gewährt, daß die Köpfe der Hufnägel leicht eingesenkt, nicht so leicht abgenützt und folglich das Eisen nicht locker werden kann. Doch wird letzteres durch diese Rinne stets mehr weniger geschwächt. Für schwerere Pferde bedient man sich daher solcher Eisen, die bloß mit keilförmigen Löchern versehen sind; nur muß zur Vermeidung des Lockerwerdens dafür gesorgt werden, daß die Köpfe der Hufnägel die Löcher des Eisens vollkommen ausfüllen. In diesem Falle bleibt dann das Eisen fest, bis es ganz abgegriffen ist. Die Hufnägel sollen überall glatt und ohne Splitter sein; ihre Köpfe müssen die Gestalt und die Dimensionen der Nagellöcher haben.

So wie bei der Zurichtung des Hufes für den Beschlag insgemein nach falschen Grundsätzen verfahren wird, eben so grob wird gewöhnlich auch in Betreff der Hufeisen gefehlt. Sind die Eisen zu breit oder zu lang, so lassen sie sich leicht abtreten und losziehen, jedenfalls beschweren sie den Fuß ohne Nutzen und machen den Gang unsicher. Zu schmale, enge und kurze Eisen schützen den Huf nicht hinreichend gegen Abspaltung und Verletzungen anderer Art. Zu schwere Eisen belästigen den Gang und werden leicht locker; dagegen haben zu leichte Eisen den Fehler, daß sie früher abgegriffen werden, und eine zu häufige Erneuerung des Beschlages nöthig machen, wodurch die Hornwände zu sehr durchlöchert und die Kosten des Beschlages vervielfältigt werden. Ein sehr übliches doch auch eben so tadelnswerthes Verfahren besteht darin, daß die Arme der Hufeisen gegen die Stollenenden zu abwärts gebogen werden, um dadurch die Trachten vor Druck zu

schützen. Solche Eisen wirken aber hebelartig auf die Befestigung an den vorderen Parthien der Hornwand, und geben sehr oft Veranlassung zum Ausreißen der Nägel und zur Absplitterung des Hornes. Wird ferner das Eisen so gerichtet, daß es auch auf der Sohle zu liegen kommt, so sind die Quetschung der Fleischsohle und mit ihr Hufentzündungen und Strengallen fast unvermeidlich. Auch die Nägellöcher werden zuweilen am unrechten Orte angebracht; sind sie zu nahe an der äußeren Kante der Hornwand, so wird letztere von den Nägeln leicht gesprengt, wenn sie dagegen zu weit nach innen angebracht werden, so dürfte dann das Einschlagen der Nägel ohne alle Verletzung der fleischigten Theile (Bernaehlung) kaum möglich sein.

§. 210.

Wenn alle erforderlichen Zubereitungen zum Beschlage getroffen sind, so muß noch das Eisen, ehe es auf den geebneten Rand der Hornwand aufgeschlagen wird, genauer gerichtet werden. Das Eisen wird also noch warm aber keineswegs glühend auf den Huf probirt, um die dadurch sich ergebenden etwaigen Fehler sogleich ausbessern zu können. Immer hat man bei diesem Anproben auf die richtige Lage, Länge und Weite des Eisens und der Nägellöcher nach den Erfordernissen des Hufes zu achten. Wenn endlich die vollkommene Uebereinstimmung zwischen Huf und Eisen hergestellt ist, so werden die Nägel eingeschlagen, wobei nach dem Eintreiben der ersten Nägel immer zu untersuchen kommt, ob dadurch die Lage des Eisens nicht verrückt worden ist. Geringe Verschiebungen lassen sich durch Hammerstreichs verbessern, bei größeren

aber müssen die Nägel wieder herausgenommen und das Eisen in seine richtige Lage gebracht werden. Sind die Nägel gehörig eingeschlagen, so werden sie mittelst untergesetzter Zange fest angezogen, damit sich ihre Köpfe genau in die dazu bestimmten Löcher einsenken. Die an der Hornwand hervorgedrungenen Nagelspitzen werden eine Linie von derselben entfernt mit der Zange abgezwickelt und, nachdem unterhalb der verkürzten Spitze überall eine seichte Vertiefung gemacht worden ist, vernietet. Zuletzt endlich werden alle durch das Hervorkommen der Nagelspitzen aufgestandenen Splitter und alle nach dem Nieten entstandenen Rauheiten an der Hornwand, dann auch alle Unebenheiten des Hornes an der Grenze des Eisens, mit der Raspel vorsichtig weggenommen. Mit Ausnahme dieser sehr unbedeutenden Verminderung der Hornmasse an den Wänden, darf an letzteren durchaus nichts abgeschabt oder abgeraspelt werden, weil sonst die der Hornsubstanz so nothwendige Glasur verloren geht, und der Huf bei langer Trockenheit sich übermäßig zusammenzieht, bei anhaltender Nässe aber mürbe wird.

Bei anhaltendem Frostwetter, auf steilen glatten Wegen wird es für Pferde mit Eisen von gewöhnlicher Einrichtung schwer ja unmöglich, sich an den Boden anzuklammern und einen sicheren Anhaltspunkt zu gewinnen. In solchen Fällen müssen die Eisen den Umständen und Erfordernissen gemäß eingerichtet oder geschärft werden. Bei geschärften Eisen ist der äußere Stollen keilartig zugespitzt und gehärtet, übrigens aber von einerlei Höhe mit dem inneren Stollen. Da aber der geschärfteste Stollen bald stumpf wird, und durch das wiederholte zum Nachschärfen nothwendige Abnehmen und Aufschlagen des Eisens der Huf leiden muß, so hat man Schraubensollen vorgeschlagen,

welche vom Eisen mittelst eines Schraubenschlüssels abgenommen, und wenn es die Noth erfordert, mit einem zugespitzten ersetzt werden können. Wichtig ist es dabei, daß die Schraubengewinde im guten (unverrosteten) Zustande erhalten werden. Uebrigens kommen Hufeisen mit Schraubstollen noch einmal so hoch zu stehen als gewöhnliche. Eine eigene Art der Schärfung besteht darin, daß man die Hufnägel so anfertigen läßt, daß ihre Köpfe pyramidenförmig über das Eisen hervorstehen. Diese sogenannten Eisenägel werden bloß in die vorderen zwei Nagellöcher eingeschlagen und zwar an sämtlichen Hufeisen, während die Stollenschärfung nur immer an zwei Eisen auf einmal vorgenommen wird.

6. Regelwidrige Beschaffenheiten des Hornschuhes.

§. 211.

Die meisten Fehler des Hornschuhes haben ihren Ursprung in den Entzündungskrankheiten der von ihm eingeschlossenen weichen Gebilde; es ist nämlich nicht denkbar, daß, während in den fleischigten Theilen ein anormaler Lebensprozeß herrscht, das Produkt ihrer bildenden Thätigkeit, der Hornschuh, im normalen Zustande bleiben könnte. Außer den Entzündungen, die den Hornschuh von innen aus verschlechtern, wird letzterer auch von außenher durch den Einfluß langer Trockenheit oder Nässe, durch mechanische Eingriffe aller Art und fehlerhafte Pflege verdorben. So wie viele Uebel von den inneren Huftheilen sich über den Hornschuh verbreiten, so werden auch alle Regelwidrigkeiten an diesem zuletzt auf jene krankmachend einwirken.

Am Hornschuhe aber sind fehlerhaft: die zu harte oder zu weiche Beschaffenheit seiner Fasern, ferner der aufgehobene Zusammenhang der letzteren unter sich oder mit den fleischigten Theilen. Daraus entstehen insbesondere der enge (harte) Huf, der weiche Huf, die Hornspalte und lose Wand, und die Strahlfäule.

Der enge Huf (Zwanghuf) ist in allen seinen Durchmessern, besonders der Quere nach, zu klein und wird auch schiefer Huf genannt, wenn die Hornwand auf einer Seite zu wenig geneigt ist. Der enge Huf findet sich häufiger an den Vorder- als Hinterfüßen, verursacht beim Gehen, besonders auf harter Grundlage, Schmerz, und kann auf diese Weise Entzündung und ihre Folgeübel verursachen. Pferde, die ihre Jugend auf weichem Boden zugebracht haben, und sich später ausschließlich auf einem trockenen und harten Boden zu bewegen haben, werden enghufig; überhaupt verursachen lange Trockenheit der Witterung, zu trockener harter Standort, das übermäßige Ausschneiden der Sohle, das Abraspeln der Glasur, das Hochlassen der Wände beim Beschlage und zu hohe Stollen den Zwanghuf. Dieser Fehler entsteht viel eher als er sich beseitigen läßt und ist nicht selten unverbesserlich. Pferde mit engen Hufen sollen im Stalle auf ungedieltem Boden stehen, über welchem sich eine mit Wasser stets feucht zu haltende Erdschichte aus feinem Sand und Lehm bestehend befindet; sie sollen mit unbeslagenen Hufen öfter auf die Weide gehen, und überhaupt bei feuchter Witterung ins Freie kommen. An den Hufeisen sind die Stollen zu verkürzen oder ganz wegzulassen, und beim Beschneiden des Hornschuhes die Wände etwas mehr als gewöhnlich zu verkürzen. Von den Hufsalben als Erweichungsmitteln der Hornsubstanz kann

wohl auch Gebrauch gemacht werden; doch ist davon weniger zu erwarten, als man insgemein glaubt.

Ist dagegen die Hornsubstanz zu weich und zu locker, so entsteht der Flachhuf, der im höheren Entwicklungsgrade Vollhuf genannt wird. Derlei Hufe sehen plump und größer aus als die normalen, und sind gewöhnlich den grobhaarigen, dicknochigen, in feuchten Gegenden und Niederungen lebenden Pferden eigen. Uebrigens geben auch Hufentzündungen und die bereits erwähnten Mißgriffe beim Beschlagen Veranlassung zu diesem Fehler. Von einer gründlichen Heilung des Vollhufes kann nicht die Rede sein; es kann nur so viel bewirkt werden, daß die Pferde durch einen entsprechenden Beschlag einigermaßen brauchbar gemacht werden. Das Hufeisen soll dem gemäß stark und breit sein, damit es einen größeren Theil der Sohle bedeckt und diese vor Druck gesichert ist. Dieser Zweck wird vollständiger erreicht, wenn die Eisen höhere Stollen und eine von den Schmieden sogenannte „hohle Richtung“ bekommen. Mit weichen Hufen behaftete Pferde sollen im Stalle trocken stehen, von hartem Boden möglichst fern gehalten und zum schnellen Laufe nicht verwendet werden.

Wenn an den Wänden des Hornschubes eine Trennung der Hornfasern der Länge nach vorkommt, so nennt man diesen Fehler die Hornspalte. Letztere kann oberflächlich sein oder bis auf die Fleischwand eindringen, die Wand in ihrer ganzen Länge (Höhe) oder nur zum Theil trennen. Kaum sichtbare Trennungen der Hornwände, wobei die getrennten Fasern noch sehr nahe beisammen sind, werden Haarspalten genannt. Gewöhnlich gehen mit Hornspalten behaftete Pferde lahm und sind wenig zur Arbeit zu brauchen. Sie bekommen dieses Gebrechen beim fehlerhaften Beschlage, durch Verletzungen an der Krone, durch

äußere Gewalt, u. z. um so leichter, je spröder die Hornmasse ist. Dieses Uebel kann oft gar nicht oder nur langsam geheilt werden. Der Spalt ist mit Wasser zu reinigen und mit Schweinfett oder Talg, tiefer gehende Trennungen aber sind gegen das Eindringen fremder Körper mit Baumwachs auszufüllen. Um die Verlängerung des Spaltes zu verhindern, schneidet man an seinem Ende in die Hornwand eine Quersfurche. Die Eisen müssen so aufgelegt werden, daß sie nur auf den festen Hornwänden aufliegen und die Stelle, wo sich der Spalt befindet, davon frei bleibt. Trennungen der Quere nach nennt man Hornklüfte, die selten vorkommen und nicht gefährlich sind, da sie mit dem stets wachsenden Horne dem unteren Rande der Hornwand immer näher rücken, bis sie endlich verschwinden.

Nicht selten trennt sich die Hornwand an irgend einer Stelle von dem fleischigten Theile und bildet einen Uebelstand, der gemeinlich die lose Wand genannt wird. Damit behaftete Pferde verrathen durch ihren hinkenden Gang Schmerzen im Hufe; die Trennung selbst aber wird man durch genauere Untersuchung des Hufes nach Abnahme des Eisens zwischen der Hornwand und der Hornsohle gewahr. Dieses Uebel, welches theils durch vorausgegangene Hufentzündung, theils durch zu tiefes Ausschneiden der Sohle beim Beschlag, theils durch langes Gehen auf hartem Boden, zumal wenn die Hufe unbeschlagen sind, zu entstehen pflegt, ist sehr langwierig, da ein Verwachsen der getrennten Hornmasse mit der Fleischwand nicht denkbar ist, sondern die Hornwand muß von der Krone aus neu herunter wachsen. Während dieses geschieht, darf das Pferd zu keiner Arbeit verwendet werden, sondern es soll

unbeschlagen im Stalle auf weicher Streue stehen, und wenn es thunlich ist, feuchte Weiden besuchen.

Die Strahlfäule besteht in dem Ausschwizen einer übertriebenen Feuchtigkeit aus dem Hornstrahl und den benachbarten Theilen, wobei das Horn mürbe wird, sich endlich ganz löstrennt mit Zurücklassung eines warzigen Geschwüres, welches der Strahlkrebs genannt wird. Der eigentliche Sitz des Uebels ist der Fleischstrahl, welcher durch Druck von unten, oder von der Seite (beim Zwanghuf), oder durch Unreinigkeiten, die sich in den Furchen des Strahles ansammeln, in einen chronischen Entzündungszustand versetzt wird, als dessen unausbleibliche Folgen die Bildung eines bössartigen Eiters (Jauche) und Lostrennung des Hornes eintreten. Pferde mit der Strahlfäule pflegen um so mehr zu hinken, je härter oder rauher der Weg ist, auf dem sie gehen. Soll die Strahlfäule heilen, so müssen die Ursachen, durch welche sie entstanden ist und unterhalten wird, beseitigt werden. Wo dieses nicht möglich ist, bleibt gewöhnlich auch das Uebel unheilbar. Während der ganzen Dauer der Behandlung muß das Pferd im Stalle auf weicher trockener Streue stehen, der kranke Strahl aber muß täglich mit einem Pulver, welches aus gleichen Theilen Alaun und rothem Präcipitat besteht, bestreut werden. Ist schon Strahlkrebs vorhanden, so ist die Heilung nur zuweilen möglich, wenn die krebsartigen Theile ausgeschnitten und die Wunde mit einem messerförmigen Glüh Eisen ausgebrennt werden.

Siebenter Abschnitt.

Krankheiten der Knochen und Muskeln.

1. Entzündung der Muskeln.

§. 212.

Die Entzündung der Muskelfasern, ihrer serösen Umhüllungen und der Sehnen kommen unter den Hausthieren ziemlich häufig vor, zumal bei den Pferden. Sie entsteht gewöhnlich nach Verkühlung, mitunter auch durch Verrenkung, Quetschung und Verwundung. Die Entzündungssymptome sind bei den Muskelleiden ziemlich verborgen; selten treten die Geschwulst, die Röthe und Wärme auffallend hervor. Dagegen ist der Schmerz beträchtlich, und in Folge dessen auch die Function (Contraction) der Muskeln bedeutend gestört oder ganz unmöglich. Leiden daher die Muskeln der Extremitäten, so wird der hinkende Gang nicht leicht fehlen, und daher zur Erkenntniß der Krankheit am meisten beitragen. Die Entzündungen der Muskeln an den Extremitäten u. z. die entzündlich rheumatischen Affectionen (Rheumatismus) der Muskeln, die den Oberschenkel und das Querbein regieren, sind die häufigsten und wich-

tigsten von allen, und werden im gemeinen Leben mit den Namen „Hüftlähme“ und „Buglähme“ belegt.

Die Hüftlähme im geringeren Grade, äußert sich beim langsamen Gange oft gar nicht, und wird sich bloß beim schnellen Gehen und im Laufe durch Hinken und zu kurzes Schreiten der leidenden Extremität kund geben. Das Gleiche gilt auch von der Buglähme. Ist aber ein höherer Grad von Entzündung vorhanden, so hinken die Thiere bei jeder Gangart, und zeigen sich beim Niederlegen und Aufstehen sehr unbehilflich. Bei der Hüftlähme können insbesondere die Pferde den leidenden Schenkel nicht gehörig nach vorwärts bewegen, sie lassen die Last des Hintertheils mehr auf der gesunden Extremität ruhen und lassen sich nur schwer dazu bringen, von einer Seite auf die andere zu gehen. Bei der Buglähme stellen sie im Zustande der Ruhe die kranke Extremität nach vorwärts oder zur Seite, im Gange wird der Fuß nicht gehörig gehoben und etwas nach außen bewegt, und er kommt daher über erhabene Gegenstände z. B. über die Thürschwelle nicht leicht weg, ohne mit dem Huf anzustossen; beim Zurücktreten streift die zu wenig gehobene Extremität an den Boden. Da aber alle diese Erscheinungen zuweilen in Folge von Entzündungen an anderen Stellen der Extremitäten eintreten, so ist es, um in der Erkenntniß der Bug- und Hüftlähme sicher zu sein, unumgänglich nothwendig, früher die ganze Extremität besonders aber in der Gegend des Hufes, der Gelenke und der Beugesehnen einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Wenn sich auf diese Art für das Hinken in keinem anderen Theile eine genügende Ursache auffinden läßt, so wird man nicht irren, wenn man letztere im Hüft- oder Buggelenke suchen zu müssen glaubt. Das Hinken von der Bug- und Hüftlähme verschlimmert sich um so mehr,

je länger die Thiere gehen müssen, während das Hinlen von den meisten anderen Ursachen sich bessert, wenn dieselben einige Zeit in Bewegung waren.

Zur Hüft- und Buglähme incliniren vorzugsweise die Pferde; an der Hüftlähme leiden jedoch nicht selten auch die Kinder. Beide Krankheiten sind zuweilen mit Fieber verbunden, und entstehen meistens von Verkählung, aber auch durch Quetschung und Stöße in der Schulter- und Hüftgegend, durch Fehltritte auf schlüpfrigem Boden und beim Aufspringen, durch heftige Anstrengung und erschütternde Sprünge.

Ist die Hüft- oder die Buglähme frisch entstanden, so ist, wenn man baldige Heilung bewirken will, für die kranken Thiere die vollkommene Ruhe ein unerläßliches Erforderniß. Wenn die Entzündung durch Quetschung oder Verstauchung entstanden ist, so müssen einige Tage hindurch unausgesetzt kalte Umschläge auf die leidenden Theile gemacht und immer wieder erneuert werden, wenn sich einige Zeit nach ihrer Beseitigung die Entzündungshitze wieder einstellt. Ist aber keine Hitze mehr zu bemerken, so kann man täglich zweimal in die leidenden Theile Seifenspiritus mit Kamphergeist einreiben. Sollte nach 14 Tagen weder Heilung noch auffallende Besserung eintreten, so müßten ableitende Mittel versucht werden. Man reibe die scharfe Salbe täglich zweimal in die Gegend des Bug- oder Hüftgelenkes ein, bis nach einigen Tagen die Haut sich entzündet und die Haare ausgehen; doch scheint es zweckmäßiger zu sein, bei hartnäckiger Bug- oder Hüftlähme, ohne mit scharfen Salben viel Zeit zu verlieren, unter die Haut über den afficirten Theilen 6 — 8 Zoll lang ein Eiterband zu ziehen und es durch 14 Tage liegen zu lassen. Als letztes Mittel wird zuweilen das Glüheisen versucht. Sind

diese Krankheiten durch Verkühlung entstanden, so vermeidet man die kalten Umschläge; im Uebrigen bleibt sich die Behandlung gleich, mit dem Beisatz, daß die Thiere warm zu halten sind, und die Zugluft sorgfältig zu vermeiden ist. Uebrigens bleibt nach der durch Verkühlung entstandenen Krankheit, auch wenn sich die Entzündung zertheilt hat, doch immer eine große Neigung zu Rückfällen zurück, und es sind also neue Verkühlungen möglichst zu vermeiden.

Sind diese Entzündungen auf keinerlei Weise zu heben, so ist anzunehmen, daß sich in den Gelenkhölen und im Umkreis derselben Entzündungsprodukte gebildet haben, die auf die Muskulatur beleidigend zurückwirken und die Heilung unmöglich machen. Unter diesen Umständen wird die franke Extremität unvollkommen ernährt, und verliert allmählig an Umfang und Masse, eine Erscheinung, die gewöhnlich Unheilbarkeit verkündet und im gemeinen Leben „Schwund“ (das Verschwinden der thierischen Substanz) genannt wird.

2. Entzündung der Sehnen.

§. 213.

Die Sehnen entzünden sich entweder zugleich mit den Muskelscheiden oder für sich allein. Eine besondere Berücksichtigung verdient bloß der Sehnenklapp d. i. die Entzündung der Beugesehnen an dem Schienbein der einen oder der anderen vordern Extremität. Pferde, die an diesem Uebel leiden, haben an der Rückseite des Schienbeins vom Vorderknie bis zum Fessel hinab eine schmerzhaftes Geschwulst, die aber auch oft auf eine kleinere Stelle beschränkt ist, in jedem Falle aber bedeutendes Hinken ver-

ursacht und das Pferd das Knie fortwährend gebogen zu halten nöthigt. Wenn diese Entzündung sich nicht zertheilt, sondern durch Ausschüßung gerinnbarer Lymphe beendet wird, so entsteht daraus der chronische Sehnenklapp, eine Anschwellung, die bei der Berührung zwar unschmerzhaft ist und nicht in jedem Falle Hinken verursacht, allein das Knie bleibt doch immer etwas gebogen (bockbeinig), und das Hinken und eine neue Entzündung kehren immer wieder, wenn die Pferde auch nur mäßig angestrengt werden. Je häufiger ein solcher Rückfall eintritt, desto mehr weicht der leidende Fuß von seiner normalen Stellung ab, und desto weniger verwendbar sind die Thiere.

Die Ursachen des Sehnenklapps kommen mit denen der Muskelentzündung überein; vorzüglich oft entsteht er durch übermäßige Anstrengung (Ausdehnung) der Muskeln, durch Stöße und Druck, wenn sie unmittelbar auf die Beugeschnen an den vorderen Schienbeinen einwirken.

Der frisch entstandene Sehnenklapp erfordert zur Heilung vollkommene Ruhe, und die unausgesetzte Anwendung der Kälte auf den entzündeten Theil so lange, bis Schmerz, Hitze und Geschwulst vergangen sind. Wenn aber nach etwa 8 Tagen die Entzündungssymptome, namentlich die Geschwulst, nicht ganz vergangen sind, so reibt man durch 14 Tage die graue Mercurialsalbe, der man die gleiche Quantität der scharfen Salbe hinzusetzt, täglich 2mal ein. Sollte auch dieses fehlschlagen, so bleibt noch die Anwendung des Glüheisens übrig. Demungeachtet ist man nicht jedesmal im Stande den Sehnenklapp von Grund aus zu heilen, sondern das Uebel besteht in der Form der chronischen Sehnenverhärtung fort, ein Fehler, der die Brauchbarkeit und daher auch den Werth des Pferdes aus bereits angeführten Gründen beträchtlich vermindert. Die Ver-

nachlässigung der frisch entstandenen Sehnenentzündung wird diesen Fehler, gegen welchen alle Mittel erfolglos bleiben, in den meisten Fällen herbeiführen.

3. Entzündung der Gelenke.

§. 214.

Die Gelenkentzündungen haben ihren Sitz entweder in den Knorpeln oder in den Kapsel- und Seitenbändern der Gelenke. Gewöhnlich trifft man nur an den Extremitäten Gelenkentzündungen, wo sie sich durch den hinkenden Gang der Thiere und die allgemeinen Entzündungssymptome zu erkennen geben. Sie sind gewöhnlich acur, mitunter auch chronisch, und endigen in Zertheilung, oder in Ausschwizung, oder in Eiterung. Die letztgenannten Ausgänge ziehen stets üble Folgen nach sich; denn wenn durch die Lymphauschwizung die glatten Gelenktheile rauh werden oder gar unter sich verwachsen, so wird dadurch entweder die Bewegung erschwert und schmerzhaft, die Richtung der Knochen regelwidrig, oder es tritt im schlimmeren Falle mehr weniger vollkommene Steifigkeit des Gelenkes ein. Thiere mit steifen (struppirtten) Gelenken sind keiner Anstrengung fähig, oder sie verfallen, wenn diese doch versucht wird, durch Reibung der rauhen Knorpelflächen in eine neue Entzündung, in Folge deren das Gelenk noch unbrauchbarer wird. Noch mehr als die Ausschwizung ist der Ausgang in Eiterung zu fürchten; denn es leiden dadurch immer mehr weniger die knorpeligen und knöchernen Gelenktheile, die einmal von der Entzündung ergriffen, nicht so leicht von ihr verlassen werden, indem bei ihnen die Reizung zur chronischen Entzündung mit Ge-

schwürsbildung (caries) vorherrscht. Ueberhaupt sind an den Extremitäten die Entzündungen der Gelenktheile langwieriger und weniger zur Zertheilung geneigt, weil ihnen eine zum guten Ausgange so wesentliche Bedingung, die Ruhe des leidenden Theiles, größtentheils abgeht. Ein Umstand, der sehr üble Folgen nach sich ziehen kann, besteht darin, daß die Thiere, welche mit Entzündung der Gelenke an den Extremitäten behaftet sind, wenn sie sich einmal niederlegen, nicht so leicht zum Aufstehen zu bringen sind. Da in diesem Falle nämlich die Thiere den Druck ihrer Körperlast immer nur auf einer Seite aushalten müssen, so liegen sie sich nach und nach durch, d. h. die gedrückten Weichtheile entzündeten sich und werden in kurzer Zeit brandig u. z. um so eher, weil die entzündeten Stellen nebstdem daß sie einen unausgesetzten Druck auszuhalten haben, auch noch von ihren Excrementen, der Mistjauche u. d. gl. zu leiden haben. Zum brandigen Durchliegen (decubitus) gesellt sich ein fauliges Fieber, welches dem Leben bald ein Ziel setzt.

Unter den Gelenken der Extremitäten ist das Fesselgelenk bei den Pferden und das Hinterkniegelenk bei den Rindern der Entzündung am meisten ausgesetzt. Veranlaßt werden die Gelenkentzündungen durch Verrenkung, Druck, Stoß, Quetschung, Verwundung und Verkühlung.

Die Behandlung jeder Gelenkentzündung muß mit vollkommener Ruhe des Thieres beginnen; gleichzeitig müssen auch kalte Umschläge auf das entzündete Gelenk gemacht werden, bis die Hitze und die Geschwulst sich verloren haben. Die Heilung ist aber erst dann als sicher anzunehmen, wenn das Thier bei der Bewegung weder durch die Stellung des Fußes noch durch Hinken einen Schmerz in dem Gelenke verräth. Oft vermindern sich

wohl die Entzündungssymptome, allein das Hinken beim Gehen beweist noch Schmerz und fortdauernde Entzündung. In diesen Fällen vertauscht man die kalten Umschläge gegen die Einreibung der scharfen Salbe mit einer gleichen Quantität der grauen Quecksilberfalbe gemischt. Es kann jedoch von keinem Mittel eine gute Wirkung erwartet werden, wenn nicht durch gleichzeitige Ruhe und Schonung der Thiere die vorzüglichste Heilbedingung erfüllt wird.

Um das so gefährvolle Durchliegen zu verhüten, muß man, so lange es thunlich ist, das längere Liegenbleiben auf einer Seite verhüten, und für hinlängliche weiche Streue und möglichste Fernhaltung des Mistes und des Urines von den gedrückten Körperstellen Sorge tragen. Sind die Thiere durchaus nicht zum Aufstehen und zum Wechseln ihrer Lage zu bringen, so muß man durch Unterschieben weicher Körper unter die noch gesunden Hautstellen den Druck der Körperlast auf die kranken (durchgelegenen) zu vermindern suchen. Die brandigen Stellen selbst müssen mit lauem Wasser gereinigt und mit einer Salbe, bestehend aus Schweinfett 2 Loth, Terpentinöhl $\frac{1}{2}$ Loth und Kampfer 1 Quintl täglich einmal bestrichen werden.

Wenn die Gelenkentzündung in Eiterung übergeht, so wird selten Heilung erfolgen, ausgenommen in dem Falle, wo dem gebildeten Eiter mit dem Messer zeitig genug ein Ausgang verschafft und gleichzeitig die noch fortdauernde Entzündung gehoben werden kann. Die Behandlung ist unter solchen Umständen etwas complicirt, jedenfalls langwierig, selten lohnend, und liegt daher außer dem Bereiche des thierärztlichen Wirkens eines Landwirthes.

1. Die Verenkung.

§. 215.

Wenn bei angestrenzter Bewegung, bei Fehltritten, starken Sprüngen, oder durch eine äußere mechanisch wirkende Gewalt der Gelenkkopf eines Knochens die für ihn bestimmte Gelenkgrube zu verlassen gezwungen wird, und sich nun in einer fehlerhaften Lage befindet, so nennt man diesen Vorgang eine Verenkung (*luxatio*). Wenn aber der Gelenkkopf nur zum Theil aus seiner Lage gewichen ist, und nach kurzer Dauer von selbst wieder dahin zurückkehrt, so wird ein solcher Versuch zur Abweichung aus der Gelenkgrube Verstauchung (*subluxatio*) genannt. Da die sich berührenden Gelenktheile der Knochen durch Bänder zusammengehalten werden, die sich jeder Abweichung derselben widersetzen, so ist es klar, daß keine Verenkung und Verstauchung vor sich gehen kann, ohne daß dabei die Bänder und die übrigen das Gelenk umgebenden Weichtheile gezerrt oder zerrissen würden. Eben so begreiflich ist es, daß auf jede Verenkung und Verstauchung Entzündung der beleidigten Gelenksinhüllung folgen müsse. Aus ihrer Lage gewichene Gelenktheile, die sich nicht von selbst einrichten oder nicht eingerichtet werden können, behalten ihre falsche Richtung auch wenn die erfolgte Entzündung ihr Ende erreicht hat. Damit behaftete Thiere sind daher zur Arbeit kaum mehr brauchbar. Bei der Verstauchung kommt es vor allen darauf an, daß die nachfolgende Entzündung in so weit gemäßigt werde, daß der Ausgang in Ausschwiung und somit die Verwachsung der Gelenktheile verhindert wird.

Die Verstauchung des Schienbeins im Kniegelenke oder das Ueberköthen (Ueberknöcheln) kommt am häufigsten vor, und verdient daher eine besondere Berücksichtigung. Dieses Uebel findet man vorzugsweise an den hinteren Extremitäten und ist besonders bei Pferden sehr zu berücksichtigen. Man erkennt diese Verstauchung daran, daß die Pferde im Gehen hinken, im Stehen den leidenden Fuß schonen und mit ihm nicht durchtreten; bei jedem Schritte weicht das untere Ende des Schienbeins etwas nach vorne. Bei vollkommener Verenkung bildet sich über dem Fesselgelenke eine dicke Geschwulst, und das Pferd ist nicht im Stande mit dem leidenden Fuß aufzutreten, sondern es hinkt auf drei Beinen. Die Ursachen des Uebels sind gewaltsame Anstrengung, unvorsichtiges Springen, Fehltritte, das Steckenbleiben in tiefen schmalen Geleisen, im oberflächlich gefrorenen in der Tiefe aber weichen Boden u. s. w. Zur Heilung wird vollkommene Ruhe erfordert, das Eisen ist vorsichtig abzunehmen, und die leidende Stelle mit kalten Umschlägen lange und unausgesetzt zu versehen; abwechselnd kann aber der Fuß auch in hölzerne so weit mit Wasser gefüllte Gefäße gestellt werden, daß sich das Fesselgelenk noch unterhalb des Wasserspiegels befindet. Die durch die Verstauchung bewirkte Ausdehnung der Gelenkhäuter bleibt auch nach gehobenen Entzündungszufällen längere Zeit zurück und ist Ursache, warum Pferde, die sich einmal verstaucht haben, später ohne besonders gewaltsam wirkende Ursachen wieder in diesen Fehler verfallen. Es ist daher gleich bei der ersten Verstauchung das angeführte Heilverfahren genau in Ausführung zu bringen, insbesondere aber das Thier noch mehrere Wochen nach gehobener Entzündung schonend zu verwenden und von unsicheren, unebenen Wegen fern zu halten; auch können zu gleichem

Zweck nach dem Erlöschen der Entzündung eine Woche lang in das Fesselgelenk täglich zweimal Einreibungen mit Campherspiritus und Terpentindhl, von jedem 1 Quinltl auf einmal, gemacht werden.

Bei der Verenkung dieses Gelenkes, welche zum Glücke seltener ist, ist dasselbe Verfahren zu beobachten, doch ist auch nicht unerwähnt zu lassen, daß hier die vollkommene Heilung d. h. eine solche, wo an dem Gelenke keinerlei Verunstaltung (Austreibung) und gar keine Verminderung seiner Beweglichkeit zurückbleibt, zu den Seltenheiten gehört.

5. Die Lähme.

§. 216.

Bei sehr jungen Thieren wird häufig, zumal in den ersten Tagen oder höchstens 3 — 4 Wochen nach der Geburt eine fieberhafte Krankheit beobachtet, die von einer schmerzhaften zuweilen mit Gliederkrämpfen verbundenen Affection mehrerer oder sämtlicher Gelenke der Extremitäten ausgeht, bald acut bald chronisch verläuft und größtentheils mit dem Tode endet. Diese Krankheit wird Lähme (Füllen- Kälber- Lämmer- Ferkellähme) genannt, ein Name, der sich auf das Lahmgehen der Thiere oder auf das gänzliche Unvermögen sich auf den Beinen zu erhalten, bezieht; von vielen wird zur Bezeichnung derselben der Ausdruck „Gelenksreuche“ vorgezogen. Außer dem Unvermögen des freien Gebrauches der Glieder bemerkt man an den Füßen zuckende Bewegungen, zeitweilige Verdrehung einzelner Glieder und heiß anzufühlende Anschwellungen der Gelenke. Die Freßlust (Sauglust) ist vermin-

dert, doch manchmal nur scheinbar, weil die Jungen nicht im Stande sind, sich soweit aufzurichten, um zu dem Euter der Mütter zu gelangen; das Athmen ist beschleunigt, der Herzschlag vermehrt und pochend, der Mistabsatz vermindert, doch auch oft u. z. einige Tage vor dem Tode bis zur Diarrhöe gesteigert. Selten geht die Gelenkentzündung in Zertheilung und somit die ganze Krankheit in Gesundheit über; weit gewöhnlicher sterben die Thiere schon in den ersten Tagen, oder wenn die Gelenkentzündung in Ausschwigung, Eiterung übergeht, nach 14 — 21 Tagen und darüber hinaus. Die Ursache des oft schon am 2ten bis 3ten Tage erfolgenden Todes scheint in einem mit der Gelenkentzündung gleichzeitigen Ergriffensein der Brustorgane zu suchen zu sein.

Die Ursachen der Gelenkseuche sind noch keineswegs genügend aufgeheilt, und es ist in dieser Hinsicht die Meinung ziemlich allgemein, daß ihrer Natur nach sehr verschiedene Schädlichkeiten, wenn sie entweder einzeln oder vereint auf die jungen Thiere wirken, dieses Uebel hervorrufen können. Besondere Anlage zur Lähme sollen solche Füllen, Kälber und Lämmer haben, welche von alten, kränklichen, schlechtgenährten Müttern abstammen, vor ihrer vollkommenen Reife zur Welt kamen, und überhaupt solche, die gleich nach der Geburt die Zeichen der Schwäche oder der Unvollkommenheit an sich tragen. Ausgemacht ist es, daß die Füllen edler oder veredelter Gestütsperde und die Lämmer der Merinoschafe in unseren Gegenden häufiger von der Lähme befallen werden, als die Abkömmlinge der gemeinen Pferde und Schafe. Dasselbe scheint auch von den Kindern der Gebirgsrassen zu gelten, wenn sie in ebene Gegenden versetzt werden, wo dann ihre Nachzucht oft von der Gelenkseuche befallen und hingerafft wird.

Zu den veranlassenden Ursachen rechnet man den zu reichlichen Genuß der Muttermilch, schlechte Beschaffenheiten der letzteren, Verkühlung durch Kälte, Zugluft, den kalten unbestreuten Erdboden u. d. gl., regnerisches, veränderliches Wetter, gewaltfames Ziehen an den Füßen von Seiterer, die bei der Geburt Hilfe leisten.

Therapie. Die Gelenksseuche gehört zu den Krankheiten, welche der Natur- und Kunsthilfe meistens trotzen und die Thiere unaufhaltsam dem Tode zuführen. Uebrigens ist es einleuchtend, daß die Fortdauer der veranlassenden Ursachen und ihr ungehindertes Einwirken auf den bereits erkrankten Organismus eher aufhören muß, wenn von der Anwendung was immer für eines Arzneimittels eine vortheilhafte Wendung des Krankheitsprocesses zu hoffen sein soll. Es muß daher für einen warmen trockenen Aufenthaltsort vor allen gesorgt werden; die Mütter sollen gut beschaffenes Futter, jedoch in kleineren Portionen, und hinreichendes Trinkwasser erhalten. Die Einreibung des Terpentindhls mit der Quecksilberfalbe in die entzündeten Gelenkstheile soll in einigen Fällen zur Heilung beigetragen haben. Innerlich versuche man bei Füllen und Kälbern: rohen Spießglanz mit Potasche, von jedem 1 Quinltl einmal des Tages, bei Lämmern: Magnesia und Rhabarberpulver von jedem 4 — 6 Gran in Chamillenthee 2mal des Tages, mit sehr bescheidenen Erwartungen. Derjenige, der die Krankenpflege besorgt, muß auch darauf bedacht sein, daß die Kranken, in so fern sie unvermögend sind, sich aufzurichten und das Euter zu erreichen, zum Saugen hinlänglich unterstützt werden.

Bei einer Krankheit, gegen welche Kunst und Natur größtentheils erfolglose Anstrengungen machen, sind eben deshalb Verhütungsmaßregeln von der größten Wichtigkeit.

Man sehe also in dieser Beziehung darauf, daß die Zuchtthiere kräftig und gesund sind, und daß die Mutterthiere während der Trächtigkeit so gepflegt und behandelt werden, wie es den Grundsätzen der rationellen Viehzucht gemäß erfordert wird, damit keine Schwächlinge auf die Welt kommen. Die erste Muttermilch darf den Jungen nicht entzogen werden, vorzüglich aber muß das in Bezug auf die Abhaltung der veranlassenden Ursachen Gesagte streng in Ausführung gebracht werden. In Bezug auf Vermeidung der Verkühlung wäre es sehr wünschenswerth, wenn die Belegung der Mutterthiere zu einer Zeit vor sich gehen könnte, daß die Geburten in den wärmeren Monaten des Jahres erfolgten. Werden Lämmer oder Kälber von der Gelenkfeuche befallen, so können sie, so lange sie noch gut bei Leibe sind, geschlachtet und ohne Furcht für die menschliche Gesundheit zum Genuße verwendet werden.

6. Die Finnenkrankheit.

§. 217.

Bei den Schweinen findet man zuweilen Blasenwürmer von der Größe eines Hirsekorns bis zu dem Umfang einer Erbse, die ihren Sitz größtentheils in dem die einzelnen Muskelschichten verbindenden Zellengewebe haben, aber auch zwischen der Haut und dem Speck an der Oberfläche der Brust und Baueingeweide, in seltenen Fällen sogar im Gehirn und Rückenmarke gefunden werden. Diese Blasenwürmer sind jedesmal von blutreichen Gebilden umgeben und werden im gemeinen Leben Finnen genannt. Diese Krankheit wird in ihrem Entstehen, d. h. wenn noch keine bedeutende Anzahl Finnen gebildet ist, durch keine

auffallenden Symptome charakterisirt; in weiterem Verlaufe jedoch werden die Schleimhäute des Maules blaß und schmierig, die Zunge ist größer und durch die in ihr enthaltenen Finnen und aus gleicher Ursache auch die innere Fläche der Backen und der Augenlieder knotig aufgetrieben; das Athmen ist beschwerlich, das Grunzen heiser, die Bewegung träge, die Fresslust aber ungetrübt; die Borsten stecken locker in der Haut und sind an der Spitze gespalten. Der Verlauf der Finnenkrankheit ist jedesmal chronisch, endlich aber sterben die Schweine an Entkräftung, nachdem sich einige Wochen früher gänzlicher Mangel an Fresslust, Abmagerung und Kraftlosigkeit in hohem Grade eingestellt haben. Sie sterben aber auch oft viel früher, während nichts weniger als Abmagerung zu bemerken ist, durch Erstickung oder Schlagfluß um.

Die ursächlichen Verhältnisse der Finnenkrankheit sind noch nicht genugsam beleuchtet; doch scheint die Erblichkeit derselben außer Zweifel zu sein. Sie kommt bei Mastschweinen häufiger als bei Zuchtschweinen und fast gar nicht bei Ferkeln und Frischlingen vor. Mangel an Bewegung, übereilte Mastung, schwüle Bitterung, lang anhaltende Sommerhitze, das Vertrocknen der Pfützen, in denen sich die Schweine gerne abkühlen, scheinen den Ausbruch der Krankheit zu befördern.

Die bisher versuchten Arzneimittel konnten die Finnenkrankheit weder heilen noch mildern. Es bleibt daher nichts übrig, als den Umständen, die diese Krankheit zu erzeugen im Verdachte stehen, nach Möglichkeit auszuweichen. Der Genuß des Fleisches ist der menschlichen Gesundheit nicht schädlich.

7. Die Knochenbrüchigkeit.

§. 218.

Bei Melkkühen und bei Ziegen beobachtet man zuweilen eine ungewöhnliche Lockerheit des Knochengewebes, in Folge deren ein oder der andere Knochen ohne hinlängliche äußere Gewalt, bloß durch die Schwere des Körpers, beim Gehen besonders aber beim Niederlegen und Aufstehen brechen. Diese krankhafte Brüchigkeit der Knochen gründet sich auf eine fehlerhafte Mischung des Blutes, indem die zur Ernährung der Knochen dienenden Bestandtheile entweder in zu geringer Menge oder in fehlerhafter Beschaffenheit darin enthalten sind. Diese krankhafte Blutbeschaffenheit jedoch scheint sich ihrerseits wieder auf eine fehlerhafte Verdauung zu gründen, so, daß also letztere die eigentliche Quelle einer allgemeinen Säftekrankheit (Kacherie) ist, als deren auffallendstes Symptom jene Knochenbrüche erfolgen. Diese Krankheit beginnt mit Symptomen die auffallende Aehnlichkeit mit den Erscheinungen der Lecksucht haben; die Fresslust nämlich ist, was gesunde Nahrung betrifft, vermindert, in Bezug auf schlechnährnde, pikante, unverdauliche Dinge aber krankhaft vermehrt. Der Verlauf der Krankheit ist chronisch und geht allmählig in den fauligen Zustand über, in dessen Gefolge eben die Knochenbrüche statt finden; ausnahmsweise brechen jedoch zuweilen die Knochen schon zu einer Zeit, wo die Thiere noch wohlbeleibt aussehen und munter sind.

Als veranlassende Ursache beschuldigt man alles, was die Verdauung in Unordnung bringt, und auf Erzeugung einer schlechten Qualität des Nahrungsaftes und folglich

auch des Blutes Bezug hat. Es findet daher hier dasjenige Geltung, was bereits bei der Lecksucht, bei dem gastrischen Fieber und dem verdorbenen Magen als die Krankheit erregend angeführt worden ist.

Wenn diese Krankheit einmal so weit ausgebildet ist, daß der faulige Zustand nicht mehr verkannt werden kann, oder wo bereits ein Knochenbruch statt gefunden hat, so kann von einer Heilung durchaus keine Rede mehr sein. So lange sie aber noch im Entstehen ist und als Verdauungsschwäche, als Lecksucht oder als eine krankhafte auf bloß pikante nicht nährrende Dinge gerichtete Freßlust auftritt, kann meistens ihrem Fortschreiten ein Ziel gesetzt werden, u. z. mit denjenigen Mitteln, welche zur Bekämpfung der Lecksucht als die vorzüglichsten gerühmt worden sind. Wo rücksichtlich der Quantität und Qualität der Nahrungsmittel dasjenige beobachtet wird, was zum Gedeihen des Rindviehes erforderlich ist, und wo überhaupt in seiner Pflege nach rationellen Grundsätzen verfahren wird, da werden gastrische Uebel, insbesondere aber die daraus hervorgehende Knochenbrüchigkeit, zu den größten Seltenheiten gehören.

§. 219.

Von der Knochenbrüchigkeit sind die gewaltsamen Trennungen der Knochen nämlich die Knochenbrüche (Weinbrüche) zu unterscheiden; denn bei jener liegt die Ursache der Trennung in der krankhaft veränderten Knochensubstanz, bei diesen dagegen wird der Bruch bei sonst gesunder Beschaffenheit der Knochenmasse bloß durch äußere mechanisch einwirkende Gewalten zu Stande gebracht.

Die Wiedervereinigung der getrennten Knochenstücke ist ein Werk der Naturheilskraft. Nach geschehenem Bruche entzündet sich nämlich die Weinhaut der Bruchenden, und die Folge davon ist, daß sich an den entzündeten Stellen gerinnbare Lymphe absondert, die anfangs weich ist, später knorpelartig, nach 4 — 6 Wochen aber beinhart wird und die getrennten Knochenstücke als bindende Zwischenschicht vereinigt. Da aber gleich nach dem Bruche die Bruchstücke durch die Muskeln aus ihrer normalen Richtung gebracht werden, so kann die gedachte Naturheilung nur einen Werth haben, wenn vor dem Eintritt der Entzündung und der Bildung neuer Knochensubstanz die getrennten Theile in ihre normale Richtung gebracht (eingesetzt) und darin mittelst eines zweckmäßigen Verbandes 4 — 6 Wochen erhalten werden. Die Lösung dieser Aufgabe liegt nicht wohl im Wirkungskreise des Landwirthes, für den es genügen mag, zu wissen, daß bei vorkommenden Knochenbrüchen der Pferde das Gutachten eines Thierarztes eingeholt werden muß, ob die Einrichtung ausführbar ist oder nicht, ob die Heilung mit oder ohne Verkrümmung verbunden sein wird, ob mit Rücksicht auf Heilungskosten der wahrscheinliche Erfolg ein wahrer Vortheil sei oder nicht u. d. gl. Wenn sich als Resultat dieser Verathung die Heilung als ausführbar und als ein ökonomischer Vortheil herausstellt, so soll sie von dem Thierarzte unternommen werden, in ungünstigen Fällen dagegen ist die Tödtung des Pferdes zu veranlassen. Diejenigen Hausthiere, deren Fleisch in der Schlachtbank verwerthet werden kann, müssen nach erfolgtem Knochenbruche, der die Thiere in ihrer Fortbewegung hindert, geschlachtet werden. Die Knochenbrüche an den Extremitäten sind die häufigsten, und für sie insbesondere gültig ist das, was hinsichtlich der zu unterneh-

menden Heilung eben angedeutet wurde. Nicht gar selten wird vom hervorragenden Theil des Hüftbeins (Darmbeinwinkel) ein Stück abgebrochen, was zwar bei entsprechender Schonung und Ruhe des Thieres bald wieder von selbst anheilt, aber bei den Pferden einen bleibenden Uebelstand, die sogenannte Einhäftigkeit, begründet, übrigens aber das Thier in seiner Bewegung selten beeinträchtigt.

Achter Abschnitt.

Von den Wunden, den Geschwüren, den Geschwülsten, den Eingeweidebrüchen und dem Hautungeziefer.

1. Von den Wunden.

§. 220.

Unter Wunde versteht man eine durch äußere Veranlassung bewirkte Trennung der organischen Gebilde, die meistens mit Blutung verbunden ist. Man unterscheidet die Wunden nach Verschiedenheit der Entstehungsweise in Schnitt-, Hieb-, Stich-, Biß- und Quetschwunden, in zer-riffene und mit Substanzverlust verbundene Wunden. Einfach heißt die Wunde, wenn außer dem, daß die organischen Gebilde getrennt sind, sonst keine bedeutende Quetschung der Wundränder statt gefunden hat, wenn in der Wundöffnung kein die Heilung verhindernder fremdartiger Stoff eingedrungen ist; im entgegengesetzten Falle heißt die Wunde complicirt.

Auf jede Verwundung folgt Entzündung mit ihren charakteristischen Symptomen und zuweilen mit allgemeinem

fieberhaften Ergriffensein des Organismus (Wundfieber). Unter günstigen Umständen geht die Entzündung in Ausschwizung über, und es verwachsen die Wundränder in kurzer Zeit durch die ausgeschwitzte gerinnbare Lymphe. Sind die Umstände weniger günstig, so entsteht Eiterung, wobei ein Theil der organischen Substanz verloren geht, worauf dieser Verlust durch eine neue eigenthümliche Substanz, die zuerst in Form rother Wäzchen (Granulation) hervorwächst, nach und nach vertrocknet und als Narbe die Wundöffnung ausfüllt. Diese Art Heilung geht länger her und setzt einen höheren Entzündungsgrad voraus. Nicht selten werden die verwundeten Theile brandig, oder der abgefonderte Eiter nimmt allmählig einen bössartigen Charakter an, und bildet die ätzende dünnflüssige, die Vernarbung störende Jauche. Diese Verschlechterung des Eiters bildet den Uebergang der Wunden in Geschwüre. Zuweilen entsteht nach vorausgegangenen Verwundungen Starrkrampf (Wundstarrkrampf), der fast ohne Ausnahme den Tod zur Folge hat.

Die Verwundungen, denen die Hausthiere am häufigsten ausgesetzt sind, entstehen durch Eintreten spiziger Körper, durch Vernaglung beim Beschlag, durch das Abstossen der Hörner, durch das Anstreifen und Einhauen bei schneller Bewegung und beim fehlerhaften Gang, wodurch mitunter die so gefährlichen Quetschwunden an der Krone (Kronenritze) entstehen. Von einem Pferde sagt man, es streife an, wenn es bei der Bewegung mit dem Eisen des einen oder des andern Hufes an den gegenseitigen Fuß anschlägt. Das Einhauen entsteht, wenn bei schneller Bewegung die Zehentheile der Eisen der hinteren Hufe an die hinteren Theile der Vorderhufe und ihrer Eisen anstoßen. Außerdem können aber die Kronenverletzungen auch dadurch

entstehen, daß sich das Pferd bei schneller Wendung mit dem gegenseitigen Fuße entweder selbst tritt, oder von einem danebengehenden Pferde getreten wird.

Die meisten Wunden der Thiere besonders aber die einfachen Hautwunden heilen bald von selbst; man muß höchstens darauf bedacht sein, daß der verwundete Theil Ruhe habe, und das Eindringen fremder Körper in die Wundöffnung verhindert werde. Ist die Blutung bedeutend, so kann man nicht erwarten, daß sie sich selbst durch Zusammenziehung der getrennten Gefäße und durch Gerinnung des ausfließenden Blutes stillen werde, sondern man muß sie durch künstliche Mittel zum Stillstand bringen. Kaltes Wasser, Essig, in Wasser aufgelöster Alaun oder Eisenvitriol anhaltend auf die Wunden applicirt, werden in vielen Fällen blutstillend wirken. Bei sehr hartnäckigen Blutungen bleibt nichts anderes übrig, als die Wunde mit einem glühenden Eisen auszubrennen, wodurch, wenn die getrennten Gefäße nicht zu groß sind, fast allemal das Blut zum Stehen gebracht wird. Bei Wunden an den Extremitäten erweist sich zur Stillung des Blutes ein schicklicher Verband sehr nützlich, wobei besonders darauf zu sehen ist, daß die Verbandstücke mittelst einer Unterlage auf die Wundstelle einen starken Druck ausüben können. Die Heilung jeder Wunde, in welcher fremde Körper enthalten sind, wird verhindert oder verzögert, wenn letztere nicht gleich anfangs beseitigt werden. Man muß daher die etwa vorhandenen Nägel, Dornen, Holzsplitter, Steine, Glasscherben u. d. gl. zu derselben Zeit, während das Blut gestillt wird, oder auch früher aus den Wunden entfernen, und flüssige Substanzen, Staub, Erde, Urath, die zufällig hineingekommen sind, durch Auswaschen mit reinem Wasser beseitigen. Eine zweite Heilbedingung ist: die Wund-

ränder ohne Zeitverlust, wenn einmal die Wunde keinen fremden Körper mehr beherbergt, so nahe als möglich ist, an einander zu bringen, mit dem Bemerken, daß sich die getrennten organischen Gebilde nach ihrer Annäherung auch in derselben Lage wie vor der Trennung befinden müssen. Damit aber die Wundränder in dieser Annäherung verharren, muß man ihnen mit einem entsprechenden Verbands oder mit Heftpflastern zu Hilfe kommen, oder es müssen unter Umständen, wo die genannten Mittel nicht anzubringen sind oder wirkungslos wären, die getrennten Theile durch eine Naht zusammengehalten werden. Nur unter diesen Anstalten kann bei bedeutenderen, klaffenden Wunden die Heilung durch Ausschwizung zu Stande kommen. Wenn dagegen die Bedingungen zur schnellen Heilung nur unvollkommen oder gar nicht erfüllt werden können, so kann die Heilung nur durch die Eiterung, welche jedenfalls viel langsamer zum Ziele führt, bewirkt werden. Eiternde Wunden sind vor Verunreinigung jeder Art zu sichern, und der Abfluß des Eiters ist durch täglich vorzunehmende Reinigung mit lauem Wasser zu begünstigen. In vielen Fällen ist die Granulation von schwammiger Natur (wildes Fleisch), und wächst so üppig hervor, daß dieselbe nicht nur die Wunde ausfüllt, sondern sogar über die Wundränder hinausragt. Diese wuchernde Granulation blutet überdies bei der Berührung sehr leicht. Um eine bessere Granulation zu erzielen, muß man das wilde Fleisch mit einem Pulver, bestehend aus gleichen Quantitäten Alaun und rothen Präcipitat, täglich zweimal bestreuen, bis es weggebeißt ist; in hartnäckigen Fällen kann man von dem Brennen mit dem Glüheisen Abhilfe erwarten.

Wenn der Fall eintritt, daß sich in der Wunde ein dünner übelriechender Eiter bildet, so ist von dem früher

bezeichneten Heilverfahren die Vernarbung nicht zu erwarten, sondern es muß die Wunde, da sie nunmehr den Charakter der Geschwüre an sich trägt, auch als Geschwür behandelt werden.

§. 221.

Die allgemeine Behandlung der Wunden erleidet bei den besonderen Fällen hier und da einige jedoch niemals wesentliche Modifikationen.

Bei dem Eintreten fremder Körper in die Sohle muß der verletzende Gegenstand vollkommen herausgezogen werden, auch in dem Falle, wo man zu seiner gründlichen Beseitigung einen Theil des Hornes wegschneiden und die Wunde noch erweitern müßte. Ist der fremde Körper entfernt und die Wunde rein ausgewaschen, so ist die verletzte Stelle mit Berg auszustopfen, um das Eindringen des Unraths zu verhüten, im Uebrigen aber nach den allgemeinen Heilungsgrundsätzen zu verfahren.

Die wesentlichste Hilfeleistung beim Vernageln besteht im Herausziehen des Nagels, welches sogleich vorgenommen werden muß, wenn das Pferd nach dem Beschlagen hinkt. Der in das Fleisch gegangene Hufnagel verräth sich dadurch, daß das Thier zuckt, wenn er vom Schlag des Hammers auf den Kopf getroffen wird. An der Stelle, wo die Vernaglung statt gefunden hat, darf kein anderer Nagel eingeschlagen werden.

Bei Kronentritten hat man die verletzten Stellen von den in sie hineingedrängten Horntheilen und Haaren zu befreien; dieß geschieht, wenn man sie mit einer Schere wegschneidet. Die Wunde wird dann vor dem fernern Eindringen fremder Körper gehörig gesichert, und das Thier

mit dem leidenden Fuß eine Stunde lang in kaltes Wasser gestellt, worauf man die gewöhnlichen kalten Umschläge folgen läßt. Um die Pferde, welche anstreifen, einigermaßen vor Verletzung der Krone und der Fesselgelenke zu sichern, muß bei der Zurichtung zum Beschlage die Hornwand, so viel als nur immer zulässig ist, niedergeschnitten und an ihrer inneren Seite stark abgeraspelt werden. Das Eisen muß leichter als gewöhnlich, an der inwendigen Seite stark eingezogen, und eben daselbst nur mit einem kleinen etwas nach innen gerichteten Stollen versehen sein. Das Einhauen wird zuweilen verhindert, wenn sowohl die Zehenspitzen der Hornwände als auch der Eisen an den Hufen der Hinterfüße etwas abgestutzt werden.

Die Gelenkwunden, welche bis in die Gelenkhöhle eindringen, ergießen fortwährend eine gelbliche klare Flüssigkeit (Gelenkschmiere, Gliedwasser); ihre Heilung ist eine der schwierigsten Aufgaben der Veterinärchirurgie, und gelingt selbst erfahrenen Thierärzten nicht immer.

Das Abstoßen der Hörner beim Rindvieh ist immer mit bedeutender Blutung verbunden, die jedoch mit kaltem Wasser und Essig leicht zu stillen ist, was am zweckmäßigsten geschieht, wenn man einen in jene Flüssigkeiten getauchten Leinwandlappen um den blutenden Stumpf schlägt. Nach 3 — 4 Tagen umhüllt man den wunden Theil mit einem Lappen, der früher mit Wagentheer bestrichen worden ist. Dadurch ist der Hornzapfen nicht nur gegen schädliche Einflüsse von außen geschützt, sondern es bildet sich um denselben mitunter auch eine neue wenn auch kleine und verkümmert aussehende Hornscheide.

2. Von den Geschwüren.

§. 222.

Mit der eiternden Wunde hat das Geschwür Aehnlichkeit, da nämlich letzteres ebenfalls eine Trennung des Zusammenhanges organischer Gebilde darstellt und Eiter absondert. Doch ist die Entzündung, welche beiden eigen ist, bei der Wunde von kurzer Dauer, und bewirkt unter Absonderung eines dickflüssigen milden Eiters die Heilung; bei den Geschwüren dagegen ist der Entzündungsproceß sich selbst überlassen äußerst langwierig und liefert einen dünnflüssigen ätzenden Eiter, der nicht nur die Heilung verhindert, sondern auch nach und nach die benachbarten gesunden Gebilde angreift und dadurch die Geschwürsfläche vergrößert. Die Ränder der Geschwüre sind daher unrein, wie abgebissen, manchmal schwielig und aufgeworfen. Uebrigens verwandeln sich unter ungünstigen Verhältnissen die Wunden in Geschwüre, letztere dagegen nehmen unter Einflüssen, welche der Heilung förderlich sind, das Aussehen eiternder Wunden an, worauf dann auch die Heilung wirklich erfolgt. Man könnte daher auch die Geschwüre des Heilungstriebes ermangelnde (böartige) Wunden, und diese gutartige Geschwüre nennen.

Nicht immer ist die Geschwürsstelle dem Auge zugänglich, obwohl das Hervorquellen eines dünnflüssigen sinkenden Eiters an irgend einer Gegend der Körperoberfläche das Vorhandensein eines Verschwärungsproceßes außer Zweifel stellt. In solchen Fällen liegt die Geschwürsstelle oder die Quelle der Jauche in der Tiefe und wird von gesund aussehenden organischen Gebilden verdeckt; das Ge-

schwürsprodukt (Jauche) sucht aber einen Ausweg und geht theils den Geseßen der Schwere folgend zwischen gesunden Theilen nach abwärts, theils aber, in derjenigen Richtung vordringend, wo das organische Gewebe besonders locker und nachgiebig ist und ihm den geringsten Widerstand entgegensetzt, eine Strecke weit unter der Haut fort, bis es festere durchbohrt (durchläßt), und endlich an der Hautoberfläche zum Vorschein kommt. Diese verborgenen Schäden nennt man, in so fern ihre Jauche sich einen oder auch mehrere Gänge bildet, bis sie endlich die Haut durchbricht, Hohlgeschwüre oder Eiterfisteln, von denen bei den Hausthieren die Kronen- Ader- Zahn- und Speichelfisteln besondere Rücksicht verdienen. Etwas abweichend von den gewöhnlichen Hohlgeschwüren verhält sich in so fern die Speichelfistel, als durch sie wenig Jauche dagegen aber um so mehr Speichel zum Vorschein kommt.

§. 223.

Die Kronenfistel der Pferde hat folgende Kennzeichen: Eine oder die andere Seite der Krone ist angeschwollen und beim Druck sehr schmerzhaft, das Pferd hinkt bedeutend und ist zuweilen unvermögend, den kranken Fuß auf den Boden zu setzen, in der Krone zeigen sich ein oder mehrere Löcher, aus welchen Eiter quillt oder wenigstens ausgedrückt werden kann. Der Ursprung dieses Eiters ist in den knorplichen mitunter auch in den knöchernen Huftheilen, welche der Sitz der Entzündung sind, zu suchen. Dieses Uebel ist ungemein langwierig und macht das Pferd unbrauchbar.

Die Aderfistel befindet sich gewöhnlich an der Stelle des Halses, wo man den Thieren zur Ader läßt, und

verrätth sich nach außen durch eine länglichrunde, harte und schmerzhaftc Anschwellung, die in der Mitte eine Oeffnung hat, aus welcher Jauche aussickert.

Die Zahnfistel verrätth sich durch eine Geschwulst am unteren Rande des Unterkiefers, seltener an der äußeren Fläche des Oberkiefers, die mit einer Oeffnung versehen ist, aus welcher fortwährend stinkende Jauche aussickert. Befindet sich die Fistelmündung am Oberkiefer, so entsteht die Jauche aus einem Knochengeschwür (caries), welches die Wurzel eines oberen Backenzahnes und ein Stück des Kieferbeins ergriffen hat; wenn dagegen die Jauche am Unterkiefer hervorquillt, so ist die Wurzel eines unteren Backenzahnes und der Unterkiefer carios.

Nach Entzündungen der Ohrspeicheldrüsen, worauf Eiterung erfolgte, verbleibt zuweilen, nachdem der Eiter bereits zum Durchbruch gekommen ist, die Drüse in einem angeschwollenen und verhärteten Zustand, und ergießt aus der von dem Eiter gebildeten Oeffnung fortwährend Speichelflüssigkeit mit etwas Eiter gemischt. Dieses Uebel wird Speichelfistel genannt.

Die Geschwüre überhaupt sind häßliche Uebel, und stören nicht nur die Berrichtung des Theiles an dem sie vorkommen, sondern sie schwächen auch den Organismus durch Säfteverlust und begünstigen daher die Entwicklung des fauligen Zustandes.

§. 224.

Was die Ursachen der Geschwüre betrifft, so ist es ausgemacht, daß die Anlage dazu bei Schlassheit der organischen Faser, bei langwierigen allgemeinen Krankheiten, wie bei der Tuberkelsucht und bei Drüsenleiden aller Art,

im Organismus am größten ist. Veranlaßt werden die Geschwüre durch Verwundung und andere äußere Verletzungen, worauf Entzündung und Eiterung folgt. Aus Entzündungsgeschwülsten, die in Eiterung übergehen, bilden sich oft Hohlgeschwüre, wenn der Eiter zu lange keinen Ausweg findet, und deshalb eine dünnflüssige ägende Beschaffenheit annimmt. Jede Wunde kann entweder durch fortgesetzte Einwirkung äußerlicher Schädlichkeiten, oder durch unterlassene Entfernung des eingedrungenen fremden Körpers, oder durch schlechte Behandlung, oder u. z. unter den der Heilung günstigen äußeren Umständen in ein Geschwür übergehen, wenn dazu durch fehlerhafte Sästemischung im ganzen Organismus eine große Anlage vorhanden ist. Als besondere äußere Ursachen, die durch wiederholte Einwirkung einmal gemachte Verletzungen in Geschwüre verwandeln, müssen der Druck des Sattels, des Halfterriemens, des Joches, der Kummets und der Brustriemen vorzugsweise genannt werden.

Bei Reitpferden bildet sich zuweilen durch den Druck und die Reibung des schlecht anliegenden Sattels am Wiederrüste eine Entzündung, in Folge deren bössartige Eiterung, offene Geschwüre oder auch Fisteln entstehen. Dasselbe kann auch durch unpassende Kummets geschehen, und wird in beiden Fällen mit dem Ausdruck Wiederrüstscha den bezeichnet. Befinden sich bei Pferden derlei Schäden an der Brust, so rühren sie in den meisten Fällen von dem Druck der Brustgeschirre her, und der gemeine Mann sagt, daß sich die Pferde durchziehen. Bei den Ochsen und Kühen, die im Joch ziehen, wird von letzterem der obere Rand des Halses nahe am Wiederrüste häufig wund gedrückt, woraus ein den bereits genannten ähnlicher Druckscha den entsteht. Endlich leiden zuweilen die Pferde an

einer schmerzhaften Geschwulst am Genicke (Genickbeule), die im aufgebrochenen Zustande ein Geschwür darstellt. Die Genickbeule entsteht gewöhnlich durch den Druck des Halfterriemens, und ist einer der übelsten unter den äußeren Schäden der Pferde.

§. 225.

Was die Heilung der Geschwüre betrifft, so ist zu bemerken, daß sie in jedem Falle langsam vor sich geht, und nicht selten ganz unmöglich ist, zumal wenn die Thiere an einer allgemeinen nicht zu verbessernden Säfteentmischung leiden. Wo immer ein offener Schaden den Charakter eines Geschwüres angenommen hat, da muß die Ursache der verhinderten Heilung erforscht und wo möglich entfernt werden. Es soll daher bei Druckschäden vor allen der Druck der Geschirre auf den leidenden Theil unwirksam gemacht werden, oder die Thiere sollen, was weit zweckmäßiger ist, bis zur gänzlichen Heilung gar nicht zum Zuge verwendet werden. Fremde das Geschwür verunreinigende Körper sind zu entfernen und ihr Wiedereindringen sorgfältig zu vermeiden. Fistelgeschwüre denen cariöse Zähne Knochenstücke und Knorpeln zu Grunde liegen, fordern unumgänglich zu ihrer Heilung, daß die abgestorbenen (cariösen) Theile von den gesunden Gebilden getrennt und aus dem Bereiche der Lebendigen geschafft werden. Ein großes Hinderniß der Heilung der Geschwüre besteht in der äßenden Jauche, welche sie absondern; es wird nämlich der Heilungstrieb in seinem Bestreben durch die Rückwirkung dieses äßenden Entzündungsproduktes gestört und die Bildung einer gesunden Granulation hintangehalten. Es ist daher diese Jauche wie eine von außen eingedrungene äßende Flüssigkeit

möglichst von der Geschwürsfläche zu entfernen, und ihr von selbst erfolgender Abfluß auf alle Weise zu begünstigen. Zur Erreichung dieses Zweckes ist bei tiefer liegenden Eiterungsherden das bloße Ausdrücken der Entzündungsprodukte unzulänglich; es müssen nämlich die Wege (Höhlen und Kanäle), durch welche die Jauche bis an die Körperoberfläche hervordringt, nachdem sie mit der Sonde untersucht und erforscht worden sind, mit dem Messer bis auf den Entzündungsherd aufgeschnitten (bloßgelegt) werden, damit auf diese Art einerseits dem Eiter der kürzeste Ausweg verschafft wird, und anderseits den anzuwendenden Heilmitteln eine unmittelbare Einwirkung auf die Geschwürsfläche gestattet werden kann. Sind die Geschwüre auf künstliche Weise bloßgelegt und für die Heilmittel zugänglich gemacht worden, oder sind sie schon an und für sich offene Schäden, und sind ferner alle Ursachen entfernt worden, welche die Heilung hinderten, so bessert sich gewöhnlich das Aussehen derselben ohne weitere Heilungsanstalten von selbst, der Eiter wird dickflüssiger milder, und die Granulation ersetzt allmählig den erlittenen Substanzverlust, bis zuletzt vollständige Vernarbung die Heilung beschließt. Wenn aber trotz der Beseitigung der Ursachen die der Heilung entgegenstehen, die gewünschte Besserung nicht erfolgt, so müssen die geschwürigen Stellen mit solchen Mitteln behandelt werden, wodurch ihre krankhafte Lebensfähigkeit umgestimmt wird. Die unter solchen Umständen gebräuchlichen Mittel besitzen insgesammt das Vermögen, den schleichenden entzündlichen Krankheitsproceß der Geschwüre in einen höheren acuten Entzündungszustand zu versetzen, wie er bei eiternden Wunden beobachtet wird. Bei so ungestimmten Geschwüren erfolgt dann bald, wie bei eiternden Wunden, die Granulation und die Vernarbung. Der Kam-

pher, das Terpentinöhl, das Fichtenharz, in Verbindung mit Fett und Wachs haben sich von jeher bei der Behandlung der Geschwüre wegen ihrer Wirksamkeit einen wohlverdienten Ruf erworben. Man nehme Schweinfett und Wachs von jedem 2 Loth, und bringe sie bei hinlänglicher Hitze zum Schmelzen, worauf man 1 Quintl Kampfer und $\frac{1}{2}$ Loth Terpentinöhl unter stetem Umrühren hinzusetzt, bis eine gleichförmige Masse daraus geworden ist, welche nach dem Erkalten die Consistenz einer Salbe haben wird. Mit dieser Salbe wird ein dem Umfang des Geschwüres entsprechendes Leinwandstück bestrichen, und mit einem passenden Verband auf der eiternden Stelle befestigt. Dieses Verfahren ist nach jedesmaliger behutsamer Reinigung des Geschwürs täglich zu wiederholen, bis die Vernarbung vollständig ist. Den genannten Bestandtheilen der Salbe kann man, falls an dem Geschwüre keine lebhafteren Entzündungssymptome wahrzunehmen sind, und sich sein Umfang nach einigen Tagen nicht vermindert, 1 Quintl Maun, oder $\frac{1}{2}$ Quintl weißen Vitriol, oder 16 Gran rothen Präcipitat hinzufügen. Ist erreicht man seine Absicht auch dadurch, daß man mit einem oder dem andern der letztgenannten Mittel die Geschwürsfläche täglich bestreut. Von ähnlicher Wirkung sind überdies noch viele andere Arzneistoffe als: Kupfer- und Eisenvitriol, Grünspan, Sublimat, Arsenik, Chlorkalk u. s. w. In hartnäckigen Fällen wird endlich auch das Brennen der Geschwürsstelle mit dem Glüheisen zuweilen mit Erfolg angewendet. Je mehr ein Geschwür während der Behandlung den Charakter einer eiternden Wunde annimmt, desto weniger reizend soll die Salbe sein; es müssen also in solchen Fällen alle metallischen Zusätze wegbleiben, und es ist

bloß obige Salbe in ihren Grundbestandtheilen ohne anderweitige Zuthat anzuwenden.

Zur Heilung der Fisteln wird die Blosslegung der Hohlgänge bis auf den Grund unerläßlich erfordert. Diese aber kann mit Vortheil nur von einem geübten und erfahrenen Thierarzt vollbracht werden. Es liegt daher die Heilung derselben nicht im Bereiche der landwirthschaftlichen Thierheilkunde.

§. 226.

Zwischen den nässenden chronischen Ausschlägen und den eigentlichen Geschwüren die Mitte haltend findet man häufiger bei den Pferden, äußerst selten bei den Rindern zwei bössartige Uebel, wovon das eine die Mauke, das andere die Raspe genannt wird.

Die Mauke ist eine chronische Affection des Fesselgelenkes, welche in einer exanthematischen Entzündung besteht und mit Bildung von Pusteln und oberflächlichen Geschwüren vergesellschaftet ist. Dieses Uebel ist in der Regel nur bei Pferden zu finden, kommt höchst selten bei dem Rinde vor, und befällt gewöhnlich einen oder beide Hinterfüße. Die näheren Kennzeichen der Mauke sind folgende: das Fesselgelenk ist angeschwollen, die es umgebende Haut fühlt sich etwas wärmer an, und ist mit oberflächlichen Geschwüren besetzt, aus welchen eine gelbliche übelriechende Jauche austrockert, an der Luft gerinnt und die Haare verklebt; an der Beugeseite des Fessels findet man die Haut verdickt, rauh, rissig, nässend und der Quere nach gefaltet; endlich pflegen die Pferde, welche mit der Mauke behaftet sind, mehr weniger zu hinken, und vertragen keinerlei Anstrengung. Hat das Uebel schon lange gedauert, oder

erreicht es zeitlich unter ungünstigen Einflüssen einen hohen Grad, so wird die Geschwulst ungemein groß, die darauf stehenden Haare kleben parthienweise an ihren Spitzen zusammen und ragen stachelförmig zwischen den Geschwüren hervor, was der kranken Extremität den Namen Strauß- oder Igelfuß verschafft hat; auch erscheinen an der Haut schwammige Auswüchse (Feigwarzen) von verschiedener Größe. Nicht immer jedoch zeigt sich die Geschwulst nässend, sondern sie ist zuweilen bloß mit einem trockenen Schorfe bedeckt, oder es bildet sich auf ihr ein kleienartiger Ueberzug. Bemerkenswerth ist, daß die Jauche aus den Maukengeschwüren gleich der Kuhpockenlymphe, wenn sie mittelst Impfung auf die Euter der Kühe und die Haut des Menschen übertragen wird, in beiden Fällen einen pustulösen Ausschlag hervorbringt, der ebenfalls ein Schutzmittel ist gegen die Blatterkrankheit; darin ist zugleich die Benennung „Schutzmauke“ begründet. Auf gesunde Pferde übertragen bringt die Maukenjauche ebenfalls wieder Mauke hervor. Dieses Uebel scheint übrigens nur die Folge und die örtliche Entladung einer allgemeinen Sästkrankheit zu sein, die sich gewöhnlich durch diesen Ausfluß (Ablagerung) erschöpft, worauf auch das örtliche Uebel (Mauke) entweder von selbst vergeht oder wenigstens den Heilmitteln leichter weicht.

Besondere Anlage zur Mauke haben einerseits die Füllen, überhaupt jüngere Thiere, anderseits die alten Pferde, während diejenigen, die im mittleren Lebensalter stehen, größtentheils davon befreit bleiben. Vorausgegangene katarthalische Leiden (Strengel, Drüsen) scheinen ihren Ausbruch zu begünstigen. Als Gelegenheitsursachen sind: die Ansteckung durch den Maukestoff bei inniger Berührung, Rässe, Verunreinigung der Füße und unterlassenes Säubern

derselben, Miasmen, schlechtes Futter, verdorbene Stallluft u. a. m. zu nennen. In langdauernden nasskalten Wintern herrscht die Mauke überhaupt am meisten und grassirt oft auch epizootisch.

Was die Heilung dieser Krankheit betrifft, so erfolgt sie leichter bei jungen Thieren und bei der nassenden Form, schwerer bei alten Pferden und bei der trockenen Form, kaum jemals, wenn sich schon der Irgelfuß oder gar die Feigwarzen ausgebildet haben. Werden die Pferde gut gefüttert, reinlich, trocken und mäßig warm gehalten, so ist zur Heilung das Wesentlichste geschehen. Ist die Mauke im Entstehen begriffen, und zeigt sich der Fuß bloß geschwollen oder auch mit Bläschen besetzt, so genügt die diätetische Pflege, welche darin besteht, daß die Pferde in dem Stalle bleiben, auf reinlicher trockener Streue stehen, mit gutem Futter in etwas kleineren Portionen und mit hinlänglichem reinem Trinkwasser versehen werden. Fängt die Geschwulst zu nassen an, so bewähren sich in den meisten Fällen Waschungen des leidenden Theiles mit Seifenwasser, die des Tages zweimal vorzunehmen sind und worauf sorgfältige Abtrocknung folgen muß, als ein vorzügliches Heilverfahren. Innerlich kann man täglich einmal 3 bis 6 Loth eines antiphlogistischen Purgirsalzes geben; denn die salzigen Mittel wirken in dieser verminderten Dosis mehr diuretisch als laxirend, und befördern so den Abgang der im Blute befindlichen Schärfen zugleich mit dem des Harnes. Dauert aber der Ausfluß länger als 3 Wochen, dann ist es gerathen, den schleichenden Entzündungsproceß umzustimmen. Zu diesem Behufe sollen die nassenden Stellen täglich einmal mit einer Auflösung von $\frac{1}{4}$ Quintl Sublimat in $\frac{1}{4}$ Maasß Kalkwasser befeuchtet werden. In gleicher Absicht wäscht man den Fuß auch mit einer Auflösung

von Alaun, weißen oder blauen Vitriol; doch verdient der Sublimat den Vorzug. Bei sehr übelriechendem Ausflusse bestreut man die eiternde Fläche mit Kohlenpulver u. z. jedesmal nach der Anwendung eines oder des andern der genannten Waschmittel. Die trockene Maule wird mit denselben Mitteln jedoch mit sehr unsicherem Erfolge behandelt.

§. 227.

Die *Raspe* (Rapsen) ist ein dem Pferdegeschlechte eigenthümliches Uebel, welches seinen Sitz in der Buegeseite der Sprunggelenke der Vorder- oder Hinterfüße hat. Die Haut ist an den bezeichneten Stellen verdickt, der Quere nach gefaltet, rissig, beim Drucke schmerzhaft und sondert eine Jauche ab, die an der Luft zu Krusten (Grind) vertrocknet. Dieses Uebel verursacht zuweilen den Pferden so viel Schmerz, daß dadurch Hinken entsteht. Die Raspe befällt in der Regel einen Fuß, ausnahmsweise auch mehrere Füße zugleich oder nacheinander und hat einen chronischen Verlauf, so daß sie gewöhnlich die Pferde auf ihre ganze Lebenszeit nicht verläßt. Mit der Zeit breitet sie sich immer mehr aus und verwandelt sich allmählig in ein häßliches Geschwür, welches das Gehen sehr erschwert.

Besondere Anlage zur Raspe haben dickknochige, grobschlächlige, träge, stark behangene Pferde. Sind die Stammthiere damit behaftet, so geht sie in der Regel auch auf die Nachzucht über. Die gewöhnlichsten veranlassenden Ursachen sind: anhaltendes Gehen auf kothigen Wegen, feuchte Ställe, vernachlässigtes Reinigen der Beine u. d. gl. Mitunter bricht die Raspe ohne äußere Veranlassung, aus inneren Ursachen (Krankheiten der Säfte) aus.

Die von äußeren Ursachen entstandene noch nicht lange bestehende Raspe wird ohne viel Schwierigkeiten in kurzer Zeit beseitigt, wenn man unter gehöriger Reinhaltung des schadhaften Theiles und nach Hinwegschaffung aller Krusten durch anhaltendes Befeuchten mit lauem Wasser, die bloßgelegte, Jauche absondernde Fläche täglich zweimal mit Seifensiederlauge abwäscht. Mit gutem Erfolge wird auch die graue Salbe mit etwas Terpentinöhl vermengt, täglich einmal eingerieben; am sichersten scheint jedoch eine Sublimatauflösung zu wirken, wenn sie auf die bei der Behandlung der Mauke angedeutete Weise, gegen die Raspe angewendet wird. Demungeachtet gibt es viele Fälle, gegen welche diese und noch viele andere Mittel fruchtlos versucht werden, und die Raspe, wenn man sie bereits für geheilt hält, kommt immer wieder zum Vorschein. Diese Fälle müssen für unheilbar erklärt werden, und will man die Pferde lange erhalten, so kann dieses nur bei mäßiger Verwendung derselben erreicht werden.

3. Von den Geschwülsten.

§. 228.

Mit dem Ausdrucke „Geschwulst“ bezeichnet man jede das gewöhnliche Maß und Verhältniß überschreitende Zunahme des Umfanges eines Theiles oder einer Gegend des thierischen Körpers. Die Verschiedenheit der Geschwülste ist sehr groß, und sie werden nach ihrem Sitze, ihrer Gestalt, ihrem Inhalte, ihrer Consistenz und dem sie bedingenden Krankheitsproceße verschieden benannt und eingetheilt. Sehr gewöhnlich ist die Eintheilung der Geschwülste in entzündliche und in kalte. Entzündliche Geschwülste

fühlen sich wärmer an als der übrige Körper, sind schmerzhaft beim Drucke, entstehen und nehmen schnell zu, vergehen aber auch bald wieder, sei es durch Zertheilung oder durch Eiterung (Absceßbildung). Zu der Zeit, wo die Entzündungsgeschwülste Eiter in sich enthalten, sind sie weniger schmerzhaft, und fühlen sich elastischweich an u. z. in allen Fällen, wo der Eiter oberflächlich ist und nur von der Haut bedeckt wird. Die kalten Geschwülste sind nicht wärmer als der übrige Körper und weniger warm als die entzündlichen, entstehen allmählig, zeigen in ihren Eigenschaften wenig Veränderung, viele bleiben durch die ganze Lebenszeit unverändert, fühlen sich bald teigig bald hart, mitunter sogar elastischweich an und verursachen beim Druck in der Regel keinen Schmerz. Uebrigens entstehen die meisten kalten Geschwülste aus Entzündung, die sich entweder mit der Bildung eines weder zur Entleerung nach außen noch zur Auffangung geeigneten Krankheitsproduktes erschöpft und verschwindet, oder in geringem Grade fortbesteht und das Wachsen der Geschwulst fördert. Die Ursachen und die Behandlung der Entzündungen und der entzündlichen Anschwellungen sind bei verschiedenen Gelegenheiten schon erörtert worden; es sind also hier die an verschiedenen Körperstellen vorzugsweise aber an den Extremitäten vorkommenden kalten Geschwülste näher zu betrachten, mit der Bemerkung, daß derlei Uebel nur bei den Pferden besondere Rücksicht verdienen, während sie bei den übrigen Hausthieren weder oft vorkommen noch von Wichtigkeit sind. Zu den kalten Geschwülsten der Pferde rechnet man im weiteren Sinne: den Stoll- und Knieschwamm, die Flußgallen, die Pip- und Hasenhacke, den Spat, die Ueberbeine und die Schale.

§. 229.

Der Stollschwamm (die Stollbeule) kommt von der Größe eines Laubeneis bis zu der eines Kindskopfes vor, und hat seinen Sitz am oberen Ende des Unterarms an der Spitze des Ellenbogens; die unter der Haut befindliche Masse ist entweder durch und durch fest und speckartig, oder sie bildet einen Sack, der eine wässerige Feuchtigkeit einschließt. Dieses Uebel ist nicht gefährlich, und entsteht meistens durch den Druck des Hufeisens beim Liegen oder durch Druck von anderen besonders harten Körpern auf den Ellenbogen. Frisch entstanden muß die Stollbeule mit kalten Umschlägen behandelt werden; hat sich aber die Entzündungshitze verloren, und besteht die Geschwulst unverändert fort, so muß täglich die scharfe Salbe eingerieben werden, worauf sie sich allmählig zu verkleinern pflegt. Hartnäckige, veraltete Stollbeulen können nur durch operative Eingriffe beseitigt werden; man muß sie daher einem Thierarzte zur Behandlung anvertrauen oder ganz unberührt lassen, was bei gemeinen Pferden um so unbedenklicher geschehen kann, als ihre Dienstrauglichkeit durch die Stollbeule selten beeinträchtigt wird.

Der Knieschwamm ist eine halbweiche Geschwulst, die sich an der vorderen Fläche des Vorderknies in Folge eines Falles, Stosses oder Schlages auf diese Stelle einfindet, anfangs heiß und schmerzhaft ist, nach einiger Zeit aber eine schmerzlose schwammige Erhabenheit darstellt, die den Pferden in der Bewegung keinen Nachtheil verursacht, aber doch als ein sehr in die Augen fallender Schönheitsfehler zu beachten ist, der den Werth des Thieres bedeutend herabsetzt. Was die Heilung des Knieschwammes be-

trifft, so sind bei der Behandlung nach Maßgabe des Krankheitsprocesses bald entzündungswidrige bald hautreizende Mittel, insbesondere aber jenes Verfahren zu wählen, welches unter gleichen Verhältnissen beim Stollschwamm angewendet wird.

§. 230.

Flußgallen sind weiche schmerzlose Geschwülste, welche theils an den Gelenken (Gelenkgallen) theils an den Sehnen (Sehnengallen) der Gliedmassen beobachtet werden. Diese Anschwellungen rühren von einem Uebermaß der Gelenkfeuchtigkeit (*synovia*) her, die nicht wieder in demselben Verhältnisse aufgezogen wird als sie sich erzeugt. Die übermäßige Gelenkfeuchtigkeit sammelt sich also in den Gelenkhölen so wie in den Scheiden, von welchen gewisse Sehnen umhüllt werden, allmählig an und dehnt die weiche Umhüllung der Gelenke und die Sehnscheiden aus, was sich äußerlich als eine weiche elastische Geschwulst bemerkbar macht. Mit der Zeit verdickt sich die ausgeschwitzte Flüssigkeit und erreicht zuweilen die Knorpelconsistenz. So lange die Flußgallen weich sind, beeinträchtigen sie die Beweglichkeit der Gelenke fast gar nicht, letztere aber werden um so steifer, je mehr sich die Gelenkfeuchtigkeit verhärtet. Die Vorder- und Hinterbeine dann die Schienbeine sind diejenigen Gegenden der Extremitäten, wo die Flußgallen vorkommen.

Die Flußgallen am Vorderknie sind selten, häufiger dagegen die des Hinterkniees. Die letzteren sind in vierfacher Weise verschieden; sie sitzen nämlich entweder auf der äußeren Fläche des Gelenkes zwischen der Ferse, dem Schienbein und der Achillessehne, oder auf der inneren

Fläche zwischen denselben Theilen, oder auf beiden Flächen zugleich, wo sie dann den Namen der durchgehenden Gallen führen, oder vorne wo der Unterschenkel sich mit der Fußwurzel verbindet. Die letztere wird auch Blutspat genannt, ein Name, der in so fern auch unpassend ist, als Flußgallen kein Blut sondern Gelenksfeuchtigkeit enthalten. Eine besondere Art der Flußgallen bildet sich auch auf der Fersenspitze des Sprunggelenkes in der Kapsel der Achillessehne vorzugsweise bei stark gebogenen Sprunggelenken, wodurch die Bewegung der letzteren oft gar nicht oft mehr weniger beschränkt wird. Man nennt sie insgemein *Piphacke*, welche oft so klein ist, daß sie übersehen wird, gewöhnlich jedoch gibt sie sich als eine faustgroße Geschwulst gleich beim ersten Anblicke kund. Unter allen Gallen sind endlich die, welche an den Schienbeinen in der Nähe des Fessels vorkommen, die gewöhnlichsten.

Die nächste Ursache der Flußgallen ist Entzündung der Gelenksbänder oder der Sehnenkapseln, deren innere Oberfläche reichliche Gelenksfeuchtigkeit als Entzündungsprodukt ausschwißt. Diese Entzündung wird hervorgerufen durch übermäßige Anstrengung besonders junger Pferde, Zerrung, Spannung, Reibung der Gelenke und der Sehnen, Verkühlung, zu langes Stehen im Stalle u. d. gl.

Was die Behandlung der Flußgallen betrifft, so würden sie, so lange sie noch entzündlich und im Entstehen begriffen sind, den kalten Umschlägen am ehesten weichen; allein in diesem Stadium werden sie meistens übersehen, und man hat es daher fast immer mit den schon ausgebildeten Gallen zu thun, die selten radical geheilt werden können. Ist das Uebel noch neu, so kann man mit täglicher Einreibung der scharfen Salbe in den ganzen Um-

fang der Geschwulst einige Wochen lang Heilungsversuche anstellen.

§. 231.

Die Hasenhacke (Hasenspat) ist eine feste Erhabenheit an der hinteren Fläche des Sprunggelenkes unter der Fersenspitze, und entsteht durch gewaltsame Ausdehnung der Sprunggelenksbänder, worauf sich diese entzünden, verdichten und zuletzt verknöchern. Dieser Fehler verursacht selten eine Störung in der Beweglichkeit des Sprunggelenkes, ist aber dem Auge sehr missfällig. Eben so wie die Hasenhacke verhält sich eine zuweilen außen am Sprunggelenke vorkommende wulstartige Erhabenheit, die Rehbein genannt wird.

Der Spat (Knochenpat) ist eine harte, größere oder kleinere Erhabenheit auf der inneren Fläche des Sprunggelenkes in der Nähe des Schienbeins, und entsteht nach vorausgegangener Entzündung der kleineren Knochen dieses Gelenkes, welche letztere an Masse zunehmen, unter sich und mit dem Schienbein verwachsen, womit eine gewisse Steifigkeit im Sprunggelenke verbunden ist. Zuweilen ist die Beweglichkeit des Sprunggelenkes bedeutend vermindert, ohne daß irgend eine Erhabenheit an ihm zu bemerken wäre; man nennt dieses den unsichtbaren Spat, dessen Sitz mehr an der Gelenksfläche der Fußwurzelknochen als an ihrer Oberfläche zu suchen ist. Das am Spate leidende Pferd hinkt, nachdem es längere Zeit gestanden ist, am auffallendsten, geht nach einiger Zeit besser, fängt aber nach heftigen Anstrengungen wieder zu hinken an. Das Hinken beim Spate ist auch eigenthümlicher Art, denn die Pferde treten mit dem kranken Fuße nicht weit genug vor, und

machen damit immer zu kurze Schritte. Der Spat ist in jedem Falle ein sehr bedeutender Fehler und muß für unheilbar angesehen werden. Wenn er an beiden Sprunggelenken zugleich vorkommt, was selten ist, so fehlt wohl zu seiner Erkenntniß die Vergleichung der Beweglichkeit zwischen dem gesunden und kranken Gelenke; allein in diesem Falle gehen die Pferde mit beiden Hinterfüßen gleich steif und weit. Vergrößerungen endlich der Sprunggelenkknöchel nach der inneren und äußeren Fläche zu, womit die Füllen gewöhnlich schon zur Welt kommen, beeinträchtigen das Gehen nicht und werden Dachsapat genannt.

Nicht weit unterhalb des Vorderkniees findet man häufig an der inneren Seite des Schienbeines kleine, harte und unbewegliche Knochenauswüchse sogenannte Ueberbeine, welche, wenn sie die Sehnen aus ihrer geraden Richtung verdrängen, beträchtliches Hinken verursachen, öfter noch aber ohne alle Bedeutung sind, und zumal wenn sie sehr früh bei jungen Thieren entstehen, allmählig wieder vergehen, später jedoch entstanden für immer verbleiben. Eine Salbe bestehend aus: Mercurialsalbe 2 Loth und Kampher 1 Quintl, wovon täglich etwas in das Ueberbein eingerieben wird, bringt mitunter letzteres nach einem Gebrauche von 3 — 4 Wochen zum Weichen, was durch vorläufiges punktweises Brennen desselben mit dem glühenden Eisen befördert wird.

Die Schale (Leist) besteht in einer Aufreibung und Verwachsung der Gelenkenden des Fessel- und Kronenbeines. Diese Aufreibung umgibt das Gelenk entweder nur zum Theile oder in seinem ganzen Umfange und wird in letzterem Falle Ringbein genannt. Diese Knochenaufreibung ist immer mit mehr weniger Steifigkeit verbunden und ein bedenklicher Fehler, der keine Heilung zuläßt; bei

alten Pferden dagegen, bei denen sie schon längere Zeit ohne Hinken zu verursachen zugegen war, bringt die Schale keinen sonderlichen Nachtheil.

4. Von den Brüchen.

§. 232.

Mit dem Ausdrücke „Bruch“ (hernia) bezeichnet man das Austreten eines Eingeweidcs aus seiner Höhle. Die Baueingeweide und unter diesen die Gedärme und das Rez treten am öftesten aus der Bauchhöhle, indem die dünnen Wandungen der letzteren am leichtesten zu durchbrechen sind; die Darm- und Rezbrüche sind daher unter allen die häufigsten. Hat ein Baueingeweide die Muskelfasern und die sehnigten Ausbreitungen der Bauchwandungen durchbrochen, so ist es noch mit dem Bauchfell und dieses mit der äußeren Haut bedeckt, welche letztere in Gestalt einer gespannten elastischen Geschwulst hervorgetrieben ist. Wird die Haut der Bruchgeschwulst durchschnitten, so kommt man auf das Bauchfell, welches so weit es die hervorgetriebenen Eingeweide umhüllt, Bruchsaek genannt wird, worin Theile der Gedärme oder anderer Baueingeweide enthalten sind. Können die vorgefallenen im Bruchsaek befindlichen Eingeweide, entweder weil die Oeffnung der Bauchwandung sich wieder verengert oder das Volumen der vorgefallenen Theile sich vergrößert hat, nicht wieder in die Bauchhöhle zurückgebracht werden, so heißt der Bruch eingeklemmt; können aber die vorgefallenen Eingeweidestücke mit leichter Mühe zurückgeschoben werden, so hat man es mit einem freien Bruche zu thun. Die Leisten- und Nabelgegend sind diejenigen Stellen, wo die Bauchwände am schwächsten sind,

und daher die Brüche am häufigsten erscheinen. Leistenbrüche entstehen, wenn sich ein Theil der Gedärme durch den sogenannten Leistenkanal durchdrängt; dringen sie bei männlichen Thieren noch tiefer, so gelangen sie in den Hodensack, in welchem Falle die Hodensackbrüche zu Stande kommen. Die Leistenbrüche kommen fast nur bei weiblichen Thieren vor und sind selten, die Hodensackbrüche sind um so häufiger. Der Nabelbruch kommt bei Füllen und Kälbern vor, wenn ein Theil des Reges oder der Gedärme durch den Nabelring aus der Bauchhöhle tritt. Bei den Kühen kommen endlich, jedoch selten, in der Weichen- gegend Brüche mitunter von ungeheurer Größe vor.

So lange die Brüche frei sind, wenn sie auch einen großen Umfang erreicht haben, entziehen davon keine Störungen in dem Befinden der Thiere; eingeklemmte Brüche dagegen bedingen große Gefahr und bewirken, sich selbst überlassen, tödtliche Gedärmentzündung. Die Einklemmung kommt in der Regel nur bei Leisten- und Hodensackbrüchen vor, und verräth sich durch heftigen Schmerz an der Bruchstelle bei der Berührung, gesteigerte Wärme, durch anhaltende durch nichts zu lindernde Kolikzufälle; das Thier verendet endlich unter der Aeußerung des heftigsten Schmerzes.

Besondere Anlage zu Brüchen haben neugeborne Thiere, die männlichen weit mehr als die weiblichen. Zu den veranlassenden Ursachen muß man alle äußeren Gewaltthätigkeiten rechnen, welche eine Ruptur der Bauchwandungen zu Stande bringen, ferner die übermäßige Wirkung der Bauchpresse bei starker Anstrengung. Freie Brüche können sich in eingeklemmte verwandeln: durch Ansammlung von Koth in den vorgefallenen Darmstücken und durch Entzündung der Bruchöffnung und Verwachsung der

außer der Bauchhöhle liegenden Eingeweide mit dem Bruchfacke. Bei jeder Kolik der Pferde muß die Leistengegend und der Hodensack untersucht werden, ob sich keine Anschwellung in der Leistengegend oder im Hodensack befindet; ist dieses der Fall, so werden die Kolikerscheinungen durch einen eingeklemmten Bruch bedingt. Zuweilen rührt die Kolik von einem eingeklemmten Bruch her, ohne daß eine deutlich wahrnehmbare Anschwellung in gedachten Gegenden vorhanden wäre, was der Fall zu sein pflegt, wenn das vorgefallene Darmstück sehr klein ist. Die damit verbundene Gefahr ist aber eben so groß wie bei eingeklemmten Brüchen von deutlich ins Auge fallendem Umfange.

Die Heilung (Operation) der Brüche besteht darin, daß die vorgefallenen Eingeweide in ihre Höle zurückgebracht und die Ränder der Bruchöffnung (Bruchspalte) wieder vereinigt werden, um einem neuen Austreten der Eingeweide vorzubeugen. Bei eingeklemmten Brüchen wird auch zuweilen die Heilung auf diese Art versucht, freie Brüche aber überläßt man sich selbst. Die Bruchoperation ist in vieler Beziehung ein schwieriges Unternehmen, das nur von darin sehr geübten Thierärzten ausgeführt werden soll, mit dem Bemerken, daß trotz aller Sorgfalt bei der Operation die Thiere doch nicht immer vor der Gedärmentzündung und dem Tode gesichert werden können.

5. Von dem Hautungeziefer.

§. 233.

Auf und in der äußeren Haut der nutzbaren Haus-
thiere findet man ziemlich häufig Schmarozerthiere, von denen einige ihre ganze Lebenszeit darauf zubringen, andere da-

gegen nur so lange auf den Thieren verweilen, bis sie so weit ausgebildet sind, daß sie ihren Lebensunterhalt anderswo finden können. Da diese Schmarozer den Hausthieren nicht nur durch ihr Kriechen, Beißen, Bohren u. d. gl. lästig sind, sondern auch auf Kosten ihrer Säfte sich ernähren und ausbilden, so ist es erklärlich, wie manche Kälber, Lämmer und Schweine, auf denen sich derlei Ungeziefer bis ins Unglaubliche vermehrt hat, allein dadurch in Abmagerung und Kraftlosigkeit verfallen, und endlich zu Grunde gehen müssen. Zu dem Hautungeziefer rechnet man vorzugsweise die Läuse, die Engerlinge und die Maden in den Geschwüren.

Die Läuse des Viehes haben Gestalt und Natur mit denen des Menschen gemein, nur sind sie etwas größer; ihre Fortpflanzung geschieht durch Eier (Nisse), welche mittelst eines klebrigen Saftes an den Haaren befestigt sind. Die Anwesenheit der Läuse auf einem Thiere gibt sich theils durch die glanzlosen mit Rissen besetzten Haare theils durch kahle Flecken kund, welche an solchen Stellen entstehen, wo sich die Thiere öfters reiben, um der lästigen Empfindung, die ihnen dieses Ungeziefer verursacht, zu steuern. Beim Ueberhandnehmen der Läuse entsteht allgemeine Abmagerung des von ihnen besetzten Körpers. Dieses Ungeziefer findet sich häufiger beim Jungvieh und bei schlechtgenährten Thieren als bei erwachsenen und wohlbeleibten Stücken, und seine Vermehrung wird überhaupt durch Unreinlichkeit und unterlassene Hautpflege begünstigt. Nach gewissen Krankheiten des Jungviehes erscheinen zuweilen die Läuse in kurzer Zeit in so großer Anzahl unter und über der Epidermis, daß man diesen Zustand für eine besondere Krankheit (Läusefucht) halten könnte. Die Läuse gehen in Ställen, wo das Vieh gedrängt beisammen steht,

von einem Thier auf das andere über, sie halten sich dabei aber, wie bereits angedeutet worden, an die jugendlichen, mageren und kränklichen Organismen. Bei den Schweinen findet man, wenn sie nicht besonders reinlich gehalten werden, fast beständig Läuse, sie vermehren sich jedoch selten so, daß sie den Thieren nachtheilig würden.

Wenn die Thiere gut gefüttert und reinlich gehalten werden, so bekommen sie selten Läuse, oder diese verlieren sich nach und nach von selbst, wenn das Thier, auf dem sie sich eingenistet haben, in bessere Fütterung und Pflege kommt. Ein einfaches und unschädliches Mittel zur Vertilgung der Läuse ist die Aschenlauge, womit man die Thiere am ganzen Körper wäscht, und bevor sie noch gänzlich trocken geworden sind, striegelt oder abbürstet. Dieses Verfahren muß täglich eine ganze Woche hindurch wiederholt werden. Eine Salbe aus Schweinfett und pulverisirten Sabadillsamen tödtet die Läuse gewöhnlich nach der ersten Einreibung. Tabakabkochung, die graue Salbe und viele andere Mittel haben dieselbe Wirkung. Die Schafe verlieren nach der Schur gewöhnlich die Läuse von selbst; sonst vertilgt man bei ihnen dieses Ungeziefer durch einmalige Waschung mit Seifensiederlauge. Bei den Schweinen kann jedes der genannten Mittel angewendet werden.

§. 234.

Im Frühlinge und Sommer legt die Rinderbremse ihre Eier mittelst eines Legestachels in die Haut des Rindviehes. Aus jedem dieser Eier entsteht ein Engerling, um welchen herum die Haut entzündet und beulenartig angeschwollen ist. Die Engerlinge (Innerlinge) sind dicke, weißliche, fußlose Maden (Larven), welche in der Haut

junger Rinder fast ein ganzes Jahr leben und im darauf folgenden Frühlinge das Thier verlassen, um sich zu verpuppen und zuletzt als vollkommene Insekten (Bremfen) die Rinder aufs Neue zu plagen. Diese Bremfen suchen sich im Freien vorzüglich das Jungvieh aus und setzen sich an solchen Körperstellen fest, wo sie sicher vor den Bewegungen des Kopfes und des Schweifes der Thiere ihre Eier in Ruhe absetzen können; daher findet man die meisten Beulen (Dasselbeulen) auf dem Rücken junger Rinder, die im Sommer die Weide besucht haben. In jeder dieser Beulen, die sämmtlich an der Spitze mit einer Oeffnung versehen sind, findet man nebst der Wade eine eiterartige Flüssigkeit, die derselben zur Nahrung dient. Eine geringe Anzahl solcher Beulen stört das Befinden der Thiere nicht; sind sie aber sehr zahlreich, so daß die Rinder damit wie übersätet sind, dann können sie eine jedoch bloß unbedeutende Abmagerung bewirken. Daher hat man zuweilen Ursache, die Engertlinge sobald wie möglich fortzuschaffen, welches leicht dadurch bewirkt wird, daß man an der bereits vorhandenen Oeffnung der Beule aus, mit einem spitzigen Messer einen Einstich macht und die so getödtete Wade herausdrückt. Sollte dieses Verfahren wegen Menge der vorhandenen Dasselbeulen zu mühsam sein, so kocht man etwa in 1 Maaß Seifenlederlauge $\frac{1}{4}$ Pfund Tabak ab, setzt der durchgeseihten Flüssigkeit 3 Loth Hirschhornöhl hinzu, und wäscht mit dieser Lauge den Rücken des Kindes täglich zweimal, wodurch die Engertlinge getödtet und durch Eiterung ausgestossen werden.

Außer den Bremfen legen auch andere Fliegen ihre Eier auf die Thiere zumal auf offene Schäden, worin sich dann die Maden entwickeln. Daß daher Maden besonders während der warmen Jahreszeit in den Geschwüren manch-

mal gefunden werden, ist eben so leicht erklärlich, als jene in Betreff der Heilbarkeit der Geschwüre von geringem Belange sind. Schweine mit großen niederhängenden Ohren bekommen leicht Risse in denselben, wenn sie der Wirkung der Sonnenstrahlen zur Sommerzeit lange ausgesetzt sind. In diese Hautrisse legen gewisse Fliegen ihre Eier, aus denen Maden entstehen, und man sagt dann: die Schweine haben Würmer in den Ohren. Die Thiere geben die Anwesenheit dieser Maden durch häufiges Schütteln des Kopfes, durch Scheuern an Pfählen und andern Gegenständen und durch das Kratzen an den Ohren mit den Hinterfüßen zu erkennen. Werden die Ohren mit Terpentindhl bestrichen, so gehen die Maden zu Grunde, und wenn man die Ohren noch ferner mit einer Salbe aus: Schweinfett 2 Loth und Terpentindhl $\frac{1}{2}$ Loth täglich einmal bestreicht, so heilen auch die Risse in kurzer Zeit.

Neunter Abschnitt.

Die Geburtshilfe.

1. Ueber Hilfeleistung bei den Geburten überhaupt.

§. 235.

Bei dem regelmäßigen Vorgang des Geburtsgeschäftes bedürfen die gebärenden Thiere von Seite der Viehzüchter keiner besonderen Hilfe, und es wird in dieser Beziehung allenthalben durch voreilige Eingriffe eben so viel geschadet, als durch besonnenes Abwarten in jeder Beziehung Vortheil erzielt wird. Das Geburtsgeschäft ist ein Naturvorgang, der wohl im Allgemeinen von dem Menschen erforscht worden ist, aber in seinen Einzelheiten bei weitem noch nicht so begriffen wird, daß man bei den Geburten das menschliche Handeln über die Bestrebungen der Naturkräfte stellen, oder daß man gar auf jenes sich verlassen und diese entbehren könnte. Doch kann zuweilen der regelmäßige Geburtsvorgang gestört werden durch Hindernisse, die in dem Mutterthiere, oder in der Frucht, oder in anderen Umständen gegründet sind, und die von den

gewöhnlichen Naturkräften nicht überwunden werden können; in solchen Fällen steht es dann der Kunst zu, die Natur zu unterstützen, was in jedem Falle damit zu geschehen hat, daß die Hindernisse aus dem Weg geräumt werden. Da man bei keiner einzigen Geburt voraus wissen kann, ob dieselbe mit oder ohne Hindernisse ablaufen werde, so folgt daraus, die Thiere in diesem wichtigen Acte nie ohne Aufsicht eines dieses Vorganges einigermaßen Kundigen zu lassen, zumal bei Geburten, die während der Nacht vor sich gehen. Trotz aller Aufmerksamkeit geschieht es aber doch sehr oft, daß die Thiere unbewacht und doch glücklich ihre Jungen zur Welt bringen. Daraus folgt zwar nicht, daß man die Thiere während des Gebärens ohne Aufsicht lassen soll, sondern es liegt darin bloß der deutliche Beweis, daß die Geburten ohne alle Hilfeleistung glücklich vor sich gehen können, im Widerspruch mit manchen Viehwärtern, Viehzüchtern u. d. gl. welche glauben, daß ohne ihre Beihilfe, welche sich nicht bloß auf Beobachtung beschränkt, sondern wirkliche Handanlegung in sich begreift, keine Geburt mit erwünschtem Erfolge zu Stande kommen könne. Unter diesen Leuten herrscht fast allgemein die Meinung, daß der Geburtsact nie zu schnell vor sich gehen könne und daher immer zu beschleunigen sei, angeblich um die Mutterthiere bald von ihrer Last und ihren Schmerzen zu befreien. Das Eingeben reizender und erhitzen der Arzneien vor der Geburt, das Sprengen der Wasserblase sobald man ihrer nur habhaft werden kann, das Anziehen an den Füßen und dem Kopfe des Jungen sobald sie mit der Hand erreicht werden können, sind allgemein übliche Eingriffe, die wirklich oft dazu dienen, daß die Jungen eher zur Welt kommen, mitunter aber auch die Veranlassung sind, daß an und für sich regelmäßige Ge-

burten, die einen glücklichen Erfolg gehabt hätten, wenn man ihnen freien Lauf gelassen hätte, zuletzt ohne Nachtheil für das Mutterthier oder für das Junge nicht vor sich gehen können. Es liegt im Plane der Natur, daß in dem Gebäracte der Fötus nur allmählig und periodisch in den Geburtswegen vorgedrängt werde, damit einerseits der Muttermund und die Scheide Zeit genug haben, sich den Dimensionsverhältnissen des eintretenden Fötuskopfes zu accommodiren, anderseits aber das Mutterthier in seinen Anstrengungen ruhige Zwischenräume habe, während welcher es zum abermaligen Drängen frische Kräfte sammeln kann. Geht manche Geburt durch die alleinigen Anstrengungen des Mutterthieres leicht und rasch vor sich, so beruht dieses auf besonders günstiger Disposition der Geburtswege für den Durchgang des Fötus, welcher letztere dabei weder die Geburtstheile beleidigt noch selbst Schaden leidet; ganz anders aber verhält es sich bei der künstlichen Beschleunigung des Gebäractes, weil dadurch die Geburtswege unvorbereitet ausgedehnt und deßhalb gequetscht werden, der Fötus aber durch das Anziehen an seinen Gliedern ohne Noth gezerrt und oft gefährlich verletzt wird. Die künstliche Beschleunigung der Geburt erweist sich daher bei den regelmäßigen Fällen, welche zum Glücke auch die gewöhnlichsten sind, als ein voreiliger Mißgriff, sie wird aber in gewissen regelwidrigen Zuständen des Geburtsprocesses ein unabweisbares Mittel, welches, wenn auch mit einigem Nachtheile verbunden, doch noch größeren Schaden verhütet. Der vorsichtige Landwirth als Viehzüchter wird daher, in Würdigung des bereits Gesagten, während des Gebäractes der Thiere, so lange er im regelmäßigen Vorschreiten begriffen ist, keinerlei künstliche Eingriffe dulden; wenn aber die Geburtsthätigkeit nachdem sie schon begon-

nen hatte, ins Stocken geräth, wird er auch unverzüglich die Ursache des letzteren erforschen und wo möglich beseitigen oder beseitigen lassen.

Unter den Hausthieren gebären die Kühe am schwersten, die Stutten weit leichter, ohne Schwierigkeiten das Schaf, am leichtesten das Schwein. Es gilt daher das weiter unten zu Sagende auch vorzugsweise nur für Kühe und Stutten. Die erste Geburt ist in der Regel immer etwas langwieriger als die späteren, auch versprechen ein regelmäßiger Körperbau, mittlere Größe, breites Kreuz, weit auseinander stehende Hüften, die eher magere als fette Körperbeschaffenheit, frommes Betragen der Mutterthiere leichte und glückliche Geburten.

2. Hindernisse des Geburtsvorgangs von Seite des Mutterthieres.

§. 236.

Wenn der Fötus in den Geburtswegen nicht vorrückt, obgleich seit dem Anfange der Wehen schon eine geraume Zeit (1 bis 2 Stunden) verflossen und das Fruchtwasser abgegangen ist, so findet man die Ursache davon nicht selten in einer gewissen Kraftlosigkeit, wovon das Mutterthier unmittelbar vor dem Eintritte der Wehen oder im Verlaufe des Geburtsvorganges befallen wird. In diesem Falle sind die Wehen schwach und von kurzer Dauer, allmählig schwinden sie gänzlich. Der Kopf des Thieres ist nach der Seite zugekehrt, die Augen liegen tief in ihren Hölen, der Puls ist klein und schnell, die Wurzeln der Ohren und Hörner zeigen beim Anfühlen verminderte Lebenswärme. Diesem Zustande muß bald abgeholfen werden, weil sonst

nicht nur das Junge im Mutterleibe abstirbt, sondern auch das Leben des Mutterthieres in hohem Grade gefährdet ist. Man gebe daher unverzüglich Reizmittel wo möglich in Form von warmen Eingüssen. Dazu eignen sich Chamillen- Pfeffermünzen- Melissenthee, Wein und Bier, denen man 1 Loth Ingwer oder Zimmetpulver zusehen kann. Zu gleicher Zeit lasse man in die hintere Bauchgegend Weingeist oder Kamphergeist einreiben. Wenn darauf starke Wehen eintreten, so wird auch der Fötus bald vorrücken und die Geburt glücklich vollendet werden; aber gewöhnlich sind die wiederkehrenden Wehen nur schwach und vermögen nicht den Fötus in Bewegung zu setzen, auch treten zuweilen ungeachtet man die Thiere mit Reizmitteln so zu sagen überschüttet hat, gar keine Geburtsanstrengungen ein. In beiden letztgenannten Fällen muß die dem gebärenden Thiere zur Fortbewegung des Fötus mangelnde Druckkraft dadurch ersetzt werden, daß man von der Scheide aus diejenigen Theile des Jungen erfaßt, welche voranliegen (vorliegen), und durch Anziehen an denselben den ganzen Fötus zum Vorrücken bringt. Der nähere Hergang dieses Verfahrens (Geburtsbeschleunigung) besteht in Folgendem: Ein in geburts-hilfflichen Dingen wenigstens nicht ganz unerfahrender Mann führe seine Hand allmählig und vorsichtig zwischen den Wurflippen in die Scheide ein, und suche in der Richtung zum Muttermund, und wenn es nöthig ist, durch denselben soweit vorzudringen, bis die Vorderfüße und der Kopf erfaßt, und wenn sie nicht in der normalen Lage sind, zurechtgelegt werden können, worauf man mit dem Anziehen beginnen muß. Insbesondere ist noch zu bemerken, daß die Nägel an den Fingern der einzuführenden Hand früher beschnitten werden müssen, letztere aber selbst mit Oehl oder Fett bestrichen werden soll; die Finger sollen beim

Einführen in die Scheide mäßig ausgestreckt sein und sich einander mit den Spitzen so berühren, daß die Hand einigermaßen die Gestalt eines Kegels annimmt; das Vordringen in der Scheide hat allmählig und mit leichten Drehungen der Hand zu geschehen; das Ziehen am Fötus muß abfazweise vorgenommen werden, so zwar, daß die jedesmal dabei anzuwendende Kraft sich allmählig verstärke und ebenso allmählig nachlasse; was die Richtung betrifft, in welcher angezogen werden soll, so ist zu bemerken, daß sie nicht ganz horizontal sondern etwas gegen den Erdboden geneigt sein muß; um ferner diese Hilfeleistung ausführbar oder hinlänglich wirksam zu machen, ist es nothwendig, daß das Thier dabei stehe oder zum Stehen gebracht werde, seine Unruhe und Widersetzlichkeit muß durch das Zusammenwirken einiger Männer, die daselbe zu händigen haben, für den, der die vorliegenden Fötustheile aussucht, unschädlich gemacht werden; die beim Anziehen zu verwendende Kraft soll nicht übermäßig sein, was der Fall ist, wenn auf einmal mehrere Personen anziehen, oder wenn, wie es schon vorgekommen ist, an einen Strick, der einerseits an dem Jungen befestigt ist, anderseits Zugthiere angespannt werden, und es ist leicht ersichtlich, daß eine so roh vollzogene Geburtsbeschleunigung für das Mutterthier, für das Junge und für den Eigenthümer davon nicht anders als zum Nachtheil ausschlagen kann. Um bequemer und mit Nachdruck anziehen zu können, bedient man sich der sogenannten Geburtschlinge, die in dem Falle, wo die Füße des Fötus noch nicht weit in der Scheide vorgedrungen sind, fast unentbehrlich ist. Diese Schlinge ist ein 5 — 6 Fuß langes, 1 — 2 Zoll breites und etwa 2 Linien dickes aus Flachse oder Hanf gewebtes Band, welches an beiden Enden durch sich selbst gezogen werden kann, und daher

zum Umschlingen eines oder beider Vorderfüße geeignet ist; doch muß man, wenn keine solche Geburtschlinge vorhanden ist, im Nothfalle seine Zuflucht zu einem Stricke nehmen. Das Anlegen geschieht, indem man mit einer Hand, deren Finger von der Schlinge umgeben sind, in die Geburtswege eindringt, eine Klaue oder einen Huf des Fötus auffucht, die Schleife durch passende Bewegung der Finger an den Fuß anlegt, und bis wenigstens über das Fesselgelenk hinausschiebt. Auf gleiche Weise verfährt man mit dem Anlegen der Schlinge um den andern Fuß und läßt, während man stets bemüht ist, etwa vorhandene unregelmäßige Lagen der Füße mit Hilfe der Hand zu verbessern, die außerhalb der Scheide befindlichen Enden der Schleifen von einem Gehilfen anziehen. Statt der Geburtschlinge, oder zugleich mit derselben, verwendet man zuweilen die Geburtshalfter zur Beschleunigung des Fötusdurchganges. Die Geburtshalfter hat die Gestalt einer gewöhnlichen Halfter, ist aber aus starken, 2 Zoll breiten Hautbändern verfertigt, und kann leicht um den Kopf der Frucht ange-schlungen und zusammengezogen werden. Sie eignet sich besonders für diejenigen Fälle, wo eine stärkere Kraft zur Ausziehung des Jungen erfordert wird; doch ist es von großem Vortheile, wenn gleichzeitig auch mittelst der Schlingen an den Füßen gezogen werden kann.

Oft rückt die Frucht nicht vor, obgleich die Wehen regelmäßig und kräftig genug sind, wenn nämlich, was bei Erstgebärenden nicht selten ist, die Geburtswege entzündlich angeschwollen sind. In diesem Falle muß Leinöhl oder eine Abkochung von Keinsamen im lauwarmen Zustande in die Scheide eingespritzt werden, um die trockenen und gespannten Schleimhäute etwas zu erschlaffen und geschmei-

diger zu machen, wornach die Geburt nach Möglichkeit zu beschleunigen ist.

Zu den Hilfsmitteln, welche zur Beschleunigung der Geburt beitragen, muß man auch das absichtlich vorgenommene Sprengen der Wasserblase (Eihäute) rechnen. Wenn die Eihäute zu dick sind, so geschieht es zuweilen, daß die Blase trotz namhafter Spannung dennoch nicht berstet, wodurch die Geburt erschwert wird. Doch überwindet die Natur in seltenen Fällen diese Schwierigkeit, und es wird dann die Frucht in den Eihäuten eingehüllt geboren, was ihren Tod zur Folge haben kann, wenn diese Hüllen nicht schleunig entfernt werden. Wenn daher die Blase sich schon längere Zeit gebildet hat, und zwischen den Wurzeln ihre Stellung beharrlich einnimmt, obwohl mittlerweile von Seite des Thieres mehrere Wehen kräftig verarbeitet worden sind, oder wenn die Wehen allmählig schwächer werden und seltener wiederkehren, dann ist es Zeit die Blase zu entleeren (sprengen), was man mit den Fingernägeln oder mit einer Schere ohne Nähe zu Stande bringt. Nach Abfluß eines Theiles des Fruchtwassers treten starke Wehen ein, auf welche die Austreibung des Fötus bald erfolgt.

3. Hindernisse des Geburtsvorganges von Seite der Frucht.

§. 237.

Die gewöhnlichste Ursache des erschweren oder gar nicht erfolgenden Durchganges des Fötus durch die Geburtswege ist die fehlerhafte Lage des letzteren im Mutterleibe. Die reife Frucht muß mit dem Kopfe zuerst

in den Muttermund und in die Scheide eintreten, jedoch so, daß die Schnauze vorangeht und ihr beide Vorderfüße zur Seite liegen, wenn sonst durch sie die Geburt nicht ins Stocken gerathen oder gar unmöglich gemacht werden soll; jede andere Lage und Richtung des Fötus und seiner Theile muß als normwidrig (falsch) und gefährlich bezeichnet werden, daher hier der gewöhnlichsten fehlerhaften Lagen der Frucht Erwähnung geschehen soll.

Die fehlerhafte Fußlage besteht darin, daß ein oder beide Vorderfüße statt vorgestreckt und neben der Schnauze liegend in die Geburtswege zu gelangen, in den Knien gebeugt oder ganz nach rückwärts gebogen gelegen sind, so, daß bei den Geburtsanstrengungen nur der Kopf allein hervortritt. Diese Lage ist leicht erkennbar durch den gehemmten Geburtsvorgang und durch den bei der Untersuchung mit der Hand sich ergebenden Mangel der Vorderfüße bei Anwesenheit des Kopfes. Um in diesem Falle zweckmäßige Hilfe zu leisten, muß vor allem der schon zu weit in die Scheide vorgedrungene Fötus zu der Zeit, wo das gebärende Thier keine Wehen hat, wieder in die Gebärmutter zurückgeschoben werden, damit man in dem gewonnenen größeren Raume die Füße mit der Hand in die gehörige Lage bringen kann. Es ist von Vortheil, wenn die Füße nach der erlangten regelmäßigen Richtung mittelst Anlegung der Geburtschlinge vor dem Zurückweichen in die frühere Lage gesichert werden. Sind also durch diese Manipulation die Füße zurecht gelegt, so pflegt dann die Geburt ohne weiteren Anstand vor sich zu gehen.

Bei der fehlerhaften Kopflage gelangen bloß die Vorderfüße in die Geburtswege, der Kopf aber bleibt nach verschiedenen Richtungen umbogen in dem Fruchthälter zurück. Dieser Fehler wird erkannt, wenn man,

nachdem das Thier mehrere fruchtlose Geburtsanstrengungen gemacht hat, bei der Untersuchung mit der Hand (beim Zulangen) bloß die Vorderfüße nicht aber den Kopf vorgetreten findet. In diesem mißlichen Falle ist der Kopf entweder auf die Seite geneigt, oder über den Nacken nach rückwärts gebogen, oder endlich zwischen den beiden Vorderfüßen und gegen die Brust gekehrt; in keiner dieser Lagen kann aber der Kopf in die Geburtswege gelangen, und es muß, wenn die Geburt möglich gemacht werden soll, der Kopf eingerichtet d. h. in die normale Lage gebracht werden. Zu diesem Behufe wird gleichfalls der schon weit in die Geburtswege vorgedrungene Fötus in den Fruchthälter zurückgeschoben, sodann mit der Hand der Kopf desselben in die für den ungehinderten Vorgang der Geburt angemessene Lage gebracht und zur verläßlichen Erhaltung der letzteren die Geburtshälfter angelegt, deren Ende sich noch außerhalb der Scheide befindet und dazu dient, den Kopf beim Durchgang durch die Geburtswege durch gelindes Anziehen in der richtigen Lage zu erhalten. Statt der Geburtshälfter kann im Nothfalle auch die nach Art einer Hälfter zusammengesetzte Schlinge verwendet werden.

Fehlerhaft ist auch die mitunter vorkommende Steißlage, wobei die Frucht verkehrt im Fruchthälter liegt, so daß der Kopf derselben dem Grunde der Steiß dagegen der Mündung der Gebärmutter zugewendet ist. Dieser nur durch die Untersuchung mit der Hand zu erkennenden falschen Lage kann nicht abgeholfen werden, sondern man muß sich, da die Geburt in diesem Falle nicht unmöglich ist, damit begnügen, die Hinterfüße sammt dem Schweife der Frucht in die Geburtswege einzuführen, und muß mittelst an die Fußenden angelegter Schlingen so oft Wehen eintreten unter mäßigem Anziehen die Geburt befördern.

Wenn aber mit der Steißlage gleichzeitig fehlerhafte Lagen der Hinterfüße verbunden sind, d. h. wenn ein oder beide Hinterfüße statt gegen die Geburtswege gestreckt zu sein, in den Sprunggelenken gebeugt oder gar gegen die Brust zu gelagert sind, so ist die Hilfeleistung äußerst schwierig; jedenfalls müssen die Enden der Hinterfüße früher in die Geburtswege eingeführt werden, ehe an die weitere Beförderung der Geburt gedacht werden kann.

In seltenen Fällen ist die Lage des Fötus in der Art umgekehrt, daß seine Füße nach aufwärts der Rücken aber nach abwärts gerichtet sind, wobei bald der Kopf bald der Steiß in die Geburtswege hineinragt. Derlei Rückenlagen so zu ändern, daß der Fötus mit den Füßen nach abwärts komme, ist ein schwieriges nicht oft gelingendes Unternehmen. Falls es ganz oder zum Theile gelingt, muß man ferner dahinarbeiten, daß bei der Kopflage die Schnauze mit den Vorderfüßen, bei der Steißlage die Hinterfüße mit dem Schweife des Jungen zuerst in die Geburtswege eingeführt werden.

Außer den genannten fehlerhaften Lagen des Fötus findet man in seltenen Fällen auch andere Theile des Körpers z. B. den Rücken, das Kreuz, den Hals, die Weichen und den Bauch vorliegen, oder es ragen alle 4 Füße in den Muttermund hinein. In allen diesen Fällen ist die Herstellung einer Lage, in welcher der Fötus ungehindert durch die Geburtswege bewegt werden kann, ein selten ausführbares jedenfalls sehr schwieriges Unternehmen, so daß es, wenn man sich von der Unausführbarkeit der Lageverbesserung überzeugt hat, am gerathensten ist, die Kühe und Mutterschafe der Schlachtbank zu überliefern, bei Stuten jedoch kann durch einen geübten Thierarzt allensfalls die Fruchtzerstücklung mit dem Messer vollzogen werden,

wobei der Fötus stückweise aus dem Mutterleibe geschafft wird.

Ein zu großer und schwerer Körper der Frucht ist nicht selten bei den günstigsten Wehen und normaler Lage die Ursache, daß die Geburt nur langsam und mit großen Beschwerden vor sich gehen kann. Doch gelingt gewöhnlich die Entbindung durch langmüthiges, fortgesetztes und bedächtiges Hilfeleisten, welches erweichende Einspritzungen in die Scheide, die vorsichtige Nachhilfe mit der Hand, den zweckmäßigen Gebrauch der Geburtskalster und der Schlinge in sich begreifen muß. Eine an und für sich mittelmäßig entwickelte oder auch ungewöhnlich kleine Frucht kann gleichwohl relativ zu groß sein für die Geburtswege, wenn letztere von Natur aus ungewöhnlich enge sind oder durch entzündliche Anschwellung verengert werden. Diesen Uebelstand zu heben liegt außer dem Bereiche der Geburtshilfe, und es kann höchstens das Leben des Mutterthieres durch die Zerstücklung der Frucht gerettet werden.

Endlich ist noch einer Ursache zu gedenken, wodurch die schon weit vorgerückte Geburt ebenfalls ins Stocken gerathen kann, diese besteht darin, daß der Nabelstrang ein- oder mehrmal um den Hals des Fötus gewunden ist. Der durch die Umwicklung verkürzte und zugleich an den Eihäuten befestigte Nabelstrang, der übrigens an seiner Pulsation erkennbar ist, hemmt den Fortgang der Frucht in den Geburtswegen nicht unbeträchtlich und schnürt auch den Hals des Fötus auf eine bedenkliche Weise zusammen. Ist dieses Hinderniß erforscht, so muß es sogleich dadurch beseitigt werden, daß man den Nabelstrang durchschneidet.

Nach beendigter Geburt des Jungen folgt in der Regel auch bald mittelst neuer Wehen die Nachgeburt d. h. die Austreibung der noch im Uterus und in den Geburts-

wegen zurückgebliebenen Reste des Nabelstranges, der Eihäute und des Mutterkuchens. Verzögert sich der Abgang der Nachgeburt in seltenen Fällen über einen Tag, so kann man an dem Nabelstrange und denjenigen Theilen der Eihäute, die mit der Hand leicht zu erreichen sind, gelinde anziehen, um den zu festen Zusammenhang derselben mit den Wänden der Gebärmutter zu überwinden. Es gelingt selten auf diese Weise die vollständige Trennung der Eihäute von dem Fruchthälter zu bewirken, doch kann man in solchen Fällen mit Wahrscheinlichkeit darauf rechnen, daß mit der Zeit diese Lostrennung durch bloße Naturthätigkeit erfolgen werde. Wenn die Eihäute sehr lange im Fruchthälter zurückbleiben, so gehen sie in Faulniß über, und es entsteht ein stinkender Ausfluß aus der Scheide. Gegen dieses Uebel, woraus bössartige Krankheiten des Fruchthälters entstehen können, müssen Einspritzungen lauen Wassers mit Chlorkalk (auf 1 Maas Wasser 1 Loth Chlorkalk) in die Scheide angewendet und so lange fortgesetzt werden, bis die eingespritzte Flüssigkeit farb- und geruchlos abfließt.

4. Von der Frühgeburt.

§. 238.

Sehr häufig wird die Trächtigkeitszeit der Thiere widernatürlich abgekürzt, und es kommen die Jungen früher zur Welt als ihre Reife im Mutterleibe vollendet ist. Wenn diese zu frühzeitige Ausscheidung der Frucht bei den Kühen in den ersten 3 — 4 Monaten, bei den Stuten in den ersten 4 — 5 Monaten und bei den Schafen im ersten und zweiten Monate nach der Belegung geschieht, so kommt

die Frucht immer todt und von den Eihäuten umhüllt zur Welt, und der ganze Vorgang wird Fehlgeburt (das Verwerfen, Verkälben, Verkammen, der Mißfall, das Hinfchlingen, abortus) genannt. Wenn die Geburt bald nach der ersten Hälfte der Trächtigkeit erfolgt, kommt die Frucht zwar oft noch lebend aber haarlos und so wenig ausgebildet zur Welt, daß sie in kurzer Zeit stirbt; dieser Vorgang heißt Frühgeburt. Werden die Kälber und Füllen 8 — 10 Wochen, die Lämmer 2 — 3 Wochen vor der Zeit geboren, so können sie mit besonderer Sorgfalt wohl am Leben erhalten werden, diese jungen Thiere haben aber nur einen geringen Werth, weil sie selten gut gedeihen und stets klein, schwach und kränklich bleiben.

Anlage zum Verwerfen haben Thiere die zum ersten Male in zu jungem Alter trächtig werden, dann solche, die schon einmal abortirt haben, oder deren Mütter dem Abortiren unterworfen waren. Veranlaßt wird die Fehlgeburt durch Verkühlung, Erhizung, durch gewaltsame Anstrengung beim Ziehen, Springen und Misten, durch solche Arzneien und Gifte, die stark auf Darmentleerung und auf den Urinabgang wirken, durch die Fütterung mit übermäßigem Branntweinspühlicht, das Weiden auf bereiften Wiesen und Saaten, das Trinken des Schneewassers, Stöße, Schläge auf den Hinterleib, durch starke Aderlässe und verschiedene Krankheiten z. B. Koliken, Ruhren, Lösferdürre, Lungenseuche, Milzbrand. Die Erfahrung endlich lehrt auch, daß zu gewissen Zeiten aus unbekanntem Ursachen die Fehlgeburten ungewöhnlich häufig sind, während sie zu anderen Zeiten außerordentlich selten eintreten; zur Erklärung dieser Thatsache nimmt man eine eigenthümliche Luftverderbniß an, die mit Erzeugung eines eigenen

Miasma, welches in seiner Wirkung auf die trächtigen Thiere das Verwerfen verursacht, verbunden ist.

Selten gehen dem Verwerfen Vorboten voraus, und gewöhnlich wird dabei das ganze unverletzte Ei ohne besondere Beschwerden zur Welt gebracht. Nur wenn der Fötus seiner Reise schon ziemlich nahe ist, so gehen seiner Ausscheidung ähnliche Erscheinungen vorher, wie diejenigen sind, welche die Geburt einer reifen Frucht verkünden. Die Thiere verlieren die Fresslust, das Wiederkauen verschwindet, die Milch nimmt auffallend ab, und aus der Scheide fließt zuweilen eine röthliche Flüssigkeit. Selten ist man im Stande nach dem Eintritte dieser Vorboten das vollständige Zustandekommen des Mißfalles zu verhindern, Ruhe und Schonung des Thieres, mäßiges, leicht verdauliches Futter, eröffnende Klystire, bei sehr robusten Stücken ein Aderlaß und Salpetertränke sind die üblichen Mittel, mit deren Anwendung man sich bestrebt, den Fehlgeburtsact in seinem Beginnen zu ersticken, ein Bestreben, welches nur in seltenen Fällen mit dem erwünschten Erfolge gekrönt wird. Erfolgreicher als die Anwendung der Mittel um die begonnene Fehlgeburt aufzuhalten, sind die Maßregeln die man ergreift, um sie zu verhüten. Wenn in dieser Beziehung auf das was in Betreff der Ursachen des Verwerfens angedeutet wurde, gehörige Rücksicht genommen wird, und man im Stande wäre die Veranlassungen zu vermeiden, so würden keine Mißfälle mehr vorkommen. Allein es wird dem Viehzüchter niemals gelingen, den Abortus gänzlich zu verhüten, was in der Unmöglichkeit, die Ursachen gänzlich von den Thieren fern zu halten, gegründet ist; doch unterliegt es keinem Zweifel, daß dem größeren Theil der Fehlgeburten vorgebeugt werden kann. Bei den trächtigen Kühen insbesondere unterlasse man das Treiben

auf die Weide im Spätherbste, und im Winter auf die bereisten Saaten, und das Tränken im Freien an dem Wassertrog während der kalten Jahreszeit. Die Kartoffeln, Rüben und Kohlgewächse im gefrorenen Zustande von den trächtigen Thieren genossen bewirken ebenfalls leicht Abortus und sind um so mehr bei der Fütterung zu vermeiden, als ihr Genuß auch für das übrige Vieh mancherlei Verdauungsfehler und andere Nachtheile mit sich bringt. Mit gleicher Sorgfalt ist auch das trächtige Vieh von dem Saufen aus Pfützen und stehenden Wässern überhaupt abzuhalten. Bei den Schafen überdieß muß beim Durchreiben durch enge Räume z. B. durch Stallthüren, Thorwege u. d. gl. das Drängen verhütet werden, weil letzteres unvermeidlich mit gegenseitigen Druck auf den Hinterleib derselben und folglich auch auf das im Uterus enthaltene Ei verbunden ist.

5. Vorfall der Scheide und des Fruchthälters.

§. 239.

Sehr bedenkliche Folgen der Geburt, die oft bei den Kühen, höchst selten bei den übrigen Hausthieren vorkommen, sind die Scheiden- und Gebärmuttervorfälle, wobei nämlich die Scheide, oder die Gebärmutter, oder auch beide zugleich aus ihrer normalen Lage weichen und am Wurfe theilweise oder ganz zum Vorschein kommen.

Der Vorfall der Scheide kommt dadurch zu Stande, daß sich der mehr nach vorwärts gegen den Uterus zu gelegene Theil derselben in das hintere an den Wurf angrenzende Stück einsenkt, zurückgedrängt wird und

zuletzt zwischen den Wurstlippen im umgestülpten Zustande zum Vorschein kommt. Man erkennt dieses Uebel an einer verschieden großen, stark gerötheten häutigen Wulst, die zwischen den Wurstlippen sichtbar wird.

Der Vorfall der Gebärmutter besteht dagegen in dem theilweisen oder gänzlichen Hervorschieben dieses meist umgestülpten Eingeweides durch die Scheide und den Wurf nach außen; die innere Fläche der Gebärmutter wird also zur äußeren, und man findet dieses Eingeweide oft sammt der umgestülpten Scheide bis auf die Sprunggelenke herunterhängen. Zuweilen hängen noch die Eihäute sammt dem Nabelstrange an dem vorgefallenen (umgestülpten) Fruchthälter.

Wenn die vorgefallenen Eingeweide einige Stunden lang mit der Luft in Berührung gewesen sind, so werden sie allmählig blauroth und gehen in Entzündung über. Nach mehreren Stunden zeigen sich in den vorgefallenen Theilen die ersten Zeichen des beginnenden Brandes, der schnelle und unaufhaltsame Fortschritte macht, wenn nicht schnelle Hilfe geschafft wird, die jedoch bloß darin bestehen kann, daß die ausgetretenen Eingeweide wieder in ihre normale Lage zurückgebracht werden.

Die Ursachen des Vorfalles der Scheide sind: schwere Geburten, übermäßiges Drängen, unverhältnismäßige Größe der Leibesfrucht und rohes Verfahren bei der Geburtsbeschleunigung; unter gleichen Umständen kommt auch der Vorfall und die Umstülpung des Fruchthälters zu Stande. Ist die Nachgeburt zu fest mit der Gebärmutter verwachsen, so kann die Umstülpung der letzteren auch bewirkt werden, wenn man um den Abgang der Eihäute nach der Ausscheidung des Fötus zu befördern, an den Resten des Nabelstranges und der Häute kräftig anzieht. Die gänzliche Um-

Stülpung der Gebärmutter zieht natürlich auch den Vorfall der Scheide nach sich. Kühe mit sehr weitem Becken verfallen leicht in dieses Uebel, welches sich übrigens einmal dagewesen bei jeder nachfolgenden Geburt zu wiederholen pflegt.

Die Behandlung des Scheidenvorfalles besteht in der sorgfältigen Reinigung des vorgefallenen Theiles von anstehendem Schmutze mittelst lauwarmen Wassers, in dem Einschmierem mit Butter oder Leinöhl und in dem behutsamen Zurückschieben mit den Fingern in die natürliche Lage. Der Scheidenvorfall kommt zuweilen schon vor der Geburt zum Vorschein, namentlich bei Kalbinnen, und muß eben so behandelt werden wie ein in Folge der Geburt entstandener. Die vorgefallene Gebärmutter muß, so wie man sie gewahrt, alsbald mit lauwarmen Wasser gereinigt werden. Dabei muß man untersuchen, ob sie schon vom Brande ergriffen ist oder nicht. Ist dieses der Fall, so ist es rathsam, das Thier sogleich abzu Schlachten zu lassen, weil ein brandiger Uterus, auch wenn er glücklich in seine Lage zurückgebracht worden ist, in jedem Falle eine lebensgefährliche Krankheit und sehr oft den baldigen Tod veranlaßt. Ist der Uterus bloß entzündet, oder im günstigeren Falle, noch nicht krankhaft afficirt, so wird er nach vorausgegangener Reinigung und behuthsamer Entfernung der noch anhängenden Eihäutereste, falls die Kuh liegt, auf reinliches Stroh gelegt, falls sie aber steht, von zwei Männern mit untergehaltener Futterschwinge getragen und mit Dehl oder Butter in seinem ganzen Umfange reichlich bestrichen, damit er wieder geschmeidig und zum Einrichten geeigneter werde. Die eigentliche Einrichtung (*repositio*) des Uterus wird vorgenommen, indem ein Mann seine Faust an den tiefsten Theil des von zwei Gehülften getragenen herab-

hängenden Eingeweides ansetzt und daran allmählig nachschiebt, während die Gehülfsen zuerst die vorgefallene Scheide dann die angrenzenden Wände des Uterus in den Wurf hineinbringen. Drängt die Kuh stark, so müssen die Repositionsversuche unterbleiben, und es soll erst nach beendigtem Drängen, dann aber um so eiliger vorwärts gearbeitet werden. Hat man etwa die Hälfte des Fruchthälters in die Scheide hineingebracht, so kann mit größerer Kraft nachgeschoben werden, um den Grund in die Beckenhöhle vollends hineinzudrängen; doch muß auch hierbei mit Vorsicht verfahren werden, um das Zerreißen der Häute des Fruchthälters zu verhüten. Sobald der Grund des Uterus an seinem Orte ist, beginnt letzterer sich zusammenzuziehen, und das Drängen kehrt nun seltener wieder. Die Reposition ist viel leichter und ohne Gehülfsen ausführbar, wenn die Umstülpung des Uterus unvollkommen und somit dieser nur zum Theil vorgefallen ist. Nach vollendeter Zurückbringung der Scheide oder des Uterus muß sogleich dafür gesorgt werden, ein neues Vorfallen dieser Eingeweide, wozu sie so große Neigung haben, zu verhindern. Dazu eignet sich die Anlegung des sogenannten Vorfalgeschirres oder das Heften der Wurfslippen. Das Vorfalgeschirr ist gewöhnlich eine Seilerarbeit, kann aber auch aus Leder angefertigt werden, und besteht im Wesentlichsten aus einem Brusttheil und einem Hinterstück, dieses bedeckt den Wurf in Gestalt eines Netzes und ist mit dem Brusttheil, welches wie ein Kummer wirkt und für das Ganze den Stützpunkt bildet, durch zwei Paar Stricke oder Riemen, wovon eines über den Rücken das andere unten am Bauche gegen den Brusttheil hin verläuft, in Verbindung gesetzt. Fehlt ein kunstgerechtes Vorfalgeschirr, so kann im Nothfalle ein Garnstrang in der Mitte unterbunden und so an

den Wurf angelegt werden, daß die eine Hälfte über dem Scheweife angezogen wird und für den Rothabgang eine Deffnung läßt, während die andere Hälfte beide Wurfslippen umfaßt. An jedem der beiden Enden des Garnstranges wird nun ein Strick befestigt, und zwar so, daß der eine mit zwei gleich langen Enden oben über den Rücken wegläuft und bis zu den Schultern reicht, der andere aber vom unteren Theile des Garnstranges zwischen den Hinterbeinen durch bis zum Euter geht, sich hier in zwei Enden theilt, wovon ein jedes zur Seite des Euters, am Unterbauche und der Unterbrust verläuft, dann zwischen den Vorderbeinen durchgeführt und zuletzt mit den auf den Schultern liegenden verbunden wird. Das Hefen der Wurfslippen geschieht mit einer dazu geeigneten Nadel (Hefnadel), in welche ein schmales Bändchen gefädelt wird, eine Operation, die wenig gebräuchlich ist, und mit Rücksicht auf die leichte Ausführbarkeit des erstgenannten Sicherungsverfahrens entbehrlich ist. Der unangenehmste Zufall nach der Reposition ist das Drängen; man begegnet demselben durch das Eingeben von Baldrianthee, wovon alle Stunden etwa $\frac{1}{4}$ Maas lauwarm einzugießen ist. Endlich ist noch besonders in Erinnerung zu bringen, daß die Reposition des Uterus begünstigt und sein Vorfallen erschwert wird, wenn man den Fußboden, auf dem die Kuh steht, so einrichtet, daß er vorne tiefer und hinten erhöht ist.

6. Das Kalbefieber.

§. 240.

Bei den Kühen tritt als sehr gefährliche Folgekrankheit der Geburt zuweilen das Kalbefieber auf, ein entzündliches Leiden des Bauchfelles und der Gebärmutter, das Eiterung und brandige Zerstörung in diesen Eingeweiden zur Folge hat. Das Eigenthümliche, wodurch sich dieses Uebel von einer gewöhnlichen Bauchfell-Gebärmutterentzündung unterscheidet, besteht im Wesentlichsten darin, daß das gleichzeitige Fieber bei dieser den entzündlichen bei jenem dagegen den fauligen Charakter an sich trägt. Das Kalbefieber verläuft sehr rasch und endigt innerhalb des Zeitraumes von 4—7 Tagen meistens mit dem Tode. Zwei bis drei Tage nach der Geburt bricht es aus, und äußert sich durch einen starken Fieberfrost mit darauf folgender schnell wechselnder Körperwärme, durch sehr beschleunigten Puls und pochenden Herzschlag, mangelnde Fresslust und gänzliches Versiegen der Milch; die Thiere stehen unruhig und beschwerlich, und zeigen beim Aufstehen und beim Niederlegen eine auffallende Unbehüllichkeit in dem Hintertheile, allmählig nimmt die Muskelschwäche so zu, daß sie beständig liegen, der Mist geht unwillkürlich und dünnflüssig ab, und es erfolgt der Tod unter allgemeinen krampfhaften Zuckungen. Tritt die Krankheit mit milderem Symptomen auf, so kann sie auch in Gesundheit übergehen, in welchem Falle man gewöhnlich nach Abnahme der Fiebersymptome einen Schleimfluß aus der Scheide beobachtet.

Eine besondere Anlage zum Kalbfieber haben jüngere wohlgenährte Kühe. Zu warme Ställe, Verklüftung, ganz vorzüglich aber schnell beendigte, dem Anscheine nach sehr leichte und glückliche Geburten, zumal wenn diese künstlich beschleunigt worden sind, werden allgemein für die veranlassenden Ursachen des Kalbfiebers gehalten.

Die gegen dieses bössartige Uebel bisher in Anwendung gebrachten Heilmethoden konnten den Verlauf desselben weder im Wesentlichen ändern, noch in den schweren Fällen den Ausgang in den Tod verhindern; die übrigens seltenen leichteren Fälle, wo die Arzneimittel zu nützen schienen, gehen auch sich selbst überlassen durch die bloße Naturheilskraft in Genesung über. Es ist aber auch schwer abzusehen, was bei einer Krankheit, wovon das örtliche Leiden als Entzündung fortdauert, während der übrige Organismus faulig ergriffen ist, eine Heilmethode, die vorzugsweise gegen das eine oder das andere gerichtet ist, nützen soll. Es sind daher laut Erfahrung diejenigen, welche in der Behandlung des Kalbfiebers zu den antiphlogistischen Mitteln ihre Zuflucht genommen haben, eben so unglücklich gewesen, wie andere, die den reizenden und stärkenden Arzneien huldigten. Unter diesen misslichen Umständen kann es gleichwohl nicht gefehlt sein, wenn man den kranken Kühen die sorgfältigste diätetische Pflege angedeihen läßt; man sorge also für reinliche Ställe, mäßig warmen Stall, Bedeckung des Kreuzes, der Lenden und des Bauches mit warmhaltenden Kissen, für hinlängliches überstandenes Trinkwasser, und gebe zur Nahrung Mehls tränke, gekochte Rüben oder Kartoffeln, jedoch in kleinen Portionen, bloß bei Verstopfung des Darmkanals mache man Gebrauch von den antiphlogistischen Purgirsalzen, bei

vorhandener Diarrhöe jedoch verfahre man nach den üblichen Grundsätzen, um sie zu stillen oder zu beschränken.

Ähnlich dem Kalbefieber der Kühe verhalten sich auch die unter gleichen Verhältnissen nach der Geburt erscheinenden Krankheiten der Stutten, Schaf- und Schweinmütter; doch sind sie wegen ihrer Seltenheit noch nicht genügend erforscht worden.

7. Krankhafte Zufälle, denen die jungen Thiere bald nach der Geburt und während der Saugezeit unterworfen sind.

§. 241.

Bald nach der Geburt stellt sich bei den jungen Thieren sehr häufig Nabelentzündung mit Hitze, Schmerz und beträchtlicher Geschwulst derjenigen Bauchgegend, wo sich der Nabelstrang einpflanzt, ein. Erreicht diese Entzündung einen hohen Grad, so gefellt sich starkes Fieber hinzu, und die Krankheit endet mitunter auch tödtlich. Dieses Uebel entsteht, wenn bei irgend einer Gelegenheit während oder nach der Geburt der Nabelstrang zu stark angezogen und auf diese Weise die Nabelgegend empfindlich beleidigt (gezerrt) worden ist. Um die Nabelentzündung zur Zertheilung oder wenigstens zur gutartigen Eiterung zu bringen, lege man die jungen Thiere auf trockene Streue, und halte sie am ganzen Körper sorgfältig warm, die entzündliche Geschwulst aber umhülle man mit feuchtwarmen Umschlägen. Falls der Uebergang in Eiterung eintritt, sorge man für Reinigung der eiternden Stelle mit lauem Wasser, wenn aber nach Abfluß des Eiters die Vernarbung zu langsam vor sich geht, so muß diese durch Be-

streichen mit einer Salbe aus Schweinfett und Kampher befördert werden.

Zuweilen sind die neugeborenen Thiere so schwach, daß sie sich weder zu erheben im Stande sind, noch an das Euter zu gelangen vermögen; man muß ihnen daher etwas frisch gemolkene Muttermilch in kurzen Zwischenräumen so lange eingießen, bis sie die zum Stehen und Saugen erforderliche Kraft erlangt haben. Nach schweren Geburten und den dabei nöthig gewordenen Hilfeleistungen, zumal wenn dazu Schlingen erforderlich waren, wird bei den jungen Thieren gleichfalls ein krankhafter Zustand hervorgebracht, in welchem sie sich weder zu erheben vermögen noch sonst die gezerzten Glieder frei bewegen können. Man muß ihnen daher zum Saugen behilflich sein, in die leidenden Glieder aber wird mit gutem Erfolge Branntwein eingerieben, die aufgeschürften Hautstellen dagegen sind mit einer Salbe aus Fett und Kampher zu bestreichen.

Zuweilen stellen sich bei den neugeborenen Thieren, die das Darmpech noch nicht entleert haben, kolikartige Zufälle ein, wobei sie sehr unruhig sind, fortwährend drängen, als wollten sie den Mist absetzen und das Euter und die Muttermilch verschmähen. Diese Zufälle sind eben so schmerzhaft als gefährlich, und es ist daher mit der Hilfe nicht lange zu warten. Man nehme $\frac{1}{2}$ Seidl Chamillenthee, löse darin 1 Loth Bittersalz auf, setze noch 1 Loth Leinöhl hinzu, und gebe das Ganze auf einmal als Einguß, der nach $\frac{1}{2}$ Stunde zu wiederholen ist, wenn die Kolikerscheinungen während dieser Zeit noch nicht nachgelassen haben. Gleichzeitig oder auch früher müssen Klystire aus lauem Wasser mit Zusatz von Kochsalz beigebracht und alle Viertelstunden wiederholt werden.

Durch Erkältungen und fehlerhafte Muttermilch entsteht bei den Jungen sehr leicht Durchfall mit Zwang, in Folge dessen sich Abmagerung, große Muskelschwäche und bei Nichtberücksichtigung von Seite des Viehzüchters auch der Tod einstellen kann. Man muß in diesem Falle die kranken Jungen warm halten und vorzüglich die Bauchgegend mit warmhaltenden Stoffen bedecken. Innerlich gebe man jede zweite Stunde $\frac{1}{2}$ Seidl Chamillenthee mit einem Kaffeelöffel voll Magnesia, welche früher mit einem halben Eidotter abgerührt worden sein muß. Läßt die Diarrhöe nach, so werden genannte Mittel immer seltener gegeben und zuletzt ganz ausgesetzt. Eine Hauptücksicht bei den Diarrhöen der saugenden Jungen verdienen in allen Fällen ihre Mütter; man muß nämlich die Fütterung der letzteren so einrichten, daß die Verdauung gut von statten gehe. Schlechtes, saures, gefrorenes Futter ist ihnen gänzlich zu entziehen, und falls sie an verdorbenem Magen, Magensäure und Diarrhöe leiden, so müssen sie alsbald nach den für solche Krankheitsfälle angegebenen Regeln behandelt werden.

A n h a n g.

Von dem Obductionsverfahren.

Viele dunkle Krankheitsfälle können bloß dadurch gehörig aufgeheilt werden, daß man die umgestandenen Thiere eröffnet, um die in den einzelnen Organen vorkommenden Veränderungen sammt den an verschiedenen Orten abgesetzten Krankheitsprodukten zu entdecken, und um aus diesen Folgen auf die Ursache d. h. auf die vorausgegangene Krankheit schließen zu können. Auch die Ursachen der Krankheiten lassen sich mitunter durch dieses Verfahren erkennen. Der eigentliche Thierarzt soll daher den Sectionen der gefallenen Thiere die größte Aufmerksamkeit zuwenden; aber auch der Landwirth, der so oft in die Lage kommt, die Stelle des Thierarztes vertreten zu müssen, wird mit den nöthigen anatomischen und pathologischen Kenntnissen ausgerüstet zuweilen nicht ohne Nutzen die Section unternehmen. Er kann daraus zu Zeiten eine Seuche erkennen während sie noch im Entstehen ist, und zur Erhaltung seines übrigen Viehes frühzeitig die geeigneten Maßregeln ergreifen, er kann zur Einsicht der Krankheitsursachen kommen, und durch Abhaltung derselben von den gesunden Thieren sich manchen Verlust an Vieh erspa-

ren. Doch müssen die Erwartungen, welche man an die Sectionsbefunde stellt, immer sehr bescheiden sein. Im gemeinen Leben ist man geneigt zu glauben, die Aerzte brauchen nur sich des Sectionsmessers zu bedienen, um das Wesen der Krankheiten durch und durch zu erkennen; allein das Wesen des Lebens sowohl des gesunden als auch des kranken ist nicht Gegenstand menschlicher Erkenntniß, und so wie man am kranken Organismus bloß die Aeußerungen (Symptome) der Krankheit erkennen kann, eben so findet man auch nach dem Tode mittelst der Section nichts als Wirkungen des krankhaften Lebensprocesses in Gestalt von materiellen Veränderungen der thierischen Gebilde, wobei zu bemerken ist, daß sich von diesen materiellen Veränderungen nur diejenigen auffinden lassen, welche durch ihre deutlich hervorstechenden Eigenschaften leichter in die Sinne fallen, während die feineren Abweichungen sich fast durchgehends der Beobachtung entziehen.

Bei der Obduction todter Thiere ist das Verfahren folgendes: Nach Besichtigung der Außenfläche und vorgenommener Prüfung derselben auf etwaige Verletzungen, Wunden, Geschwülste, Aufreibungen einzelner Körpergegenden, Ausflüsse aus den nach außen sich öffnenden Eingeweidehöhlen, wird zur Section des Thieres geschritten.

Um ein Thier gehörig zu öffnen, legt man es auf den Rücken gerade ausgestreckt, und läßt es durch Gehülfen in dieser Lage erhalten, dann wird ein Schnitt durch die Haut gemacht, der an der Hinterlippe des Mauls anfängt, über das Kinn mitten durch den Kehlgang, den unteren Hals- und Brusttheil bis zum hinteren Ende des Brustbeins fortgeht, und von da über die Mitte des Bauches bis zum After verlängert wird, jedoch so, daß dabei Nabel, Euter, Schlauch und Hodensack verschont bleiben,

während der Schnitt an diesen Theilen seitwärts vorübergeht. Eben so wird die Haut an den Extremitäten der Länge nach durchschnitten, und darauf die allgemeine Decke, so wie es gebräuchlich ist, von dem Körper abgezogen.

Nun wird zur Eröffnung der Bauchhöhle geschritten, weshalb man zuerst in der Gegend des Nabels die Bauchdecken so durchschneidet, daß man in die gemachte Spalte den Zeige- und Mittelfinger bringen kann. Indem man sich dieser Finger als Schutzmittel für die Baueingeweide gegen das zu tiefe Eindringen des Messers bedient, führt man letzteres, die Schneide nach aufwärts gekehrt, durch die Bauchwände nach vorne bis zum Brustblatt, nach rückwärts bis zur Leistengegend, sodann wird auf gleiche Weise von der Nabelgegend aus ein Querschnitt nach beiden Seiten bis zur Wirbelsäule gemacht. Die durch den Längen- und Querschnitt entstandenen vier Lappen der Bauchdecke werden zurückgelegt und die Eingeweide aus der Bauchhöhle herausgenommen. Zuerst unterbindet man den Mastdarm und durchschneidet ihn hinter der Unterbindung, hierauf unterbindet man die Futterröhre nahe am Zwerchfelle und durchschneidet sie vor der unterbundenen Stelle. Die Gedärme werden unter behutsamer Durchschneidung des Gefäßes aus der Bauchhöhle herausgezogen, eben so werden auch die Milz, die Leber, die Nieren, die Harnblase und die Geschlechtsorgane nach und nach herausgenommen und zur weiteren Untersuchung auf ein Brett gelegt.

Zur bequemerer Eröffnung der Brusthöhle werden früher die vorderen Extremitäten abgenommen, darauf die Rippenknorpeln beiderseits durchschnitten, und sammt dem nunmehr mit den Rippen außer Verbindung gesetzten Brustbein bei Seite gelegt. Nach Eröffnung der Brusthöhle läßt

man den Kopf, so weit als möglich, ausstrecken, und durchschneidet die Gegend des Kehlgangs so, daß das Messer im Maule zum Vorschein kommt, wo dann nach allen Seiten hin die Zunge, der Kehlkopf und Schlundkopf losgetrennt werden können. Hierauf wird die Zunge aus der gemachten Oeffnung hervorgezogen, der Schlund- und Kehlkopf sammt der Luft- und Futterröhre vom Halse losgetrennt, demnächst aber die Luströhre sammt der Lunge aus der Brusthöhle herausgenommen, Kehlkopf, Schlund, Luft- und Futterröhre so wie das Lungenparenchym werden der Länge nach aufgeschnitten, und dasselbe auch mit dem Herzbeutel und dem Herzen vorgenommen.

Zur Eröffnung der Schädelhöhle durchschneidet man quer mit einer Säge den oberen Theil des Stirnbein's etwas oberhalb der Augenhöhlen, dann auf beiden Seiten das Schläfenbein in der Nähe des Scheitelbeines der Länge nach, endlich das Hinterhauptbein, so daß die quer zu sägende Rinne mit den bereits gemachten Einschnitten der Schläfenbeine zusammentreffen muß. Man hat beim Durchsägen der Schädelknochen darauf zu achten, daß das Gehirn und seine Häute nicht verletzt werden, weshalb man sogleich die Säge wegzulegen hat, wenn der Widerstand der härtern Knochenmasse und das dabei zu hörende eigenthümliche Geräusch nachlassen, der noch rückständige Zusammenhang aber muß mit einem in die gesägten Rinnen eingeschobenen Meißel hebelartig überwunden werden. Das Gehirn sammt seinen Häuten wird nun etwas gehoben, und die Nerven und Gefäße, von denen es an der Schädelbasis festgehalten wird, werden nacheinander, zuletzt die Verbindung des kleinen Gehirns mit dem Rückenmarke nahe am großen Hinterhauptloche durchschnitten. Nach Beseitigung aller dieser Widerstände kann das gesammte Eingangs-

weide der Schädelhöhle herausgenommen werden, worauf es von seinen Häuten entblößt und so durchschnitten wird, daß man zur Ansicht seiner Substanz, seiner Hölen und Adergeflechte gelangt.

Nächst dem Gehirn sind die Stirn-, Nasen- und Maulhöhle zu untersuchen, wobei die betreffenden Knochen ebenfalls zu durchsägen sind. Um das Rückenmark zu untersuchen, wird eine mühsame Arbeit erfordert, die darin besteht, daß jeder einzelne Wirbelknochen mit Meißel und Hammer gespalten werden muß. Zuweilen sind endlich auch die Gliedmassen, die Gelenkhölen derselben, die Hufe und Klauen zu untersuchen.

Bei der Section der Pferde hat man hauptsächlich auf folgende Erscheinungen zu achten, und sie als Zeugen vorausgegangener Krankheiten anzusehen: Aneinander gereibte knotige Beulen an der Haut deuten auf den Hautwurm, Nasenausfluß und blasse geschwürige Nasenschleimhaut auf Noß, feststehende harte oder weiche Geschwülste hinter den Gaumachen auf Drüsenleiden, eine elastische Beutelgeschwulst auf einen Bruch; ein geröthetes Aussehen der Hirnhäute, von Blut strotzende Gefäße derselben und des Hirnmarks beobachtet man nach vorausgegangener Congestion oder Entzündung dieser Organe; Eiter und Serum in der Schädelhöhle oder in den Gehirnhölen deuten auf vorausgegangene Gehirnentzündung; Wasserblasen (Hydatiden) im Gehirn sind Ursache mancherlei Krankheiten, des Kollers, des Schwindels, der Epilepsie u. d. gl.; weß und weich findet man zuweilen das Gehirn nach dem Koller; die Nasenschleimhäute sind geröthet, mit eiterartigem Schleime überzogen oder auch mit Geschwüren besetzt nach dem Strengel, den Drüsen, dem Noße und der Lungensucht; Röthung der Schleimhaut in der Luftröhre, schau-

miger Schleim, Eiter, Tuberkelmasse in derselben werden nach Luftröhren- und Lungenentzündung, nach chronischem Husten, Dampf und Lungenucht angetroffen; fremde von außen eingedrungene Körper in dem Kehlkopfe, in der Luftröhre oder in ihren Aesten werden zuweilen nach dem Erstickungstode gefunden; Wasser in der Brusthöhle und Verwachsung der Lunge findet man nach vorausgegangener Brustfellentzündung, stellenweise Entartungen der Lungensubstanz in härtliche käseartige Massen, oder in eine eiterartige Flüssigkeit, nach deren Entfernung in der Lungensubstanz eine nestförmige Lücke zurückbleibt, deuten auf Lungenucht, Verdichtungen aber des Lungengewebes, wodurch letzteres an Masse zunimmt, schwerer wird und im Wasser unterstinkt, zeigen die vorausgegangene Lungenentzündung an; Wasser im Herzbeutel ist ein Produkt der Entzündung dieses Gebildes; das Zwerchfell hat zuweilen Risse in Folge schwerer Koliken (Windkoliken); in der Bauchhöhle deuten vorhandenes Wasser auf Bauchfellentzündung, ausgetretene Futtermassen auf Verstopfung des Magens, Urin auf Verstopfung der Urinblase; von Gasen übermäßig aufgetrieben findet man den Darmkanal nach Ueberfütterung, Windkolik und verhaltenem Mistabgang, wobei zu bemerken kommt, daß wenn nicht gleich nach dem Tode die Section vorgenommen wird, die Gasentwicklung auch eine Folge der durch das Aufhören des Lebens entstandenen Gährung der im Darmkanal enthaltenen Futtermassen zu sein pflegt; die stark geröthete Schleimhaut des Magens und ihre leichte Abstreifbarkeit beobachtet man nach Magenentzündung; Pferdebremsenlarven finden sich zuweilen in großer Anzahl im Magen, ohne daß ihr Vorhanden bei Lebzeiten durch Verdauungsstörungen angedeutet worden wäre; nach Kolikzufällen muß der Inhalt des Magens und der Gedärme

genau durchsucht werden, ob nicht Reste von beigebrachten Giften, ein Uebermaß von Arzneien, unverdautes Futter, unverdauliche Stoffe, Würmer u. d. gl. aufgefunden werden können; starke Röthung der Gedärme findet sich nach Kolik und Gedärmentzündung ein; eine knotige Beschaffenheit der Leber, Steine und Hydatiden in derselben findet man häufig bei alten abgezehrten Pferden, eine mißfärbige, mürbe oder mit schwarzrothem Blute überfüllte und vergrößerte Milz nach dem Milzbrande; starke Röthung, Vereiterung und Steine in den Nieren findet man nach Entzündung dieser Organe, nach dem Blutharnen und anderen Harnbeschwerden, eine dunkelroth gefärbte Harnblase und Risse in derselben nach Entzündung, Brand dieses Organes und nach Harnverhaltung.

Bei der Untersuchung todter Thiere sind folgende Veränderungen besonders zu beachten: Gelbe Sulze oder gelbröthliches Wasser enthaltende Beulen von verschiedener Größe in der Haut, ausgebreitete Geschwülste der letzteren, die beim Anfühlen knistern (Windgeschwülste), sind Folgen des Milzbrandes, wenn er unter der Form der Karbunkeln und des rauschenden Brandes auftritt; Bläschen und Eiter an den Klauen deuten auf Klauenseuche, Geschwürchen um das Flossmaul und an der Zunge auf Maulweh; ein größeres aber tief gehendes Geschwür in der Zungensubstanz auf Zungenanthrax; dunkelroth aussehendes Muskelfleisch findet sich nach dem schnell tödtenden Milzbrand, nach der Trommelsucht, überhaupt nach Krankheiten, denen die Thiere in voller Lebenskraft und in kurzer Zeit erliegen; die Gehirnhäute sind geröthet und die Gefäße der Schädelhöhle mit Blut überfüllt nach der Gehirnentzündung und nach dem Milzbrand, wenn er in der

Form des Blutrausches (Blutströmes) auftritt; fremde Körper in der Luftröhre findet man zuweilen nach dem Erstickungstode, und sie sind als die veranlassende Ursache des letzteren zu betrachten; Wasser in der Brusthöhle, Lymphersudate im geronnenen Zustand und hepatisirte Lungenparthien verrathen die vorausgegangene gemeine Brustfell- und Lungenentzündung so wie die Lungenfäule, die tuberkulöse Beschaffenheit des Lungenparenchyms aber die Lungensucht; nach fauligen Fiebern ist die Lunge weiß und blaß, nach der Trommelsucht und dem Lungenbrande dagegen von schwarzrothem Blute strotzend; nach der Franzosenkrankheit zeigen sich an den serösen Häuten in der Brusthöhle perlartige Auswüchse in großer Anzahl; Wasser, Eiter und blutiges Serum in der Brusthöhle bilden sich durch Entzündungen der serösen Ueberzüge der Bauchhöhle und der Baucheingeweide; die Leber ist nach fauligen Krankheiten weiß, blaß, mürbe und stellenweise mit Wasserblasen besetzt, nach dem Milzbrande wird sie bald blaß, bald dunkelroth und aufgedunsen gefunden; steinartige Verhärtungen im Leberparenchyme findet man bei den Kindern um so mehr, je älter sie sind, und man hat auf ihr Vorkommen kein besonderes Gewicht zu legen; die Gallenblase ist bald zu groß und strotzend wie nach der Löserdürre und zuweilen nach dem Milzbrande, bald kleiner als im normalen Zustande, mit Gallensteinen gefüllt, wenig und dickflüssige Galle enthaltend wie nach mancherlei fauligen Leiden; die Milz findet man nach dem Milzbrande oft, doch nicht immer, schwarzroth, um das Drei- bis Vierfache ihres normalen Volumens vergrößert, schwärzliches Blut enthaltend, ihr Gefüge locker, doch ist das so oft behauptete Zerfließen derselben in einen mißfärbigen Brei eine gewiß äußerst sel-

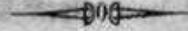
tene Folge der Milzbrandkrankheit; den Wauſt findet man nach der Trommelfucht von feſten, wäſſerigen und luſtigen Stoffen übermäßig ausgedehnt, was in etwas geringerem Grade auch nach dem Milzbrande und der Löſerdürre beobachtet wird; die innere Haut der Vormägen und des Löſers zeigt ſich nach der Löſerdürre zu wenig feucht und entzündlich geröthet, die enthaltenen Futtermaffen ſind etwas trockener als gewöhnlich, doch nie zu Staub zerreiblich; den Labmagen und die Gedärme findet man ebenfalls nach der Löſerdürre ſtark geröthet, doch trifft man alle jene Erſcheinungen, die nach der Rinderpeſt in den Mägen und den Gedärmen zu Tage kommen, nicht ſelten auch nach der Lungenſeuche, dem Milzbrand, dem gaſtriſchen Fieber und nach Ruhren; geronnenes Blut im Mastdarm findet ſich nach einer übrigens ſeltenen Milzbrandform, die man Lendenblut nennt; die Nieren und die Harnblase zeigen ſich bald entzündlich geröthet, bald mit Harnſteinen angefüllt und im eiternden Zuſtande nach Nierenentzündung, Blutharnen und Harnverhaltung; die Gebärmutter durch Eiterung oder Brand theilweiſe zerſtört verrieth das Kalbfieber oder eine Entzündung dieſes Eingeweides nach dem Vorfall deſſelben, der zu ſpät eingerichtet worden iſt.

Bei der Section der Schafe ſind beſonders folgende krankhafte Veränderungen ins Auge zu faſſen: Ein magerer mit verworrener Wolle bedeckter ſtellenweiſe kahler und mit Grinden beſetzter Körper deutet auf Räude, die von ausgetretenem Blute ſtark geröthete Innenseite der Haut auf Milzbrand (Blutkrankheit); Röthung der Hirnhäute, eine oder mehrere Wurmblaſen auf der Oberfläche

des Gehirns, Schwund des letzteren und der Schädelknochen an den Stellen, wo sich die Wurmblasen ausbreiten, sind die beständigen Zeugen der Drehkrankheit der Kammern; Bremsenlarven in den Stirnhöhlen findet man nicht nur bei Kammern, die bei Lebzeiten zu den sogenannten Schleuderern gezählt wurden, sondern auch bei vielen, die durch keinerlei Symptome das Vorhandensein derselben verrathen haben; blasser Augenniederbindehaut, welke Zunge, Lockerheit der Zähne, bleiches Aussehen sämtlicher Schleimhäute, wassersüchtige Geschwülste an den unteren Theilen des Halses, des Bauches und an den Extremitäten, seröse Ansammlungen in der Brust und Bauchhöhle, große, bleiche Leber, wässrige Galle, Egeltschnecken in der Gallenblase und den Gallengängen, endlich Wasserblasen auf den serösen Ueberzügen der Bauch- und Brusteingeweide sind Zeichen des fauligen Zustandes überhaupt, und werden daher besonders nach den Krankheiten gefunden, die unter den Namen der Bleichsucht, Fäule, Egelkrankheit und Wassersucht bekannt sind; dünne Würmer in der Luftröhre und ihren Verzweigungen und tuberkulöse Beschaffenheit der Lunge findet man nach der Lungensucht, der wurmigen Lungenseuche und nach dem chronischen Husten; die Milz ist nach der Blutsenche beträchtlich vergrößert, zuweilen mürbe, fast immer mit schwarzrothem Blute überfüllt; die Gedärme endlich, besonders die dicken, zeigen sich nach der Ruhr stets eutzündlich geröthet.

Bei der Section der Schweine sind besonders die Zunge in Bezug auf den Zungenanthrax, die Luftröhre und der Rachen in Bezug auf die Bräune und das Mus-

felleisch wegen der Finnenkrankheit zu untersuchen. Andere Krankheiten, die beim Borstvieh gewöhnlich mit dem Tode enden, z. B. der Milzbrand und die Lungenentzündung verrathen sich durch krankhafte Veränderungen der betreffenden Organe, wie sie bei den gleichnamigen Krankheiten der anderen Hausthiere angedeutet worden sind.



Sinnstörende Druckfehler.

Seite 42	Zeile 18	lies Dupplikatur	statt Dupplibatur
" 72	" 8	" erfordert	" fordert
" 76	" 15	" Chylus	" Chymus
" 78	" 8	" Uebermaß	" Uedermaß
" 78	" 9	" je	" ja
" 78	" 11	ist nach und: dem einzuschalten	
" 78	" 17	lies gehenden	statt gehende
" 84	" 5	ist von wegzulassen	
" 88	" 19	lies andere	statt andern
" 241	" 21	" geneset	" genesen
" 298	" 1	" 11. Rinderpest	" Rinderpest
" 327	" 4	" Ausschläge	" Aus schläge
" 353	" 21	" umschtigen	" unschtigen
" 386	" 8	ist nach Substanz: ersetzt wird ein-	zuschalten
" 405	" 23	lies Hinterkniee	statt Hinterbeine.

Schleimhäute, fadenförmige 1 — 2 Zoll lange Würmer (Fadenwürmer, Luftröhrenkrieger), deren Anwesenheit die Luftwege in einen gereizten, durch oftmaligen anstrengenden Husten erkennbaren Zustand versetzt. Wenn bei einem solchen Hustenanfalle durch die Nase oder das Maul gedachte Würmer ausgeworfen und bemerkt werden, so ist die Diagnose dieser Krankheit sicher gestellt. Uebrigens sind damit behaftete Schafe schwach, träge, bleiben klein und mager. Ihre äußere Haut so wie die Schleimhäute des Mauls und der Augen sind blaß, die Nasenschleimhaut gewöhnlich geröthet und mit klebrigem Schleim bedeckt. Ihr Puls ist vermehrt, das Athmen mühsam, auffallend, beim Liegen noch beschwerlicher. Die weiße Hornhaut ist perlblau, die Pupille erweitert. Der Gang der Krankheit ist langsam, doch gehen viele Lämmer schon in einigen Wochen zu Grunde. Bei der Section findet man die Schleimhäute der Bronchien und ihrer Aeste geröthet und mit einem schaumigen Schleim, in dem sich hier und da die Würmer befinden, bedeckt. Die Lungensubstanz ist zuweilen stellenweise tuberkulös oder hepatisirt.

Die Ursachen dieser Krankheit sind noch ins Dunkel gehüllt; doch beschuldigt man vorzugsweise: schlechte Pflege, Futtermangel, naßkalte Luft, kranke Mutterthiere u. d. gl. Ob die entwickelte Krankheit durch den Athem, den Schleimausfluß oder die Wurmeier von den kranken Schafen auf gesunde übergehen kann, ist unentschieden.

Therapie. Diese Krankheit ist schwer zu heilen. Innerlich hat man mancherlei Mittel gerathen, welche die Verdauung befördern, die Blutmischung verbessern und überhaupt gegen den fauligen Zustand wirken, als: Enzian, Wermuth, Kastanienrinde, Eisenvitriol, Salmiak, Wachholderbeeren. Nebstbei ist gute Pflege und ein trockener,

mäßig warmer Stall, gutes Futter der Heilung förderlich. Man hat auch zur Tödtung der Würmer das Einathmen eines Rauches durch angezündete Hornspäne, Haare, Federn u. d. gl. erregt, empfohlen. Wenn dieser Versuch im geschlossenen Raume vorgenommen wird, so muß man mit gehöriger Vorsicht zu Werke gehen, um die Thiere nicht durch Uebermaß von Rauch und irrespirablen Dämpfen zu ersticken.

7.

Die Lungenfucht.

§. 171.

In früheren Zeiten hat man unter Lungenfucht (Lungenschwindsucht, phthisis) eine von Entzündung herrührende Lungenvereiterung verstanden, von welcher nebst Respirationsschwierigkeiten ein schleichendes die Körpermasse nach und nach verzehrendes Fieber (febris hecticæ) unterhalten werde. Gegenwärtig sucht man den Hauptgrund dieser Krankheit in einer eigenthümlichen krankhaften Mischung des Blutes. Letzteres sucht sich seiner fehlerhaften Bestandtheile dadurch zu entledigen, daß es während seines Durchgangs durch gewisse Eingeweide darin dieselben in Gestalt rundlicher, käsiger Massen (Tuberkeln) absetzt. Diese Tuberkeln verdrängen, wo sie sich bilden, die gesunde Substanz, und finden sich in gewissen Organen bald zerstreut, bald so dicht bei einander, daß einzelne Theile ganz daraus zu bestehen scheinen. Ihre Größe findet man verschieden, von der mit freiem Auge nicht wahrnehmbaren Kleinheit bis zu dem Umfang eines Taubener's. Diese Tuberkel-

Schaf und Schwein, weniger das Pferd Anlage besitzen. Auch die pflanzenfressenden wilden Thiere, sogar Vögel und Fische sollen davon befallen werden. Als Karbunkelkrankheit befällt der Milzbrand gewöhnlich die Rinder, in der Form der Blutsenche die Rinder und Schafe, als Anthraxhalsweh die Schweine, mitunter auch die Pferde, als Zungenanthrax das Kind. Den schnellsten Verlauf nimmt der Milzbrand bei den Schafen und Rindern. Erwachsene, kräftige, wohlgenährte Thiere werden in der Regel am ehesten von der Seuche ergriffen und schnell hinweggerafft. Es ist bereits bemerkt worden, daß alle Umstände, die die brennstoffigen Bestandtheile des Blutes vermehren, die Anlage zum Milzbrand in hohem Grade steigern; aber was die veranlassenden Ursachen selbst betrifft, so gibt es fast keine Schädlichkeit des Futters, des Getränkes, der Luft, der Verwendung und Pflege, die nicht schon dafür angesehen worden wäre. Leppige Fütterung, fette Weiden, der Uebergang von Futtermangel in den Ueberfluß, Mehl- und Honigthau, Wald- und Sumpfpflanzen, verdorbenes, versäuertes, verdunstetes, faulendes, staubiges, ausgelangtes Heu, der Weidegang und die Stallfütterung, Schnee- Sumpf- Teich- und Pfützenwasser, Wassermangel, greller Bitterungswechsel, anhaltende, heiße, trockene, oder auch nasse schwüle Bitterung, starke Anstrengung und Bewegung u. s. w. sind schon in einigen Fällen als Ursachen angesehen, in andern wieder frei gesprochen worden. Die Unzulänglichkeit alles dessen einsehend fühlten sich einige im Eifer, die Entstehung der Seuche zu erklären, gedrungen, auch ein Milzbrandmiasma und ein Milzbrandkontagium anzunehmen. Was ersteres betrifft, so läßt sich das zeitweilige Vorhandensein eines krankmachenden Stoffes in der Luft, dessen subtile Natur

unbewaffneten und bewaffneten Sinnen entgeht, weder beweisen noch bestreiten. Für die Kontagiosität des Milzbrandes scheinen mehrere Beobachtungen aus südlichen Ländern zu sprechen. Bei uns zeigen sich das Blut und andere thierische Säfte zwar nicht kontagiös im vollen Sinne, aber doch als schädlich und giftartig auf Thiere und Menschen wirkend u. z. um so sicherer, wenn diese mit den Flüssigkeiten der an Milzbrand leidenden oder umgestandenen Thiere noch im lebenswarmen Zustande in lange und innige Berührung kommen. Die schädlichen durch Entzündung und Brand leicht tödtlichen Folgen treten aber am sichersten ein, wenn jene Flüssigkeiten auf verwundete Theile gelangen. Auch der Genuß der Milch und des gekochten Fleisches von mit der Seuche behafteten Thieren soll in einigen Fällen bei Menschen tödtliche Krankheiten veranlassen haben. Wenn daher dieser Krankheit die Bezeichnung kontagiös im strengen Sinne nicht zukommt, so ist sie doch wie eine solche zu beachten, zu fürchten und zu behandeln.

§. 192.

Die ärztliche Behandlung hat mit allen, man kann sagen, von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten versuchten Mitteln, gegen den Milzbrand im Allgemeinen ungünstig gekämpft. Diese Krankheit so wie andere Epizootien und Ansteckungsseuchen scheinen die nothwendigen Dysfer aus der Thierwelt liefern zu müssen, damit das Gleichgewicht und die Existenz der Massen im Reiche der organischen Wesen erhalten werde. Während so manche Seuchen die Vollstreckung gewaltiger Naturgesetze vermitteln, werden sich ihren Eingriffen die Heilkraft des Individuums und der Menschenverstand ohne Erfolg entgegen setzen. So