







RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT



2671 619 5

Die *Cn 741.*
veterinär-chirurgische

Instrumenten-, Verband- und Operationslehre.

Von

Dr. C. Falke,

Kustos des Großherzogl. zootomischen Kabinetts und Docenten der Thierheilkunde am
landwirthschaftlichen Institute zu Jena.



Leipzig.

Baumgärtner's Buchhandlung.

1848.

117

betriebswirtschaftlich

Handbuch der Betriebswirtschaft

und

Operationalrechnung

von

M. G. Hoff

Lehrer der Betriebswirtschaftlichen Fächer an der Universität zu Köln



1891

Verlag von J. Neumann, Neudamm

1891

V o r w o r t.

Die Tendenz vorliegenden Werckens habe ich bereits in der Vorrede zu meinem Lehrbuche über den Hufbeschlag und die Hufkrankheiten, welches im vorigen Semester bei demselben Verleger erschienen ist, ausgesprochen: Es ist zunächst als Leitfaden für Vorlesungen an landwirthschaftlichen Instituten bestimmt; es wird aber auch für angehende und praktische Thierärzte zufriedenstellende Anhaltspunkte gewähren.

Jena, im Oktober 1848.

Dr. Falke.

Dr. Galt.

Die Kunst, vorliegenden Beschäftigung habe ich bereits
in der Vorrede zu meinem Buche über den Schulbesuch
und die Unterrichtsmethoden, welches im vorigen Semester bei
demselben Verleger erschienen ist, auseinandergesetzt. Es ist
zunächst als Leitfaden für die Vorlesungen an Landwirthschafts-
lichen Instituten bestimmt; es wird aber auch für andere
und praktische Lehranstalten nützlich sein. Hoffentlich
wird es.

Stettin, im October 1848.

Dr. Galt.

I n h a l t.

	Seite
Die Instrumenten- und Verbandlehre.	1
Begriff von Instrument oder Chirurg. Werkzeug, Binden, Verband- mitteln, Verbandstücken, Bandage, Verband	3
Nothwendige Eigenschaften der chirurgischen Heilmittel	4
Die Instrumente.	6
Das Bistouri	6
Das Skalpell	6
Das Hufmesser, englische Wirtz- und Kinnmesser	6
Die Scheere	7
Die Säge	7
Der Meißel	7
Das Schabeisen	8
Der Knochenschaber, die Feile und Raspel, der Exfoliativ- und Perforativtrepän, die Knochenschraube.	8
Der Hebel	8
Die Klammer	8
Die Zange	9
Die Pincette	9
Das Gatter	9

	Seite
Die Nadel	9
Die Geste-, Unterbindungs-, Akupunktur-, Staar-, Impf-, Giterbandnadel.	
Der Stift	11
Der Trokar	11
Der Haken	11
Die Lanzette	12
Die Fliete und der Aderlassschnepper	12
Das Lorbeerblattförmige oder Knorpelmesser	12
Die Röhre oder Kanüle	13
Die Spritze	13
Die Sonde	13
Das Brenneisen	14
Die Geburtschlinge oder das Geburtsband	14
Die Geburtschalfster	15
Das Zangenband	15
Die Verbandmittel	16
Die Binden	16
Das Vorfallgeschirr	17
Die Beutel oder Suspensorien	18
Der Stiefel	18
Die Kopfkappe	18
Die Ohrenkappe für Hunde	18
Die Aderlasschnur	18
Der Aderdrücker oder Tourniquet	19
Der Bausch oder die Kompresse	19
Die Bourdonnets, Wicken, Meißel, Maschen	20
Das Stopfwerk	20
Die Schiene	21
Die Zwangsmittel	23
Die Bezäumung	23
Die Augenklappen	23
Die Presse	23
Das Stellen des Hintertheils in eine Gasse	23

Das Feststellen einer Körperpartie	24
Die Nothwand, der Nothstall, die Aufhebemaschine, der Hängegurt	24
Das Werfen	25
Das Ausbinden eines Fußes	27
Der Spannstock	27
Das Fesseln der kleinen Thiere.	27
Die Rückenlage	28
Die Operationslehre	29
Begriff von „Thierärztlicher oder vet. = chir. Operation“	31
„ „ „Operationslehre“	31
Vorsichtsmaßregeln für Operationen	31
Die chirurgische Untersuchung	37
Die Auskultation	37
Die Perkussion	41
Der Zug	43
Die Erweiterung	43
Der Druck	44
Das Reiben oder Frottiren.	45
Die Einreibung	45
Die Applikation des Pflasters	46
Der Umschlag.	46
Die Bähung	47
Das Bad	47
Die Räucherung	48
Die Applikation der Räuballen	48
Das Eingeben der Arzneien	48
Das Einspritzen, Einpinseln, Eintropfeln und Eingießen von Arzneien	49
Das Klystieren	50
Die Applikation eines Stückes von einer Lichtkerze und des Seisenzäpfchens.	50
Die Anwendung der Elektricität, des Galvanismus und Magnetismus	50

	Seite
Das Brennen	51
Die chirurgische Trennung	54
Die örtliche Entfernung der Haare	56
Der Einstich	56
Der Schnitt	57
Das Nadelstechen	57
Das Impfen	58
Die Applikation von Blutegeln	59
Die Eskarifikation	59
" " der Bindehaut	60
" " des Gaumens	61
" " des Euters bei Schafen	61
" " des Hufes	62
Der Aderlaß	63
Das Fontanell	71
Das Haarfeil oder Eiterband, Setaceum	71
Das Abblasen	73
Der Nervenschnitt	73
Der Beinhautschnitt	73
Trennungen mit Hammer und Meißel	74
Die Trepanation	74
Die Entfernung von After- und entarteten Gebilden	76
Die Amputation	79
Die Eröffnung von Höhlen	80
Die künstliche Eröffnung des Afteres	81
Die Abzapfung der vordern Augenkammer	81
Die Eröffnung der Eitergeschwulst	82
Die Eröffnung der Blutbeule	83
Die Eröffnung der Luftröhre	83
Der Pansenstich	86
Der Magenstich	87
Der Darmstich	87
Der Harnblasenstich	88
Der Gebrauch des Katheters	89

Die Extraktion fremder oder dem Organismus fremd gewordener Körper	90
Die Eröffnung der Dasselbeulen	91
Die Entfernung der Drehwürmer	91
Die Entfernung fremder Körper im Schlunde	92
Der Pansenschnitt	94
Die Geburtshilfe	95
" " bei Gebärmutter-Umdrehung	96
" " bei Verschließung des Gebärmuttermundes	97
" " bei fehlerhafter Lage eines Theiles	97
" " bei Steißgeburt	99
" " bei Rückenlage des Fötus	99
" " bei Querlage " "	100
" " durch Zerkügelung des Fötus	100
" " durch den Bauch=Fruchthälterschnitt	101
" " durch Durchschneidung des Mittelfleisches	102
" " durch Entfernung der todtten Frucht	102
Das Zersprengen der Eihäute	102
Die künstliche Frühgeburt	103
Diätetik der geborenen habenden Thiere	103
Behandlung des Gebärmuttervorfalles	103
Die Entfernung der Nachgeburt	103
Die Ersetzung organischer Theile	104
Die Vereinigung organischer Theile	105
Die trockene Naht	106
Die blutige oder Wundnaht	106
Die Behandlung der Geschwüre und Fistelgänge	111
Die Blutstillung	111
Das Tamponniren	112
Das Zudrehen der Blutgefäße	112
Die Gefäßdurchschlingung	113
Die Unterbindung	114
Die Verhinderung einer Blutung	116
Die Zurückführung und Zurückhaltung organischer Theile	116

	Seite
Die Verrenkung	117
Der Knochenbruch	117
Der Eingeweidebruch und Vorfall	117
Die temporäre Verschließung organischer Theile	118

I.

Die veterinär- chirurgische

Instrumenten- und Verbandlehre.

Ein Vorwort	117
Der Haupttext	117
Die Eingangsübersicht des Textes	117
Die verschiedenen Verhältnisse des Textes	118

I.

Die verschiedenen Verhältnisse

Instrumenten- und Verhältnisse

§. 1.

Instrument oder chirurgisches Werkzeug heißt eine jede Vorrichtung, durch die man drückend, bohrend, stechend, schneidend oder ziehend, zum Behufe ärztlicher Zwecke, resp. zur Ausübung vieler chirurgischer Operationen, auf den thierischen Organismus einwirkt und dadurch den Zusammenhang und die Form desselben und einzelner Theile insbesondere mehr oder weniger verändert.

§. 2.

Binden sind aus Leinwand, Flanell, Tuch und anderem geschmeidigem haltbarem Material gefertigte und eigenthümlich konstruirte Bänder, die für Heilzwecke, d. h. um entweder einer widernatürlichen Trennung des Zusammenhanges, oder dem abnormen Zusammenhange organischer Theile, oder einer Lageveränderung entgegen zu wirken, oder um organische Theile vor schädlichen äußeren Einflüssen zu sichern, unmittelbar auf dieselben oder auf anderweitige Verbandmittel aufgelegt werden. Solche Verbandmittel sind Charpie, Hans- oder Flachsberg; es werden dazu aber auch Fäden, Schnuren, Leinwand, Schienen u. dgl., die wieder zu Verbandstücken oftmals verbunden werden, gerechnet; die ganze Vorrichtung zu einem Verbande aber wird Bandage, und Verband endlich jede an einem Körpertheile angelegte Bandage genannt.

§. 3.

Nothwendige Eigenschaften dieser chirurgischen Heilmittel sind, daß

1. das Material genau der Bestimmung entspreche und in diesem Zustande erhalten werde.

Am besten werden die Instrumente in einem geheizten trocknen Zimmer auf wollenem Luche in einem besonderen Instrumentenschranke aufbewahrt. Geeignete leicht transportable Instrumente, die gewöhnlich oder für besondere Fälle und Operationen in der Praxis gebraucht werden, führt der Thierarzt in einem eigenen Etui bei sich.

Zeigen sich an den metallenen Instrumenten Rostflecke, so werden sie mit feiner, trockener Asche abgerieben und dann mit dem Perret'schen Bleiöle oder der Homberg'schen Salbe dünn überstrichen. Durch Bestreichen mit Kakaobutter oder indem man Kaoutschuk in gleichen Theilen Weingeist und Terpentinöl auflöst und mittelst eines Farbenpinsels diese Auflösung auf das ganz reine Instrument aufträgt und es trocknen läßt, soll man diese Instrumente gegen den Rost sichern. Vor dem Gebrauche wird das schneidende oder stechende, auf letztgenannte Art konservirte Instrument mit Del bestrichen, wodurch sich das Gummihäutchen auflöst.

Zur Bereitung des Perret'schen Bleiöls nimmt man $\frac{1}{2}$ Pfund reines Baumöl, setzt diesem in einem Porzellangefäße sechs Loth geschmolzenes Blei zu, gießt das Del in eine Bouteille, worin zwei Unzen Zinnober sind, verklopft die Flasche gut und läßt das Del zum Gebrauche stehen.

Homberg's Salbe wird bereitet, indem man reines frisches Schweinefett mit zerriebenem Kampfer in einem Topfe auf gelindem Feuer mischt. Der noch ganz warmen Masse setzt man Reißblei zu, bis sie eine Eisenfarbe bekommt. Diese Salbe streicht man warm auf.

Hat der Rost schon weit um sich gegriffen, so nimmt man ihn mit Schmirgelpulver und einem Stücke Weidenholzes weg und gebraucht dann noch das Bleiöl. Kräft aber der Rost noch tiefer, so muß man bei größeren Instrumenten zur Feile seine Zuflucht nehmen.

2. Daß sie wo möglich ohne schädliche Nebenwirkungen sind.

3. Die Konstruktion sey möglichst einfach und mache den

Operateur so wenig, als es nur thunlich ist, von Nebenums-
ständen und Gehilfen abhängig.

4. Dauerhaftigkeit, größtmögliche Brauchbarkeit für viele
und mannigfache Operationen und Wohlfeilheit sind noch an-
derweitige wünschenswerthe Bedingungen.

Wir betrachten nun einzeln und in ungekünstelter Reihenfolge vorerst
die Instrumente und dann die Bandagen und ihren Gebrauch, unterlassen
aber nicht, hier des Bades oder Waschschwamms wenigstens zu
gedenken, da er, mit Wasser mehr oder weniger getränkt, bei den mehre-
sten Operationen Anwendung findet.

Die Instrumente.

§. 4.

Die Bistouri's, Incisoria, sind Messer, deren Klinge in einem Schalenhefte mittels eines Nietes beweglich befestigt und in selbigem durch Zusammenlegen gleich den Taschennessern verborgen, aber zum Gebrauche zu Tage gelegt und durch einen Ring oder durch eine elastische Feder zum sichern Gebrauche festgestellt wird; oder deren Klinge in einer Schale oder Röhre verborgen liegt, aus der sie, behufs gefahrlosen Operirens in inneren Theilen, dort erst herausgeschoben und nach vollbrachtem Akte wieder zurückgezogen werden kann.

Man unterscheidet geballte, konkave, gerade, spitze, quer abgesezte, Knopfbistouri's, und besonderen Zwecken nach, Zistel-, Ueberbein-, = Kastrirmesser 2c. —

§. 5.

Die Skalpelle, Scalpelli, sind Messer, die aus einer Klinge bestehen, die mit dem Griffe fest verbunden ist.

Da sie schwerer zu transportiren sind, so werden sie im Ganzen für chirurgische Operationen seltener, als die Bistouri's, gewöhnlich aber für anatomische Arbeiten gebraucht.

Bald mehr den Bistouri's, bald den Skalpellen reihen sich manche andere Messer an, so das Hufmesser, das englische Wirt- und Rinnmesser, d. h. das zu einer Rinne ganz oder am obern Ende gekrümmte Messer für Hufoperationen.

§. 6.

Die Scheere, Forlex, schließt sich dem Skalpell an, denn sie ist gewissermaßen aus zwei durch einen Zapfen vereinigten Skalpellern zusammengesetzt, die beim Gebrauche hebelartig, deren Schneiden namentlich gegen einander wirken. Die Blätter dürfen deshalb nicht zu lang seyn.

Nach der Richtung der Blätter unterscheidet man

Incisions- oder gerade Scheeren, wo das eine Blatt am obern Ende stumpf, das andere spitz ist;

Hohlscheeren zum Ausrotten von Warzen, Polypen u. an tiefen Orten. Unter diesen steht die Haarscheere, die nur gröber gearbeitet ist.

Die Winkelscheeren, deren Blätter auf einen Rand gebogen sind, dienen bei Erweiterung von Fistelgängen.

Die Fontanellscheeren mit konkaven Schnittträndern, die zum Trennen der Haut vor dem Fontanellegen gebraucht werden.

Die Knochen-, resp. Koupirscheeren.

§. 7.

Die Sägen, Serrae, zeichnen sich durch scharfe Ränder an ihrer Kante aus. Nach ihren verschiedenen Zwecken und ihrer Form unterscheidet man messerförmige, Bogensägen, deren Blatt in einem eigenen Bogen festgestellt ist; Kreissägen (uneigentlich Trepane), deren Zähne auf ein cylindrisches Blatt gestellt sind, und die zur Entfernung von Knochen- und Hornpartieen gebraucht werden.

§. 8.

Meißel, Scalpra fabrilia, sind stählerne, am vordern Ende gewöhnlich flache, mehr oder weniger scharfe Stäbe, die durch Aufschlagen mit einem Hammer in Theile getrieben werden.

Man unterscheidet nach ihrer Form und Bestimmung Flachmeißel, Hohlmeißel, Knochenmeißel, Zahnmeißel u.

§. 9.

Die Schabeisen, Radulae, sind bald messer- und plattenförmig, und wirken somit vorzüglich durch Zug, (Knochen- oder Beinschaber); oder sägenartig, wie die Feilen und Raspeln, Limae, indeß andere eine mehr bohrende Wirkung haben. Zu diesen gehören der Exfoliativ- und Perforativtrepän und die Knochenschraube. Mit ersterem, dessen Krone eine viereckige, mit dem Stiele parallel stehende Platte ist, deren unterer Rand zur Hälfte nach rechts, zur Hälfte nach links schief abgeschliffen, scharf und in der Mitte mit einer Linienlangen Spitze versehen ist, schabt man dünne Späne von der Oberfläche kranker Knochen; mit dem Perforativtrepäne dagegen, welcher eine, gleichfalls mit dem Stiele parallel stehende pyramidenförmige Spitze mit zwei platten Flächen und mit zwei schräg abgeschliffenen scharfen Rändern hat, dünne Späne an dem Rande bereits schon gebohrter Oeffnungen ab. — Mit der Knochenschraube oder dem Trefond werden bereits ziemlich ausgebohrte Knochenstücke vollends herausbefördert.

§. 10.

Zur Heraushebung von Hornpartieen und eingedrückter Knochenstücke dienen auch die Hebel, Vectes s. Elevatoria.

An diese reihen sich wieder, gewissermaßen als doppelte Hebel, die Klammern, Zangen, Pincetten und Gatter an.

§. 11.

Die Klammern dienen zum Kastriren, zur Operation des Nabelbruchs, zum Stützen der Ohren und als Scheidenschließer bei Stuten.

§. 12.

Die Zangen, Forcipes, sind scheerenartige Werkzeuge, deren vordere Enden entweder in schneidende Blätter auslaufen, die zum Behufe des Abzwickens oder Extrahirens auf einander zu stehen kommen; oder die mehr oder weniger spitz auslaufen — Visitirzange —; oder die löffelförmig sind — Steinzange, Schlundzange, Kugelzange —; oder die auf ihren inneren Flächen mehr oder weniger vorspringende Zähne haben — Kornzange.

§. 13.

Die Pincetten sind feine Zangen mit feinen Querlinien auf der innern Fläche des vordern Endes ihrer Blätter zum Erfassen organischer Theile, auch zum Ausziehen fremder Körper; oder auch zum momentanen Verschließen von Kanälen, wie die Arterienpincette.

§. 14.

Die Gatter sind zum Auseinanderhalten. So das Maulgatter, der Augenspiegel, der Eingebezaum, das (früher gehandhabte) Instrument zum Aufbrechen des Maules beim Starrkrampf.

§. 15.

Die Nadel, Acus, besteht aus einem Metallstäbchen, dessen vorderes Ende spitz, indeß das andere stumpf ist. Man unterscheidet insbesondere Heftnadeln, Unterbindungs-, Staar-, Impf-, Citerbandnadeln und Nadeln zur Akupunktur.

§. 16.

Die Heftnadeln, Acus consuetos, sind an ihrem ersten Drittheil zweischneidig und auf die Fläche gebogen. Gewöhnlich findet sich am hintern Ende das Oehr zum Aufnehmen des einzuführenden Heftfadens oder Heftbändchens; zuweilen am hintern

Ende ein besonderer Nadelhalter oder eine Handhabe, indeß am vordern Ende das Dehr angebracht ist.

§. 17.

Die Unterbindungsnadeln, *Acus colligantes*, dienen zum Verschließen blutender Gefäße und Kanäle, und sind in der ganzen Fläche gebogen, sodaß sie einen Halbkreis beschreiben, deshalb *Acus semicirculares* genannt.

§. 18.

Die Nadeln zur Akupunktur sind nach Art der gewöhnlichen Stecknadeln gefertigt, einen bis drei Zoll lang, von Silber, Messing oder Stahl, welcher letztere durch Ausglühen seiner Sprödigkeit beraubt worden ist. Die Spitze ist fein und glatt, das hintere Ende mit einem Knöpfchen versehen, oder mit einem beweglichen Ringe zum Durchführen eines Verbindungsdrahtes.

§. 19.

Die Staarnadeln sind über 1—2 $\frac{1}{2}$ Zoll lang und cylinderförmig, in eine pfriemensförmige oder zweischneidige, entweder gerade oder auf die eine Fläche gebogene Spitze auslaufend. Am andern Ende ein Handgriff.

§. 20.

Die Impfnadeln sind verschieden geformt. Die Sieck'schen sind drei bis vier Zoll lang und haben ein vorderes Ende, das einem in der Länge durchschnittenen Gerstenkorne ähnlich ist. Die flache Seite ist für Aufnahme des Impfstoffs ausgehöhlt. Das hintere Ende läuft breit aus, oder ist zum Anschrauben eines runden Hefstes geeignet. Pessina empfahl Impfnadeln in Form einer Hohlsonde mit fein auslaufender Spitze, Kehl-Nadeln von löffelartiger Konstruktion.

§. 21.

Die Citerbandnadeln haben nicht immer ein scharfes, am wenigsten ein spitzes Vorderende. Das Dehr ist nach der Quere und zuweilen am vordern Ende angebracht. Um sie bequem in die Bindetasche bringen und transportiren zu können, theilt man große Citerbandnadeln öfters in zwei und drei Theile und verbindet dieselben beim Gebrauche durch die Schraube.

§. 22.

Der Stift, Stylus, entbehrt des Dehr's, hat aber dafür öfters ein Knöpfchen, wie die Stecknadeln für die umschlungene Naht.

§. 23.

Der Trokar, Acus paracentica, besteht aus einem pfriemenförmigen, geraden oder gekrümmten Spiese (Stilet), dessen Spitze platt oder pfeilsförmig, drei- oder vierkantig, konisch; dessen Stab rund, ovalrund, platt, dreikantig, gefurcht und mit einer geschlossenen oder durchlöcherten Kanüle überkleidet ist. Diese dringt zugleich mit in die Weichtheile ein und bleibt zur Entleerung gewisser Stoffe längere oder kürzere Zeit liegen, indeß das Stilet alsbald entfernt wird. — Das hintere Ende des Trokars hat gewöhnlich einen Hest. — Ein Trokar mit einer dazu gehörigen Spritze, der als „Fischer'scher Saugtrokar“ bekannt ist, wird zum Anbohren des Schädels drehfranker Schafe, und die Spritze namentlich zum Ausziehen der Flüssigkeit aus der Hydatide durch die Trokarröhre gebraucht.

§. 24.

Die Haken, Hamuli, sind theils ein-, theils mehrzinkig, theils spitz, theils stumpf. Nur mit ersteren dringt man in die

organischen Theile ein, und zieht sie nach Umständen hervor z. B. mit dem Aderhaken. Mittelft der stumpfen Haken hält man dagegen nur die natürlich oder künstlich getrennten Theile auseinander. Nur beim hakenförmig gekrümmten Hufräumer findet eine Ausnahme Statt.

§. 25.

Die Lanzette, *Lanceola*, ist ein spitzes, zweischneidiges, mit einer Schale beweglich verbundenes kleines Messer, dessen Spitze verschiedene Formen hat, wie die eines Hafer-, Gerstenkornes, eine Krümmung. Sie wird zum Aderlassen, Scarificiren, zur Entleerung der Abscesse und Phlyctänen, zum Impfen u. gebraucht.

§. 26.

An die Lanzette reiht sich die Fliete, nach *Botall Scalpulum Germanorum*, an; oder eine herzförmige Lanzette ist vielmehr auf das beinahe vordere Ende eines schmalen Stäbchens in einen rechten Winkel gestellt und das Ganze in eine Kapsel beweglich eingeschlossen.

Sie wird zum Aderlassen, Scarificiren und zur Eröffnung von Abscessen gebraucht.

§. 27.

Komplicirter ist der Aderlaßschnepper, wo die kleine Fliete durch eine Feder getrieben wird.

§. 28.

Das Lorbeerblattförmige oder Knorpelmesser ist auch nach der Lanzette geartet, nur mit unbeweglichem Griffe, die Klinge breiter und gebogen, in der Mitte ein erhabener Rand. Man hat auch halbe d. h. einschneidige, deren zwei —

ein linkes und rechtes — zusammengelegt, ein Ganzes bilden würden. — Noch ein starkes zweischneidiges Messer mit einer Gräte in der Mitte ist das Genickmesser.

§. 29.

Die Röhren oder Kanülen, Tubuli s. Cannulae, werden mit einem ihrer Enden in einen Körpertheil versenkt, indeß das andere außerhalb desselben bleibt. In einzelnen Fällen tritt auch das vordere Ende wieder heraus und nur das Mittelstück bleibt darin, wie beim Hayne'schen Luftröhrentrokar.

Die Form ist mannigfach, bald kreisrund, bald mehr oval. Bei manchen sind in den Wänden Oeffnungen. Ihrer Bestimmung nach sind sie bald aus Metall, bald aus Kautschuk gefertigt. Im Nothfalle werden auch aus Holz, Pappe u. gefertigte benutzt. Der Gelper'sche Abtrichter ist aus Horn bereitet. Zu ihm gehört noch eine Fischbeinsonde.

Die Röhren werden entweder ohne Unterstützungsmittel in den Körper gebracht, wie die messingenen Katheter, oder, wie bei den elastischen Kathetern, durch ein unnachgiebiges Unterstützungsmittel.

§. 30.

An die Kanülen schließen sich die Spritzen, Siphones, an, in deren Lumen ein Stempel luftdicht, doch frei bewegt wird. Sie dienen zum Ausaugen oder Auspumpen, oder zu Injektionen.

§. 31.

Die Sonden, Radioli s. Specillae, sind griffelförmige Instrumente zur Untersuchung krankhafter oder natürlicher Oeffnungen, oder zum Fortleiten fremder Körper (Stoßsonden — und der Stoßbecher und die Krücke für die Geburtshilfe); oder

zur Sicherung der Lage, (wie der Ke gel für reponirte Geburts= theile); oder zum Einführen schneidender Instrumente (Lei= tungs= sonden: zu diesem Zwecke sind sie gerinnt und heißen auch Hohlsonden).

Man hat sie aus verschiedenem Material gefertigt, als aus Silber, Stahl, Blei, Fischbein, Holz.

Die Sonden sind an dem vordern Ende spitz (Stiletsonden), oder meißelartig, oder stumpf, oder mit einem Knopfe; an dem andern sind sie geöhrt oder ungeöhrt, hakenförmig, mit einem Myrthenblatte u. dgl. versehen.

§. 32.

Die Brenneisen, Ferramenta pro cauterio actuali, dienen verschiedenen Zwecken, als zur Anwendung des Strichfeuers, zur Stillung von Blutungen, zur Zerstörung von Geschwül= sten u., sie haben daher auch eine verschiedene Gestalt, denn es giebt messerförmige, beilförmige, thalerförmige, ring=, trichter=, rad=, walzen=, birn=, knopfförmige, konische, drahtförmige, oder sie stellen Wappen, Kreuze, Buchstaben und andere Figuren dar.

§. 33.

Die bisher aufgezählten Instrumente werden aus festem Stoffe angefertigt. Es giebt aber auch aus Bändern und an= derem organischem Stoffe bestehende Instrumente, als

die Geburtsschlinge oder das Geburtsband. Es ist dieß ein starkes leinenes oder aus anderem festem Stoffe gefe= rigtes Band, oder ein aus Berg gefertigter, aber schon geführ= ter Strick, an dem einen Ende mit Dehse versehen, zu dem Zwecke, durch diese das andere Ende zu führen und dadurch eine Schleife zu bilden, die an Körpertheilen durch Geburts= hilfe herauszubefördernder Jungen angelegt werden kann.

Die Geburtshalfter ist wie eine andere Bandhalfter konstruirt, und mit einem Stricke versehen, um daran, nachdem sie am Kopfe des Jungen gehörig befestigt worden ist, ziehen zu können.

Das Zangenband ist eine hänsfene, einige Ellen lange, zur einen Hälfte bandartige und mit Dehse versehene, zur andern Hälfte in zwei Seile abgetheilte und durch eine Kapfel zangenartig zu verbindende Vorrichtung, die an heraus zu ziehende Theile des Jungen aus dem Mutterleibe, namentlich an den Kopf angelegt werden.

Diese machen den Uebergang zu den Bandagen.

Die Verbandmittel.

§. 34.

An jeder Binde unterscheidet man die Endtheile und den zwischen inne liegenden Körper oder Umdrehungstheil, zwei Ränder und eine obere und untere Fläche. Mitunter machen sich Binden nothwendig, wo der eine oder andere Endtheil gespalten ist, oder in deren Körpern sich Trennungen finden: durchbrochene Binden. — Die Breite und Länge einer Binde richtet sich nach dem Zwecke, den man dadurch erreichen will, und nach der Körperstelle.

§. 35.

Schmale Binden wirken im Allgemeinen kräftiger, wie breite; diese letzteren müssen daher kräftiger angezogen werden.

§. 36.

Damit man eine lange Binde ohne große Hindernisse anlegen könne, muß man sie vor diesem Akte fest und gleichmäßig in einen oder in zwei Köpfe zusammen rollen: ein- und zweiköpfige Binden. Letztere gebraucht man besonders beim Verbinden größerer Flächen.

§. 37.

Man deckt entweder durch eine Tour die andere (Zirkelbinde, *Fascia circularis* s. *annularis*), oder man macht erst einige Zirkeltouren, dann aber bedeckt man die vorhergehende Tour

theilweise mit der nachfolgenden, Fasciae spirales, wodurch schnecken- oder spiralförmige oder den Hobelspänen ähnliche Bindungen entstehen. Die Touren gehen entweder auf- oder abwärts, Fasciae ad- und descendentes.

§. 38.

Da jedoch diese Binden an ungleichen Stellen und wo sie von einem voluminösen zu einem schwächtigen Theile gelangen, sich nicht fest anschließen, sondern vielmehr klaffen und sich verschieben würden, so müssen sie hier und da umgeschlagen werden, Fasciae reversae. Dieß geschieht, indem man den Theil derselben, welcher eben um die betreffende Körperstelle gelegt werden soll, halb um seine Axe dreht, so daß der obere Rand zum untern wird.

§. 39.

Die kriechenden Binden, Fasciae repentis, sind schneckenförmige und lassen in ihrem Verlaufe Räume unbedeckt. Die gekreuzten oder Achterbinden, Fasciae cruciatae, umgeben in ihren einzelnen Gängen einen Körpertheil kreuzförmig.

§. 40.

Diese Binden sind aber nicht immer hinreichend, sondern sie müssen für Heilzwecke öfters mehr oder weniger zusammengesetzt werden, Habenae semicruciatas, locelliformes, vaginales, fibulatas etc. So entsteht

die T-Binde, wenn auf eine einfache Binde eine zweite im Winkel gesetzt wird. Man gebraucht dieselbe, um andere Verbandstücke damit festzuhalten.

Das Vorfallegehirr, welches bei reponirten Gebärmuttervorfällen in Gebrauch gezogen wird, ist immer auch als zu-

sammen gefetzte Binde anzusehen. Ein netzförmiges Strickwerk, das durch Riemen oder starke Hanfbänder an einen Bauch- oder Brustgurt befestigt wird, umschließt die Scheidenöffnung, und wird noch mehr durch einen vorgelegten Schwamm u. dgl. darin unterstützt.

Die Beutel oder Suspensorien sind aus einer Tasche und den an sie befestigten Binden zusammengesetzt und nehmen vorspringende Körpertheile, insbesondere das Euter und das Geschwülste,

die Stiefel frange Hüfe mit den nöthigen Umschlägen und Fettigkeiten auf.

Die Kopfkappe, um zu hindern, daß das Thier, wenn es behufs einer Operation an eine Mauer gestellt wird, oder wenn es an Koller leidet, den Kopf nicht verlegt, ist aus starrer Leinwand gefertigt, wol auch gefüttert, gepolstert, und wird durch Stricke oder durch Riemen und Schnallen, auch noch dadurch befestigt, daß man Oeffnungen anbringt, wodurch die Ohren und Hörner treten können.

Oft sollen sie nur einen Theil des Kopfes bedecken, als die Stirn, die Augen, die Ohrspeicheldrüsen, die Ohren.

Die Ohrkappe für Hunde, welche sich beim Ohrenrothlauf und dem Ohrwurme kränzen und mit den Ohren schütteln, besteht aus einer doppelten Tasche, wohin die Ohren gesteckt werden. Durch Bänder werden sie fest angelegt.

So wie an Theilen des Kopfes, so können an den verschiedensten Theilen des Körpers überhaupt Kappen und andere derartige Verbandmittel sich nöthig machen und angelegt werden.

§. 41.

Die Aderlaßschnur, zur gewissern Entleerung des Blutes beim Rindvieh, ist 2—3 Ellen lang und hat an einem Ende einen derben Knoten, oder eine Schlinge oder einen Metallring.

Die Schnur mit Knoten legt man, wenn man an der linken Seite aberlassen will, von dieser Seite aus mit dem Knoten über den obern Rand des Halses, führt den Knoten von der rechten Seite aus um den untern Rand des Halses wieder zur linken Seite über, wickelt den freien Theil der Schnur um den Hals des Knotens einige Male herum und steckt die Schnur sodann fest.

Die Schnur mit der Schleife oder dem Ringe führt man mit diesem Theile ebenso um den Hals, zieht das andere Ende der Schnur, wenn man wieder auf der linken Seite angekommen ist, durch diese und fest an, geht, indem man dieses eingeschleifte Ende mit der linken Hand fest und gegen den untern Rand des Halses zu hält, mittelst der rechten Hand mit dem noch freien Ende der Schnur, das man zuerst in einen Halbzirkel umbiegt und sodann mit dem Neste durch den fest anliegenden Theil von hinten nach vorn bringt, wieder durch jenen Halbzirkelförmigen Theil zurück und zieht so das Ganze zu einer leicht aufziehbaren Schleife zusammen.

§. 42.

Der Aderdrücker, Tourniquet, ist eine Vorrichtung, um durch den damit angebrachten Druck eine blutende Ader zu verschließen. Gewöhnlich genügt ein Band mit einem erhabenen zugerundeten Körper.

§. 43.

Bausch, Kompreßse, Plagula, Plumasseau, heißt die einfach, oder nach dem besondern Bedürfnisse verschiedenartig zusammengelegte, zusammenhängende oder gezupfte Leinwand oder Werg, um sie zur Einsaugung von Flüssigkeiten, als Druckmittel bei Blutungen, zu Unterlagen bei harten Schienen, zur

Ausfüllung von Unebenheiten und leeren Räumen und zum Bedecken von Wergkugeln für das Zusammendrücken tiefer Wunden und Geschwüre zu benutzen und durch Binden zu befestigen.

§. 44.

Soll ein Druck auf eine wenig umfangreiche Stelle angebracht werden, so bedient man sich dazu der graduirten Kompressen, indem man mehre, stufenweise zunehmende Kompressen über einander legt.

§. 45.

Kompressen, die länger wie breiter sind, heißen insbesondere Longuetten.

Bourdonnets oder Wieken, Meißel sind aus Berg angefertigte, bald platte, oder walzen- und eiförmige Verbandstücke. Erstere werden um vorspringende verwundete Theile gelegt, um sie zu bedecken und zu vereinigen, durch sie auch Arzneien besser applizieren zu können, wie bei Krontritten, bei Ohrgeschwüren; oder um sie als Maschen oder Dochte zwischen Wundsefzen zu legen, damit sie nicht oberflächlich, sondern vom Grunde aus zusammen heilen. Die eiförmigen Wieken sollen weiche Theile nicht nur offen erhalten, sondern, indem sie durch die aufgesaugte Flüssigkeit aufquellen, dieselben dadurch noch mehr erweitern (wogu auch Darmsaiten und der Preßschwamm verwandt werden). Oft gebraucht man Wieken auch für die Wundnaht.

§. 46.

Das kurzgeschnittene oder Stopfswerg dient zum Austrocknen und Zusammenziehen von Wunden, in die es sich ohne weitem Verband anshmiegt. Auch wird es gebraucht,

um damit das applizirte scharfe Pflaster besser zusammen halten und vor andringendem Schmutze sichern zu können.

§. 47.

Die Schienen, Ferulae, sind auch Kompressen, jedoch von solchem Widerstande, daß sie die Bewegung des Körpertheils, auf den sie mittelbar gelegt werden, geradezu aufheben. Sie dienen zur Retention und Verheilung reponirter gebrochener Knochen und Verrenkungen, auch zum Bedecken der verletzten Sohle des beschlagenen Hufes, sind nach diesen Theilen verschieden groß und bald aus Pappe, Leder, Baumrinde, Holz, Eisenblech, Messing u. angefertigt. Die Pappe wird wol auch vor dem Anlegen angefeuchtet, damit sie nach dem Trocknen den kranken Theil ganz gleichmäßig umschließt.

§. 48.

In der Regel muß ihre innere Fläche etwas ausgehöhlt, dagegen die äußere dem entsprechend gewölbt, die Ränder dürfen ferner nicht scharf sein. Sie werden übrigens nicht unmittelbar, sondern auf eine schon angelegte Kompresse applizirt.

§. 49.

Endlich sind die Hufeisen mit den Hufnägeln hierher zu rechnen, die theils Verbandstücke abgeben, theils selbstständige Verbände sind.

§. 50.

Beim Anlegen eines Verbandes muß man Zweckmäßigkeit mit Eleganz möglichst zu vereinbaren suchen.

§. 51.

Ein jeder Verband muß eine entsprechend feste Lage haben und darin erhalten werden. Damit dieß möglich ist, muß er

auf alle von ihm bedeckten Theile einen gleichmäßigen Druck ausüben.

§. 52.

Wundflächen sucht man durch ihn so schnell und genau als möglich einander zu nähern und sie genähert zu erhalten, um dadurch das gegenseitige Ueberströmen des Lebens und plastischen Bildungstoffes möglich zu machen.

§. 53.

Wo an ungleichen Stellen die umgeschlagene Binde nicht ausreicht, diese Ungleichheiten auszufüllen und einen gleichen Druck zu bewirken, da sind noch weitere oben erwähnte Kompressen, überhaupt zur festen Lagerhaltung nothwendig, daß die Enden der Binden, die vielleicht durch angenähete Bänder noch verstärkt worden sind, zusammengeknüpft, oder durch Stecknadeln oder Heftfäden auf die Umwickelungen befestigt werden.

Der festhaltende, vereinigende, aus einander haltende, austreibende, zurückhaltende, medicamentöse u. Verband.

§. 54.

Der Verband wird mit der entsprechenden Vorsicht so oft erneuert, als es die Eigenthümlichkeit des verbundenen Theiles fordert, oder wenn er selbst sich geändert hat, und bleibt so lange liegen, als er eben nothwendig ist.

Die Zwangsmittel und ihr Gebrauch.

§. 55.

Die Bezäumung entweder mit einer festen Halfter, bald mit, bald ohne Ketten; oder mit Trense, deren Zügel unter dem Kinn kurz zusammengehalten werden.

§. 56.

Unter Umständen müssen Halfter und Trense mit Augenkappen versehen sein, oder es wird dem Thiere eine Decke oder Kappe über die Augen gelegt.

§. 57.

Bremsen zum Zusammenquetschen der Lippen, Ohren, Mundwinkel und Backen, wobei man jedoch Sorge tragen muß, daß nicht tiefe Quetschung, Brand oder Lähmung entsteht.

Beim Rindvieh ergreift ein kräftiger Mann mit der einen Hand ein Horn, mit dem Daumen aber und zwei Fingern der andern Hand greift er in die Nasenlöcher.

§. 58.

Das Stellen des Hintertheils in eine Ecke bei Operationen am Vordertheile, namentlich am Kopfe, wiewol in jedem Falle es vorzuziehen ist, das Thier von allen Seiten frei stehen zu haben, wenn man es auf diese Weise in der Gewalt hat.

§. 59.

Das Feststellen einer Körperpartie des stehenden Thieres, indem man die eigene Körperlast auf dieselbe wirft, wozu man entweder eine Kniefessel dem Thiere anlegt, oder einen Vorderfuß aufhebt und damit zugleich den Fuß nach der Fessel hin möglichst stark beugt; oder

bei Operationen am Vordertheile Kopf und Hals stark herunter zieht, oder wenn das operirte Thier gar steigt und mit den Vorderfüßen hauet, den Kopf geradezu niederbindet, sei es an einen festen Gegenstand, oder an den eigenen Leib; oder

indem man bei Operationen am Hintertheile Kopf und Hals möglichst hebt und leßtern zurückbiegt. — Eine feste Halfter — Zwangshalfter — wird sich dabei gewöhnlich nothwendig machen.

Um ferner bei Operationen am Hintertheile sicherer operiren zu können, kann man auch mittelst eines Strickes oder durch Umwickeln des Schwanzes auf eine Schenkelpartie einen Fuß spannen, oder auch

an beiden Hinterfüßen die Spannung vornehmen; oder

beim Rindvieh den äußern Fuß durch einen schräge an die innere Fläche von unten angelegten und nach außen bewegten glatten Baumstamm von etwa fünf Zoll Dicke aufheben, oder

einen Hinterfuß geradezu aufbinden; oder

das Thier an eine Wand drücken und Hindern insbesondere noch dabei den Kopf durch Anlegen der bedrohlichen Hörner feststellen.

§. 60.

Sehr selten werden sich die Nothwand, der Nothstall oder die Aufhebemaschine nöthig machen. Eine treffliche Vorrichtung ist der Hängegurt.

§. 61.

Zum gefahrlosen Werfen der Thiere ist ein guter Wurfapparat, „Wurfzeug“, eine Anzahl von wenigstens vier Gehilfen und ein weicher, ebener Boden nöthig.

§. 62.

Das Pferd wird mit einer aufgelegten Trense an seine Lagerstätte geführt (auch sehr unruhigen Rindern kann man eine Trense auflegen), eine Presse aufgesetzt, die Fesseln werden angelegt; der Gehilfe, welcher bisher am Kopfe die Zügel kurz zusammenhielt, bringt dieselben vom Kinn aus zusammen über die auswendige Seite des Halses auf die Mähne und hält sie hier mit den obersten Mähnenhaaren fest, indeß er mit der andern Hand das äußere Backenstück der Trense faßt, sich aber zugleich etwas vom Kopfe entfernt stellt, um beim Niederziehen des Pferdes nicht unter dasselbe zu gerathen.

Ein anderer Gehilfe postirt sich an die nach unten zu liegen kommende Seite des Schweifes, ergreift dessen Rübe mit der einen Hand, indeß er die andere auf die nach ihm gerichtete Seite des Kreuzes stützt, wodurch er im Momente des Werfens das Pferd mäßig stark nach der entgegengesetzten Seite stößt, um dadurch sicherer zu vermitteln, daß das Pferd mit dem Vordertheile zuerst nach dem Boden sich neige. Mit der an der Rübe angelegten Hand aber zieht er das Pferd an sich und nach dem Lager. — Durch den Hilmer'schen Hebe=Umlege=Apparat wird sich dies jedenfalls sanfter bewerkstelligen lassen. Immer aber ist das gleichzeitige Zusammenwirken aller Gehilfen auf das verabredete Zeichen dringend von Nothen.

Rinder wirft man auch nach der Meyer'schen Methode auf einfache und leichte Weise, indem man, wenn das Thier z. B. auf die rechte Seite geworfen werden soll, an dem rechten Hin-

terfüße und zwar gleich über dem Fesselgelenke den Hauptfessel sammt Wurftaue anlegt, dann das Ende desselben unter dem Bauche durch nach links über die linke Schulter hinweg und über den Nacken nach dem rechten Horne führt, unter demselben nach vorwärts um die Stirn schlingt, und so von dem Gehilfen A. festhalten läßt. Ein Gehilfe B. versichert sich des Kopfes; ein Dritter oder der Operateur selbst faßt nun das Tau, so nahe als möglich gegen den rechten Fuß zu, stemmt sich mit Brust und Schulter fest in die Flanke des Stückes und zieht mit voller Kraft den Strick an und damit den Fuß gegen sich und unter das Hind. Darin unterstützt ihn Gehilfe B., indem er, den Strick ebenfalls fest anziehend, zugleich den Kopf auf die linke Seite und gegen die Erde zu ziehet; Gehilfe A. hilft nach. Das Hind wird dadurch das Gleichgewicht verlieren und schnell und sanft auf die rechte Seite fallen. Des linken Hinterfußes versichert man sich, wenn das Thier liegt; ebenso der beiden vorderen, obgleich es damit wenig Bewegungen macht.

§. 63.

Das Auge schützt man vor dem rauhen Lager durch eine weiche Unterlage, wenn man die Trense mit Augenkappen nicht in Gebrauch gezogen hatte.

§. 64.

Um das Pferd sicherer in der gegebenen Lage zu erhalten, werden durch den Wurfapparat die Füße noch durch eine Schleife verbunden, das freie Ende des Seiles sodann von Gehilfen mäßig straff gehalten, der obere Rand des Halses von dem am Kopfe befindlichen und ihn in gestreckter Lage und auf der zum Schutze der Augen untergelegten Decke haltenden Gehilfen durch sein Knie niedergedrückt, wie nicht minder Schulter und Kreuz niedergehalten werden.

§. 65.

Bei Operationen an einem oder dem andern Fuße muß oft der von der andern Seite oder der zu operirende selbst ausgehunden werden, indem gewöhnlich das Schienbein des Vorder- oder Hinterkörpers auf das entgegengesetzte festgebunden wird. Bei der Kastration macht sich sogar das feste Anlegen des rechten Hinterfußes am untern Theile des Vorarms nothwendig.

§. 66.

Der Spannstock ist ein treffliches Werkzeug, um bei Operationen an der innern Seite der Gliedmaßen den betreffenden Fuß frei und fest zu legen.

§. 67.

Schweinen schleift man zum Werfen die Hinterbeine zusammen und zieht dann denjenigen Vorderfuß, welcher nach dem Lager hinkommt, vom Boden ab, wobei man zugleich das eine Ohr mit der linken Hand festhält. Oder man ergreift das Schwein an dem Hinterfuße, der zur Erde kommen soll, wirft es um und hält es fest.

§. 68.

Um nicht gebissen zu werden und das Schreien zu wehren, soll man dem Schweine und Carnivoren eine Schlinge durch das Maul ziehen und alsdann den Strick ein paar Male um beide Kiefer schlingen. Oder man gebraucht den Maulkorb oder bringt einen Stab ins Maul.

§. 69.

Schafe und Ziegen kann man am leichtesten in der Lage erhalten, wenn ein Gehilfe sitzend das Hintertheil desselben zwischen die Beine nimmt, oder den Rücken desselben gegen sich kehrt, mit

seinen Unterschenkeln den Leib und die Hinterfüße des Thieres nieder-, die Vorderbeine aber mit der Hand zusammen hält.

Ragen wickelt man in eine Decke.

§. 70.

Behufs noch sicherer Lage bindet man auch Schafen, Ziegen und Carnivoren die Schienbeine jederseits kreuzweis übereinander. Für manche Operationen, insbesondere für die Kastration, werden Hunde mittelst einer Schlinge, die um den Hals gelegt worden ist, an einem Haken aufgehangen und an die Wand gedrückt.

§. 71.

Sonst giebt man diesen Thieren einen solchen Lagerplatz, daß sich der Operateur nicht zu bücken braucht, was besonders bei mehreren derartigen, zu gleicher Zeit zu operirenden Thieren sehr erleichternd ist.

§. 72.

Bei Operationen am hintern Theile der untern Fläche des Bauches legt man das Thier auf den Rücken, wofür es erst auf gewöhnliche Weise geworfen, der obere Hinterfuß auf den obern Vorderfuß gebunden und dann erst die Rückenlage gegeben wird. Nach geschehener Operation legt man das Thier auf die Seite zurück, wonach das Entfesseln, und zwar zuerst das der unteren Füße, folgt.

Die Operationen sind nach ihrer Art und Weise in zwei Klassen zu theilen, nämlich in solche, welche die äußere Form des Körpers betreffen, und in solche, welche die innere Form betreffen. Die ersten sind die Operationen der Chirurgie, die zweiten die Operationen der Medicin.

II.

Die Operationslehre.

Die Operationslehre ist die Wissenschaft, welche die Art und Weise, wie die Operationen zu verrichten sind, lehrt. Sie ist eine praktische Wissenschaft, welche die Anwendung der Theorie in der Praxis lehrt.

Die Operationen sind nach ihrer Art und Weise in zwei Klassen zu theilen, nämlich in solche, welche die äußere Form des Körpers betreffen, und in solche, welche die innere Form betreffen. Die ersten sind die Operationen der Chirurgie, die zweiten die Operationen der Medicin.

Die Operationslehre ist die Wissenschaft, welche die Art und Weise, wie die Operationen zu verrichten sind, lehrt. Sie ist eine praktische Wissenschaft, welche die Anwendung der Theorie in der Praxis lehrt.

§. 73.

Thierärztliche oder veterinär=chirurgische Operation nennt man jedes absichtliche und kunstgemäße Einwirken auf und in den thierischen Organismus mittels der Hände allein, oder außerdem noch durch vorgenannte, eigens dazu gefertigte Instrumente.

§. 74.

Es sollen dadurch bestimmte physiologische, medicinal=polizeiliche, Unterrichts=, Heilungs=, ökonomische oder Verschönerungs=zwecke erreicht werden.

§. 75.

Die Operationslehre beschäftigt sich mit diesen Operationen und ihrer Nothwendigkeit sowol im Allgemeinen, als auch, ob und wie nach den Thiergattungen, Individuen, Organen und Krankheiten dieselben ausführbar sind.

§. 76.

Jede Operation bewirkt gewisse Veränderungen im thierischen Körper, die im Ganzen den beabsichtigten Zweck herbeiführen, die aber doch bewacht werden müssen, sollen sie nicht manchmal verderblich werden, besonders wenn das Operationsergebniß ein anderes, als der Operationsplan war.

§. 77.

Im Allgemeinen diene im Bezug auf den Ausgang zur Beachtung, daß Operationen um so bedrohlicher sind, je bedeut-

tendere Verletzungen dabei geschehen, und wenn wohl gar edle Organe dadurch beeinträchtigt oder zerstört werden, oder ihr erschüttertes Nervenleben die Centraltheile des Nervensystems in Mitleidenschaft zieht, oder wenn starker Sästeverlust der Operation folgt.

§. 78.

Da diese Gefahren selbst dem tüchtigsten Thierarzte nahe liegen, so darf hier um so weniger die Warnung zurückgehalten werden, daß man, um Operationen, resp. die einzelnen Operationsmethoden sachgerecht ausführen zu können, sowol mit dem gesunden, wie kranken Zustande überhaupt, als auch und insbesondere mit der Lage und Verbindung, sowie mit den mannichfachen Veränderungen der einzelnen Theile, wie sie durch Krankheiten geschehen, endlich auch mit der Führung des Messers am Kadaver und an Versuchsthieren sich wohl vertraut gemacht haben und mit geübten Sinnen vorliegende Fälle zu würdigen verstehen muß.

Auch sind gewisse Vorsichtsmaßregeln vor, bei und nach Operationen zu beobachten dringend nothwendig, wenn man zufriedenstellende Resultate erlangen will.

§. 79.

So muß man sich vor jeder, in das Getriebe des thierischen Organismus störend einwirkenden Operation einen genauen Operationsplan entwerfen, insbesondere die passendste Operationsmethode beim vorliegenden Falle prüfen.

§. 80.

Wenn manche Operationen auch an sich angezeigt sind, so finden sich doch oft hindernde Umstände, die, wenn die Operation verschoben werden kann, berücksichtigt werden müssen.

Denn ein ungünstiges Operationsergebniß ist nicht immer die Folge einer ungeschickten Ausführung der Operation, sondern für die Körperbeschaffenheit des operirten Thieres kann die Operation geradezu schädlich werden, indem sie auf diese zu stark und bewältigend einwirkt, oder zu starke Reaktionen hervorrufen, zu deren Ueberwinden der übrigens geschwächte, zu alte, übel-säftige, oder zu junge und zarte, durch gewisse Krankheitszustände eigenartig umgestimmte Körper nicht genug Tenacität besitzt.

§. 81.

Auch kann die Operation mittelbar schädlich werden, indem dem operirten Thiere schlechte Pflege zu Theil wird, oder Widerseßlichkeit des Thieres die Nachbehandlung erschwert oder unmöglich macht. Metastatische Uebel wählen oft einen andern, für das Leben noch bedrohlichern Krankheitsherd nach der Operation.

§. 82.

Diejenigen Operationen, welche keineswegs drängen, sondern von dem Belieben des Besitzers abhängen, wird man daher, bei übrigens guter Leibeskonstitution des Thieres, in dem schicklichsten Alter, bei günstigen häuslichen und Witterungsverhältnissen, zur Frühlings- und Herbstzeit, endlich morgens auszuführen haben.

§. 83.

Andere angezeigte Operationen fordern jedoch schleunigste Erfüllung, und ist nur die nöthigste Vorbereitung des Thieres dafür nicht aus den Augen zu verlieren, wie diese überhaupt ein wesentliches Erforderniß für die meisten Operationen ist.

§. 84.

Sämmtliche Instrumente, die man für eine Operation unbedingt und für besondere mögliche Fälle bedarf, müssen in bester

Qualität, zum Theil doppelt und dreifach, zur Hand seyn, sowie die nöthige Zahl tauglicher Gehilfen, die für ihre Dienstleistungen vorzubereiten sind.

§. 85.

Der Operateur sorge für entsprechende Beleuchtung des zu operirenden Thieres, insbesondere der Operationsstelle, jedoch vermeide er bei jeder vorzunehmenden Operation so viel als möglich, daß das Sonnenlicht ihm ins Gesicht scheint; er nehme überhaupt eine Stellung ein, die sowol für ihn, wie für die Gehilfen und das Thier selbst die bequemste, wie gefahrloseste ist.

§. 86.

Von der Gefahr und auch von der Operationsmethode hängt es ab, ob man das Thier stehend oder im Liegen zu operiren hat.

§. 87.

Durch Zwangsmittel, die man in vorsichtlicher Auswahl bei dem Thiere anwendet, will man sich ferner zu der für Operationen nöthigen Ruhe sichern; wenigstens darf man sich nicht auf das allerdings nicht unbeachtet zu lassende Zureden, auf seine imponirende Persönlichkeit, auf besänftigende Manipulationen und auf einschläfernde Mittel verlassen.

§. 88.

Es ist ferner ein geräumiger und weicher, ebener Operationsplatz nothwendig, denn auch das im Stehen zu operirende Thier kann unter Umständen zum Fallen kommen. Für Operationen aber, die im Liegen ausgeführt werden, wird dieser Operationsplatz noch mit Stroh in größerem Raume, namentlich fürs Rindvieh, bedeckt.

§. 89.

Während Operationen hat der Operateur sein Augenmerk sowol auf die Umgebung, namentlich auf den entsprechenden Dienst der Gehilfen und auf die Gefahr des Thieres und seiner selbst durch dasselbe, als auch und insbesondere auf die Operation und ihre Gefahren zu richten.

§. 90.

Man hat deshalb die unnöthige Verletzung größerer Gefäße und Nerven zu vermeiden, oder wo diese geschehen muß, sind die Gefäße vorher, oder alsbald, nachdem wider Willen eine solche Verletzung geschehen ist, zu unterbinden.

§. 91.

Durch unerwartete ungünstige Ereignisse darf man sich keinesfalls einschüchtern lassen, und, wo die Umstände es gebieten, muß man auch den Operationsplan abändern und moduliren.

§. 92.

Hat man den Anforderungen des Operationszweckes bestmöglichst Genüge geleistet, so entledigt man die Thiere ihres Zwanges, reibt die Theile, die durch Pressen, Stricke u. stark gequetscht worden sind und den erhigten Körper mit Strohwischen u. dergl. und bedeckt ihn sorgfältig.

§. 93.

In der Regel wird man alsbald darnach das operirte Thier in einen entsprechenden Stall mit gesunder Luft zu bringen haben.

§. 94.

Macht es sich nicht nothwendig, daß Thiere stehend erhalten werden (was im Nothfalle durch einen Hängegurt unterstützt

werden müßte), so giebt und erhält man den Thieren eine weiche und trockene Streu, und verhütet, wenn sie anhaltend liegen, das Auf- und Durchliegen.

§. 95.

Das Scheuern und Benagen operirter Theile verhindert man bei kleinen Thieren durch das Anlegen eines Maulforbes, eines leinenen u. Ueberzuges, durch Besudeln mit einer widrig schmeckenden Substanz; bei Pferden und Rindern durch das Kurzanlegen an die der Operationsstelle entgegengesetzte Seite; durch das Hochhängen des Kopfes, durch das Anlegen eines Stockes, eines Halskragens, oder daß man die Thiere im Stande umdreht.

§. 96.

Wo Thiere durch starken Blutverlust und durch eine profuse Eiterung sehr geschwächt werden, muß man für entsprechenden Ersatz durch eine leicht verdauliche und gute kräftige Nahrung Sorge tragen; außerdem die Diät mehr mild und nur schwach nährend, die Säftemasse verdünnend seyn darf, bis das Wundfieber und bedrohliche Zufälle vorüber gegangen sind und durch entsprechende Bewegungen u. dergl. die gewohnte Lebensweise wieder mehr eingehalten werden kann.

§. 97.

Die chirurgische Untersuchung, Exploratio, die besondere mittelst des Gefühlsinnes, der durch Hilfsmittel, namentlich durch Sonden, Zangen, Gatter u. oft unterstützt werden muß, immer da auszuführen ist, wo der Operateur das Thier nicht schon genau, namentlich auf den vorliegenden, durch Operation zu verändernden körperlichen Zustand kennt, muß nothwendig zur Begründung des Operationsplanes und zur Wahl der Operationsmethode jeder Operation vorausgehen.

§. 98.

Auch die Untersuchung durch das Ohr, dessen Verrichtung durch das Stethoskop und Plethrometer noch mehr verfeinert und geschärft wird, ist hier nothwendig anzuführen.

§. 99.

Die Auskultation oder das Auffassen der verschiedenen krankhaften Geräusche, welche die besonderen Organe, namentlich die der Respiration und Circulation machen, führen uns manchmal zur genauern Bestimmung der Diagnose, wenn wir uns zuvor mit den Geräuschen, die sie im gesunden Zustande machen und mit der Ursache und Mechanik derselben gehörig vertraut gemacht haben. Wir legen entweder bloß das Ohr an, oder verfeinern dessen Empfänglichkeit durch das Stethoskop, das freilich durch die Unruhe des Thieres und durch seine behaarte Oberfläche weit weniger als beim Menschen gebrauchsfähig wird.

Die Geräusche letztgenannter Apparate treten oft deutlicher hervor, wenn die Thiere zuvor bewegt werden, also zu einem stärkeren Athmen angeregt worden sind.

Baumeister nennt und diagnosticiert folgende Arten des Brustgeräusches, die jedoch nicht völlig abgegrenzt in den besonderen Krankheitsfällen dastehen:

1) Bronchialgeräusche, die in Schleimrasseln, halbknisternendes Rasseln und Bronchialrasseln; 2) Lungengeräusche, die in ein feuchtes oder trocknes knisternendes Rasseln, pfeifendes Rasseln, Höhlenrasseln; 3) Lungenfellgeräusche, die in Saugpumpengeräusch und Blasenklängen zerfallen.

Das Schleimrasseln ist dem Geräusche vergleichbar, das entsteht, wenn man mit einem Rohre in Seifenwasser bläst und dadurch Blasen erzeugt. Es findet immer statt, wenn sich in der Luftröhre oder deren Aesten Schleim, Eiter, Blut u. dergl. angehäuft haben. Das Ohr vernimmt deutlich, daß diese Flüssigkeiten durch das Hindurchströmen der Luft gehoben und gesenkt werden. Sind diese abgesonderten Flüssigkeiten nicht in den größeren Bronchien, so giebt die Luft, wenn sie durch diese Kanäle von geringerem Kaliber geht, einen etwas veränderten Ton: das halbknisternende Rasseln, ab. Das Knistern, welches dieses Geräusch charakterisirt, entsteht durch etwa erbsengroße, zerplagende Blasen. Bei der Expektoratation verliert sich das Schleimrasseln, wenn in den großen Bronchien nur Schleim war. Findet sich dieser aber nur in den kleinen Bronchien vor, so verwandelt sich hierdurch das knisternende Rasseln in Schleimrasseln. Bei starker Anhäufung von Schleim fehlt oft in manchen Theilen der Lunge das Bläschengeraus, weil dieser den Zugang der Luft zu den Lungenbläschen versperrte. Ist die Schleimhaut bei katarrhalischen Leiden verdickt, so kommt es oft vor, daß sich an einer Stelle ein Bronchialast verengert, wodurch eine Art Stimmröhre gebildet wird, und hierdurch entsteht, wenn die Verengerung eine große Stelle einnimmt, das pfeifende Rasseln, wodurch ein Geräusch gebildet wird, welches Ähnlichkeit mit dem hat, wenn ein Luftzug mitten durch ein Schlüsselloch stößt. Ist die Verengerung aber auf einen kleineren Theil des Bronchialastes beschränkt, so entsteht dagegen ein tiefes sonores Rasseln, welches das trockne Bronchialrasseln heißt und um so deutlicher sich hören läßt, je beträchtlicher die Verstopfung der Schleimhaut ist. Dieses Rasseln gleicht zuweilen einem Bogenstriche auf einer Bassaite und heißt dann Bassaitenrasseln. Das pfeifende und Bassaitenrasseln sind gewöhnlich bei Luftröhrenentzündungen mit mangelnder Absonderung zu hören;

sie können sich aber mit dem Schleimraffeln verbinden und dann entstehen Geräusche, welche mit dem Gurren der Turteltauben Aehnlichkeit haben. Das eigentliche Schleimraffeln kommt in der Luftröhrenentzündung und im zweiten Stadium der Lungenentzündung vor, sowie auch dann, wenn in Folge vom Aufbrechen eines Lungenabscesses in die Luftröhre Eiter ergossen wird. Alsdann erzeugt der Durchgang der Luft in die geöffnete Abscesshöhle bei jedesmaligem Ein- und Ausathmen einen beträchtlichen Wiederhall, welcher um so größer ist, je geräumiger jene Höhle war. Dies nennt man das Höhlenblasen. Ist der innere Raum der Höhle dabei sehr groß und enthält sie keine Flüssigkeit, oder nur wenig, so vernimmt man während der Respiration einen Wiederhall, wie wenn man in eine Flasche mit dünnem Halse bläst und dabei den Mund vom Halse etwas entfernt hält. Dies heißt die Flaschenrespiration. Sie ist besonders deutlich, wenn sich ein oberflächlich liegender Abscess in die Brustfellschöhle öffnet. Die Bronchialrespiration oder das Bronchialblasen ist jener laute trockene Ton, welcher dann in den Luftröhrenzweigen entsteht, wenn der freie Durchgang der Luft durch die Lungenbläschen gestört ist. Dieser Ton hat Aehnlichkeit mit dem, wenn man durch eine mäßig breite Röhre bläst, oder wenn man zwei Bretter gegen einander reibt. Derselbe ist leicht wahrzunehmen und deshalb sehr wichtig, weil er Veränderungen in der Lunge oder im Lungenfell anzeigt, die zu Verschließung der Lungenzellen führen. Die Luft kann nicht weiter, als bis zum untern Ende der größeren Luftröhrenzweige gelangen, und wird beim Ausathmen weniger deutlich gehört, als beim Einathmen. Bei der Hepatisation des Lungengewebes wird dieses Bronchialblasen längs der Grenzlinie zwischen dem hepatisirten und bloß infiltrirten Theile der Lunge wahrgenommen und zeigt sich, je nachdem die Hepatisation Fortschritte gemacht hat, oder sich mindert, mehr oder weniger deutlich. Sobald bei stattfindenden Ergüssen in die Höhle des Lungenfelles (Mittelfelles?) die Flüssigkeit bis auf die Höhe des untern Dritttheils der Brusthöhle gestiegen ist, wird hierdurch der untere Theil der Lunge, weil zusammengeedrückt, nicht mehr fähig, Luft durchzulassen und nun entsteht Bronchialblasen. Dies ist besonders dann deutlich hörbar, wenn in Folge von Pleuropneumonien die Lunge durch stattgehabte Auschwüngen im Lungenfelle festgehalten wird. Man hört dieses Blasen an beiden Seiten des Brustkastens auf derselben Höhe. Auch bei der hitzigen Brustfellentzündung ist anfangs dieses Geräusch wahrnehmbar und entsteht gleichzeitig mit dem wegen der großen Schmerzen kurzen und schnellen Einathmen; dann ist es aber auch mit einem zweiten verworrenen Geräusche verbunden, welches die klare Wahrnehmung des Bronchialblasens trübt.

2) Die Lungengeräusche. Wenn in den Lungenbläschen fränk-
hafte Sekretion stattfindet, wie im ersten Grade der Lungenentzündung,
wo die entzündeten Lungenzellen eine serös-blutige und flebrige Materie
ausschwitzen, so bildet die Luft, wenn sie während des Einathmens diese
Materie durchdringt, daselbst kleine Blasen, welche an Zahl den entzün-
deten Lungenbläschen gleichkommen. Deren Versten wird von einem
Knistern begleitet, welches dem Prasseln röstenden Fettes oder auf Kohlen
geworfenen Salzes ähnlich ist. Man nennt dies Geräusch das knisternde
Rasseln. Dieß unterscheidet sich von dem Schleimrasseln und bereits
erwähnten halbknisternenden Rasseln dadurch, daß man es bloß während des
Einathmens wahrnimmt, weil die flebrige Materie in den blinden Sack
der Lungenbläschen, über welche die Luft während des Einathmens nicht
hinausgehen kann, zurückgebrängt wird, während des Ausathmens daher
nicht mehr auf dem Wege angetroffen werden kann, welchen die Luft
nimmt. Das halbknisternde und das Schleimrasseln hört auf, sobald durch
Aushusten der in den letzten Verzweigungen der Bronchien und in den
Lungenbläschen enthaltene Schleim ausgeworfen ist; das trockne knisternde
Rasseln aber hört nach geschener Expektoration nicht auf, weil die beim
Anfange der Lungenentzündung in den Lungenbläschen enthaltene Ma-
terie zu zähe ist, um ausgeworfen werden zu können. Das feuchte knisternde
Rasseln oder halbknisternde Rasseln hört man beim ersten Anfange
der Lungenentzündung, sowie bei heftigen, sich auf das Gewebe der Lun-
gen erstreckenden Bronchienentzündungen.

Hört kurz nach dem halbknisternenden Rasseln alles Lungengeräusch auf,
so ist das ein Zeichen von Verdichtung des Lungengewebes in Folge der
Entzündung; die Wiederkehr dieses Rasselns zeigt dagegen die Zerthei-
lung der Verdichtung an. Gewöhnlich ist dieses Rasseln ziemlich unbe-
stimmt und dunkel hörbar, einige Bewegung des Thieres macht es aber
leicht vernehmlich. Das pfeifende Rasseln kommt immer dann vor,
wenn irgend ein mechanisches, mehr festes, als flüssiges Hinderniß dem
Durchgange der Luft im Wege steht. Dieß ist namentlich beim Lungen-
emphysem der Fall, und wenn dasselbe mit Erweiterungen der Lufttröhren-
verzweigungen verknüpft ist; dann aber wird es namentlich während des
tiefen und sehr peinlichen Ausathmens wahrgenommen. Ist dagegen
das Hinderniß am untern Ende der Lufttröhre, so entsteht das Bassai-
tenschnurren, sowie, wenn es in der Gegend des Kehlkopfes und der
Nasenhöhle sich findet, ein schillerndes Pfeifen oder Schnarchen
entsteht, welches schon einige Schritte vom Thiere entfernt vernommen
werden kann. Die Stärke des pfeifenden Rasselns steht mit der Erweite-
rung der Bronchialäste in geradem Verhältniß. Das Höhlenrasseln

rührt davon her, daß in der Lunge eine Höhle vorhanden ist, welche mit einem Luftröhrenaste in Verbindung steht. Es ist meist mit einem gurgelnden Geräusche verbunden, welches von dem Durchströmen der Luft durch die in der Höhle befindliche Flüssigkeit herrührt, und ist um so leichter wahrnehmbar, je näher die Höhle an den Rippenwandungen gelagert ist; es ist oft mit dem Schleim- und pfeifenden Rasseln verbunden. Folgt dieses Rasseln nach einer Abwesenheit alles Lungengeräusches, so ist die Bildung eines Lungenabscesses gewiß, und man wird diesen bald an dem faulen Geruche des Athmens u. wahrnehmen können.

3) Die Lungenfellgeräusche sind am schwierigsten wahrzunehmen, entstehen aber besonders dann, wenn Flüssigkeiten in der Brusthöhle sich angesammelt haben, welche dann während des Athmens auf- und niederwogen und sich theils durch ein Geräusch, wie wenn man in einer Tonne Flüssigkeiten rollt, oder wie wenn man mit einer Saugpumpe Wasser aufzieht, charakterisiren, theils durch ein Geräusch, welches dem Pläsen der Blasen in einer schäumenden Flüssigkeit ähnlich ist. Das erste ist das Saugpumpengeräusch, das zweite das Blasenklingen. Weder das erstere, noch das letzte Geräusch ist wahrzunehmen, wenn weder falsche Membranen sich gebildet haben, noch zugleich Luft in der Lungenfellhöhle ist; auch wenn sich die Pseudomembranen erst gebildet haben, wird kein Geräusch vernommen. Am deutlichsten ist das Saugpumpengeräusch dann, wenn Erguß von Flüssigkeiten und nicht weit verbreitete Pseudomembranen sich gebildet haben, welche durch die Bewegung der Lungen selbst größer geworden sind. Dies Geräusch hat dann oft mit dem Aehnlichkeit, welches entsteht, wenn aus einer enghalsigen Flasche Wasser ausgegossen wird. Das Blasenklingen hört man, wenn sich Luft aus der im Lungenfell enthaltenen Flüssigkeit entwickelt. Ist die vom Lungenfell überzogene Lungensubstanz äußerlich mit einer Schicht ausgeschwitzter plastischer Lymphe überzogen und kein Wassererguß zugegen, so reiben sich beim Athmen die beiden Blätter des Lungenfells an einander und verursachen dadurch ein Geräusch, das man Reiben nennt, welches mit dem Aehnlichkeit hat, wenn man neues Leder biegt; doch ist es selten wahrzunehmen.

§. 100.

Die Perkussion wird, nach Baumeister, der Art vollbracht, daß man durch Klopfen auf einen im Normalzustande hohlen, oder doch partiell hohlen Theil sich durch den Wiederhall, welcher auf das Klopfen entsteht, darüber Rechenschaft zu geben sucht,

ob in dieser Höhle krankhafte, sie ausfüllende Massen vorhanden sind oder nicht. Wenn man z. B. auf die Gegend des Schädels bei einem Pferde mit dem Knöchel eines Fingers, oder mit einem Schlüssel oder einem Hammer klopft, wo im gesunden Zustande und beim erwachsenen Thiere die Stirnhöhlen sind, so bemerkt man einen klaren Ton, welcher von der Resonanz der Höhlen herrührt. Sind dagegen diese Höhlen entweder mit polypenartigen Auswüchsen oder mit Eiter angefüllt, so klingt es beim Anklopfen dumpf.

Ebenso kann man die Nasenhöhlen und Kieferhöhlen untersuchen. Bei jungen Thieren, bei denen diese Höhlen nicht so stark entwickelt sind, ist diese Untersuchung niemals von so entscheidendem Erfolge.

So werden auch Veränderungen in den Organen der Brusthöhle ausgemittelt, obgleich die Untersuchung bei den Hausthieren schwieriger ist, wenn sie nicht auf den Rücken gelegt werden. Denn nicht nur, daß man hierzu nicht das Brustbein benutzen kann, sondern nur die Seitenwandungen des Brustkorbes vom hintern Rande des Schulterblattes weiter nach hinten zu, — es werden auch die Wahrnehmungen noch dadurch außerordentlich gestört, daß mehre zu Zeiten leere, zu Zeiten mit Futterstoffen und wieder zu anderen mit Gas angefüllte Organe des Hinterleibes, wie namentlich der Magen, sich soweit nach vorn erstrecken, daß das Resultat der Perkussion hierdurch außerordentlich beeinträchtigt wird.

Die Regeln, welche man befolgen soll, wenn man perkutiren will, sind folgende:

1) Der beste Ort ist hierzu beim Pferde der Raum im Umkreise der 7.—9. Rippe; von dieser bis zur 15. nimmt der Ton ab, und nimmt von der 15. bis letzten wieder zu.

2) Die Perkussion muß immer auf einem harten Theile, also auf einer Rippe geschehen. Zwischenliegende Weichtheile, namentlich Fett und schlaffe Muskeln, stören die Wahrnehmung.

3) Um auf diesen sie ausführen zu können, legt man ein dünnes Stück hartes Holz oder Elfenbein — Pleßimeter — auf, das man fest andrückt, und klopft auf dieses mit den Fingerspitzen oder Knöcheln.

4) Die Rippenknorpel dürfen nicht zur Perkussion gebraucht werden.

5) Bei jeder Perkussion muß der Schlag perpendicular auf den zu perkutirenden Theil geschehen, weil ein schiefes Aufschlagen den Ton schwächt.

6) Ein jeder Schlag muß ferner mit derselben Kraft geschehen.

§. 101.

Der Zug, Extensio,

ist, seiner Wirkung nach, dem Strecken vergleichbar, wird daher in mäßigem Grade angewandt, die Muskelelasticität zu stärken und die aufgehobene und irregulär wirkende bei Knochenbrüchen und Verrenkungen wieder herzustellen, wenn damit ein Gegenzug, Contraextensio, und die Einrichtung, Conformatio, verknüpft wird.

Ein gewaltfamer, übermäßiger, jählinger Zug aber beraubt die fibrösen Gebilde, wie das Zellgewebe ihrer Elasticität und unterbricht die Leitungsfähigkeit ihrer Nerven.

§. 102.

Die Erweiterung, Dilatio,

wird an einem und dem andern ausdehnbaren Organe vorgenommen, um in innere Theile und Körperhöhlen eindringen zu können. Man erweitert demnach die Augenlider, die Maulhöhle, die Luftröhre, den Muttermund, den After, Wunden 1c.; und zwar

durch die Finger allein, oder durch Haken, Nadel und Fäden, oder durch Spiegel und Sperreisen, oder für die längere Zeit fortzusetzende Dilatation, durch Bergmeißel, präparirten Schwamm, Kanülen &c.

§. 103.

Der Druck, Pressus,

ist die mechanische Einwirkung auf Körper, wodurch sie zusammengepreßt, oder einzelne ihrer Theile in nähere Berührung gebracht werden.

§. 104.

Die Anwendung des Druckes hat bald zum Zwecke, organisch gelockerten oder gar widernatürlich getrennten Theilen wieder Festigkeit und Gelegenheit zur Verbindung zu geben; ferner auch, um reponirte Hernien und Vorfälle am Wiedervortreten zu hindern; sodann auch, um den Stoffwechsel zu befördern, oder Ausscheidungen, resp. auch einen Blutfluß zu hindern, oder um mittelst desselben aus Höhlen gasförmige oder tropfbar flüssige oder feste Körper zu entfernen, endlich auch, um das Thier zum Schonen dieses Theiles zu veranlassen.

§. 105.

Nach dem Theile und dem krankhaften Zustande wird der Druck von geringerer oder größerer Intensität und Ausdehnung seyn und kürzere oder längere Zeit Statt finden müssen, und zwar durch Binden, graduirte Kompressen, Einwickeln mit Stroh, Druck mit der Hand, Erzeugung einer Entzündung und eines Schorfes. Zuweilen übt ihn das Thier instinkartig aus.

§. 106.

Widernatürlich starker und jählanger Druck ist Ursache zu Quetschungen. Hemmt aber der Druck überhaupt Organe in

ihrer Verrichtung, so werden daraus nothwendig bedeutende Funktionsstörungen hervorgehen, ja das Leben wird manchmal gefährdet sein.

§. 107.

Das Reiben oder Frottiren, *Frictio*, ist ein im Raume und Zeit fort und fort wechselnder Druck, der mit der Hand allein, oder mit einer Bürste, einem Haarhandschuhe, zusammen gedrehtem Stroh u. dgl. ausgeübt wird.

§. 108.

Zweck der Anwendung desselben ist bald, das Thier vom Schmutze auf der Hautoberfläche, auch vom Schweiße zu befreien (es trocken zu reiben), und die Nerven und Gefäße der Haut zu bethätigen, selbst auf die darunter liegenden Partieen bethätigend einzuwirken.

§. 109.

Wird mittelst Reibens ein Arzneistoff auf die Haut gebracht, damit er durch die Thätigkeit der Gefäße und Nerven in den Körper aufgenommen werde, so nennt man dieß Einreibung, *Infrictio* s. *Inunctio*.

§. 110.

Der Zweck derselben kann wieder ein verschiedener sein, als eine Stärkung, Erweichung, Eiterung, Bertheilung u. in diesem Theile hervorzurufen, oder um selbst allgemeine Heilwirkungen dadurch zu erreichen. Die Art des Arzneistoffs ist von dieser Zweckverfolgung abhängig.

§. 111.

Bei dichtem langem Haare muß man oft vor dem Einreiben an der betreffenden Stelle die Haare entfernen, auch wol

ein nachdrückliches Frottiren dem Einreiben schon vorausgehen lassen, und dieses durch die Einwirkung eines glühenden Eisens u. unterstützen. Endlich ist auch zuweilen die Umgebung vor dem eingeriebenen Mittel zu schützen und das Thier am Beledern desselben zu hindern. Sich selbst aber muß man vor dem nachtheiligen Einwirken gewisser Arzneistoffe in selbigen sicher stellen.

§. 112.

Erzeugen die eingeriebenen Mittel Schorfe, so muß gewöhnlich das Abstoßen derselben abgewartet werden, ehe von Frißchem eingerieben werden darf.

§. 113.

Pflaster, die übrigens in der Thierheilkunst wenig in Gebrauch sind, reibt man nicht ein, sondern man applizirt sie nur durch Leinwand, Leder u. dgl. auf den leidenden oder umzustimmenden Theil, oder man macht sie flüssig, und streicht sie mit einem Spatel auf die geschorene Stelle und bedeckt das Ganze dann mit klar geschnittenem Werge, oder man taucht Wergbäuschchen in das verflüssigte Pflaster, drückt diese Masse an den Theil an und gleicht überhaupt die Unebenheiten aus, oder man erweicht das Pflaster in warmem Wasser, bringt es auf den geschorenen Theil und applizirt nun, um die Verbindung innig zu machen, ein heißes Eisen und darnach das Stopfswerg.

§. 114.

Der Umschlag, Epithema, hat, wie die Receptirkunde besagt, bald die Form eines Breies, welchen man um einen Theil unmittelbar oder mittelst Tüchern und Bandagen legt; oder die Umschläge sind trocken und durch Kräuterkissen, Kräutersäckchen, durch Hanfswerg u. dgl. applizirbar,

und dienen durch die eine oder die andere Form und durch die ihnen zu Grunde liegenden chemischen Bestandtheile, die den verschiedenen Heilzwecken gemäß berücksichtigt wurden, als Erweichungs-, Beruhigungs-, Zertheilungs-, Ableitungsmittel *zc.* Darnach richtet sich auch die Zeit, Dauer und Wiederholung der Applikation.

Damit ein warmer Umschlag nicht zu bald erkalte, muß er dick aufgetragen und mit einem wollenen Tuche bekleidet werden. Der kühlende Umschlag hingegen wird so oft erneuert, oder mit kaltem Wasser, der Schmucker'schen Fomentation *zc.* erfrischt, als er sich erwärmt.

§. 115.

Die Bähung, Fomentatio,

oder die Anwendung eines flüssigen, gewöhnlich wässrigen, kalten oder warmen Arzneimittels mit Hilfe eines Schwammes, Lappens, einer Bandage u. dgl. auf einen organischen Theil, bald um dadurch auf ihn kühlend, oder erweichend, Eiter bereitend, beruhigend *zc.* einzuwirken, geschieht nach einem oder dem andern dieser Heilzwecke entweder ununterbrochen, oder in kleineren oder größeren Pausen.

§. 116.

Das Bad, Balneum,

benötigt eine dunstförmige oder tropfbar flüssige oder massenhaftere Heilsubstanz von der oder jener Temperatur, in die allgemeiner oder örtlicher der Körper versetzt wird, um auf ihn reinigend, kühlend, schweißtreibend, stärkend oder sonst heilbringend einzuwirken. Dethers werden nach dem Baden die Theile, bald um die Wirkungen des Bades noch zu befördern, bald um schädliche Nebenwirkungen abzuhalten, frottirt und trocken gerieben.

Der Form nach unterscheidet man Gefäß-, Fluß-, Sturz-, Dampfbäder, den Lehmstand u. dgl. Für dieselben gebraucht man häufig besondere Apparate und Vorrichtungen.

§. 117.

Diesen schließen sich

die Räucherungen, Fumigationes, an, die häufig unmittelbar auf thierische Theile, namentlich in die Nasen- und Maulhöhle und in den Mastdarm geleitet werden.

§. 118.

Die Applikation der Räuballen

geschieht, indem man Arzneien, die auf die Maulschleimhaut und auf die Speicheldrüsen erregend einwirken, in Substanz oder in Pulverform auf Leinwand bringt und diese wurstförmig zusammen rollt, oder sie auf einen fingerdicken Stock oder aufs Gebiß näht und diese Vorrichtung dem Thiere kürzere oder längere Zeit und in größeren oder kleineren Intervallen ins Maul bringt und es dadurch zum Räuen veranlaßt.

§. 119.

Das Beibringen von Arzneien durch die Maulhöhle in den Magen, oder das sogenannte

Eingeben, Ingestio,

geschieht entweder in Pulverform mittelst eines einhüllenden oder fortspülenden Mittels; oder alsbald in flüssiger Form, als Mirtur, Aufguß, Abkochung, Emulsion, Auslösung, mittelst eines Löffels bei kleinen Thieren, oder einer Flasche, wobei man den Kopf mit den Händen allein oder durch besondere Vorrichtungen in die Höhe zieht und die Flüssigkeit schluckweise mit Vorsicht, bei Schweinen ganz besonders mit Beobachtung ge-

wisser Vortheile, eingießt. Oder man verabreicht Latwerge, die mittelst eines Spatels oder der bloßen Hand auf den Zungenrücken und über denselben hinaus applizirt wird. Die Zunge wird zu leichterem Beibringen vorgezogen. Bei der Verabreichung in Pillenform findet im Ganzen dasselbe Manoeuvre Statt, nur daß man die Pille sofort in den Rachen mittelst der Hand oder des Pillenstockes überführt, und, um dieß sicherer thun zu können, das Maul durch das Maulgatter öffnet. Dieses Instrumentes oder anderer Vorrichtungen bedient man sich auch, wenn man eine Arzneiflüssigkeit mittelst eines Pinsels oder zusammen gewickelten Lappens auf die Maulhöhle wirken lassen will. Beim Verschlossensein des Maules im Starrkrampfe und wenn widrig schmeckende oder ägende Substanzen in der Maulhöhle entfernt werden sollen, spritzt man auch Flüssigkeiten ein.

§. 120.

Das Einspritzen, Einpinseln, Eintropfeln und Eingießen von Arzneien

macht sich auch öfters bei Verwundungen, Geschwüren, Fistelgängen, bei Augenleiden u. dgl. nothwendig, und geschieht entweder unmittelbar aus einem Arzneigesäße, oder mittelst eines Trichters, resp. des hörnern Helfer'schen Trichters.

Diesen gebraucht man namentlich, wenn Arzneien in eine Drosselvene, die vorher, wie beim Aderlasse, zu öffnen ist, infundirt werden sollen. — Zu gleichem Zwecke bedient man sich auch einer Spritze mit luftdicht anschließendem Stempel und abgerundeter Spitze. Die hierdurch einzubringenden Arzneiflüssigkeiten müssen gleichmäßig dünnflüssig und selbige von der Temperatur des Blutes seyn. Nach geschehener Prozedur wird die Ader wie nach dem Aderlasse verschlossen. Hat die einge-

sprigte Flüssigkeit reizende Wirkungen, so ist es immer bedenklich, an einer und derselben Aderstelle die Einspritzung zu wiederholen.

Das Klystieren, applicatio Clysmatis, ist ein Einspritzen von flüssigen oder verflüssigten, auch rauchförmigen Arzneistoffen in den Mastdarm mittelst einer Spritze oder auch eines Lederbeutels oder einer Blase, einer Tabakspfeife u. um dadurch bald einer Verstopfung entgegen, bald krampf- und schmerzstillend, zusammenziehend, nährend, belebend, ableitend auf den Organismus einzuwirken.

Man hat bei Verabreichung eines Klystier's wohl zu beachten, daß man mit der eingeführten Spitze oder durch eine zu hohe Wärmetemperatur dem Thiere keinen Schaden zufüge, daß man aber auch sich selbst vor dem Auschlagen in Acht zu nehmen habe.

Damit das Klystier nicht alsbald wieder abgehe, giebt man gewöhnlich nach Verabreichung desselben dem Thiere auf das Kreuz einen mäßigen Schlag.

§. 121.

Die Applikation eines Stückes von einer Lichtkerze und eines Seifenzäpfchens

hat eine weit örtlichere Wirkung, als das Klystier, und wird mehr bei kleinen, sehr unruhigen Thieren und in Ermangelung einer Klystierspritze bei Verstopfung der hinteren Darmtheile in Gebrauch gezogen.

§. 122.

Die Anwendung der Elektricität, des Galvanismus und Magnetismus

zur Heilung von Krankheiten ruht in der Thierheilkunde auf so unsicherem Boden, daß hier dieser Operationen nur vorübergehend gedacht werden kann.

§. 123.

Das Brennen, Cauterisatio, s. Cauterium actuale, läßt der Erhizung der Brennmittel und der dadurch für den Organismus bedingten Reizung nach drei Grade unterscheiden:

1) Das braunwarne Eisen bewirkt nur bei längerer Einwirkung intensive Reizung und ein oberflächliches Verbrennen.

2) Das rothglühende Eisen bewirkt schon in der Entfernung mehrer Zolle schmerzhaft Affection der Haut, und bei unmittelbarer Berührung Entzündung und Zerstörung.

3) Das weißglühende Eisen zerstört und verkohlt diese alsbald, wenn die Berührung eine unmittelbare ist.

Der primären, wie sekundären Wirkung ersterwähnter Grade genannter Brennmittel ist die Wirkung der Moxa vergleichbar: ein aus Baumwolle verfertigter, mit Leinwand umwickelter, an einem Ende gleich geschnittener und mit Terpentin an eine Stelle der haarlos gemachten Haut befestigter Cylinder, der am obern Ende angebrannt und durch Blasen im Glimmen erhalten wird.

Wir geben übrigens der Sichbaum'schen Erfahrung Raum.

§. 124.

Nach den Heilzwecken wird bald dieser, bald jener Grad mit einer oder der andern Form der Brennmittel in Anwendung gebracht.

§. 125.

Für ein sauberes Brennen durch Brenneisen ist eine reine Brandstätte ebenso nothwendig, als von Schlacken und anderen Rauigkeiten befreite Brenneisen.

§. 126.

Um durch das Brennen die örtlich danieder liegende Gefäß- und Nerventhätigkeit anzufachen, läßt man das Eisen auf die organische Masse nach Umständen entweder aus der Entfernung

wirken, *Cauterisatio per approximationem*; oder es wird das braunwarne Eisen unmittelbar appliziert, und zwar als Punkt- oder als Strichfeuer u. d. M., daß so wenig als möglich die Haut zerstört, so intensiv aber als thunlich die Hitze in das Innere geleitet wird.

§. 127.

Für Realisirung dieser Zwecke sind folgende Lehrsätze beachtenswerth:

1) Die Punkte, wie die Striche dürfen nicht zu nahe an einander stehen oder gar in einander übergehen.

2) Man drücke mit dem Brenneisen nicht auf, sondern ziehe das Stricheisen sanft wiegend längs der Haare von einem Grenzpunkte zum andern. Mit dem Punktireisen berührt man einige Sekunden lang eben so sanft die Brandstellen.

3) Man beachte beim Wiederholen die Reihenfolge so lange, bis sich an einzelnen Strichen oder Punkten das Genügende, nämlich, den besonderen Forderungen nach, eine merklich erhöhte Wärme und mäßige Anschwellung der Haut, oder Auschwizung einer serösen Flüssigkeit zu erkennen giebt.

4) Man weiche beim Brennen stärkeren Hautvenen aus.

5) Die jedenfalls nach dem Brennen eintretende Entzündung fordert oft schon eine entsprechende diätetische Vorbereitung vor diesem Akte, und darnach ein ruhiges Verhalten des Thieres, kühlende, leichte Fütterung u.; eine heftige Entzündung fordert aber kühlende und erweichende, eine starke Eiterung gelind zusammenziehende Arzneien.

6) Das Ablösen starker und Zucken veranlassender Schorfe, die sich durch das Brennen und durch die nachfolgende Auschwizung mehr oder minder stark bilden, beschleunigt man durch Inunctionen einer milden Fettigkeit. Bei schlaffen Wun-

den und Geschwüren dagegen, wo das braun- und roth= warme Eisen unmittelbar angewandt wurde, wird die Lösung des Brandschorfes von der Eiterung erwartet.

7) Wenn man ein Thier an der äußern und innern Seite eines Schenkels zu gleicher Zeit zu brennen hat, so muß man die innere Seite immer zuerst brennen.

8) Will man an mehr als zwei Orten nachdrücklich und in einiger Ausdehnung brennen, so ist es der allgemeinen Reizung wegen, die zu fürchten ist, bedenklich, dieses Brennen sofort durchzuführen, vielmehr lasse man, nach den Zufällen, Tage bis Wochen hingehen, ehe man die übrigen Orte kauterisirt.

§. 128.

Um mittelst Brennens in trägen Wunden und Geschwüren einen lebhaften Bildungsprozeß hervorzurufen, oder innere Entzündungen auf äußere Theile zu leiten, oder wenn man eine dauernde Narbe durch das Brennen beabsichtigt, gebraucht man vorzüglich das rothglühende Eisen, und zwar wenn es auf die Haut angewandt wird, in ersterem Falle so nachdrücklich, daß dadurch Geschwulst und Auschwizung, nicht aber völliges Durchbrennen entsteht, welches Letztere nur zur Eröffnung von Abscessen und Gallen in einzelnen Fällen geflissentlich bewirkt wird.

§. 129.

Das weißglühende Eisen wird als Blutstillungsmittel, namentlich aber bei Blutungen und Operationen benutzt, wo die Unterbindung nicht auszuführen möglich, und auch Druck und zusammenziehende Mittel ungenügend sind.

§. 130.

Allgemeiner noch empfehlenswerth ist übrigens die Anwendung des weißglühenden Eisens zur Verschließung verletzter Kapselbänder und Speicheldrüsen.

§. 131.

Um aber diese Verschließung um so sicherer zu bewirken, muß der zu brennende Theil möglichst trocken seyn und die Oberfläche des Brenneisens an den Theil gelind drehend angebrückt werden.

§. 132.

Gelingt die Verschließung nicht, oder kann sie nicht gelingen, weil zu wenig Substanz zur Erzeugung eines Schorfes vorhanden ist, so belegt man den Theil mit kurz geschnittenen Haaren, Pech u. dgl. und applizirt auf diese zunächst das Glüheisen.

§. 133.

Ueppige Wucherungen, Schwämme, die innere absondernde Fläche von Balggeschwülsten und eingeführte oder im Körper erzeugte, örtlich konzentrirte thierische Gifte sind endlich noch anzeigende Momente für den Gebrauch des weißglühenden Brenneisens. Den erzeugten Brandschorf sucht man aber bei legtangegebenen durch erweichende Mittel möglichst bald zum Abstoßen zu bringen.

§. 134.

Die chirurgische Trennung ist entweder eine völlige Aufhebung des Zusammenhanges an weichen und harten organischen Theilen, um entweder die vorherrschende Zusammenziehung in Muskeln und Sehnen, oder

um einen widernatürlichen Zusammenhang einzelner Theile, wie eine Verschließung des After, der Scheide, des Muttermundes, der Augenlider, oder den durch anderweitige Krankheitszustände widernatürlich gewordenen Zusammenhang, wie das Zungenband beim Zungenverlust, aufzuheben, oder um überzählige Theile, namentlich für Zwecke der Geburtshilfe zu entfernen; ferner auch, um durch Aufhebung des natürlichen Zusammenhanges erst gewisse Heilzwecke zu erfüllen. So geschieht die Eröffnung der Luftröhre bei gestörtem Athmen in den oberen Respirationspartieen. Oder endlich, man erweitert nur schon bestehende Oeffnungen, als das Maul durch das Maulgatter, Wunden und Fisteln durch Charpiemeißel, man hebt die Verklebung der Augenlider, den krampfhaft zusammen gezogenen Muttermund, die Einklemmung organischer Theile auf.

Manche Obliterationen sind schwer oder gar nicht aufzuhebende Krankheitszustände.

§. 135.

Das Verfahren bei der Trennung verwachsener Theile ist verschieden: bald genügt ein Einstich, bald der Einschnitt, selten ist das Abdrehen und Abreißen am Plage. Zuweilen geschehen Trennungen durch quetschende oder allmählich einschneidende Körper und durch Glüh Eisen, an harten Theilen durch Sägen, Meißel und Bohrer.

§. 136.

Der Muskel- und Sehnnenschnitt, Tenotomia, zu dem Behufe, dadurch einer vorwiegenden perpetuirlichen Verkürzung oder andern Theils einer zu großen Erschlaffung entgegen zu wirken, wird beim Sehnenstelsfuße an den Beugesehnen, an dem Muskel der breiten Schenkelbinde bei zu starker Aktion der Auf-

heber des Schenkels, bei den Hasen- und Schlappohren und durch das Englistren offen oder subkutan vollführt.

Ist die Verkürzung jedoch von Entzündung abhängig, so wird dieser nur begegnet; und verbieten bei Erschlaffung, oder andern Theils bei alten Kontrakturen andere Umstände die Operation, so nützt man oft noch durch Bandagen, durch einen eigenen Beschlagn und durch den Gebrauch erschlaffender oder stärkender Mittel.

§. 137.

Ist aber eine Trennung geschehen, so machen sich gewöhnlich noch andere Hilfsleistungen nothwendig, als die Entleerung von Flüssigkeiten, das Anlegen eines Verbandes u.

§. 138.

Die örtliche Entfernung der Haare macht sich für die mehrsten blutigen Trennungen nothwendig, sowol 'um die Schärfe der schneidenden Gebrauchsinstrumente nicht zu schwächen', als auch, um die gemachten Wunden durch die damit abgeschnittenen Haare nicht zu verunreinigen; ferner um Ausflüsse am Austreten nicht zu hindern, um Arzneimittel, das Stethoskop besser appliziren zu können, ferner um für den Straßenschmutz in der Rötze u. jedmöglichen Anhaltepunkt wegzunehmen. Man gebraucht dazu gern die Haarscheere.

§. 139.

Der Einstich, *Punctio* s. *Punctura*, wird durch ein spizes oder stichendes Instrument vollführt, indem dasselbe in die gespannten Weichtheile eingestoßen wird; ist aber selten eine für sich bestehende, sondern anderen untergeordnete Operation. Bei tief liegenden Abscessen, deren Umfang man nicht genau bestimmen kann, ist oft erst ein Einstich noth-

wendig, um hierdurch eine Sonde einzuführen, um die Grenzen desselben, namentlich die tiefste Stelle kennen zu lernen.

§. 140.

Der Schnitt, Einschnitt, Incisio, dagegen ist die durch schneidende Instrumente bewirkte Trennung des Zusammenhanges in einem Theile, und ist desgleichen eine selten für sich bestehende Operation, sondern es knüpft sich daran öfters noch eine Ausschneidung, Excisio, weicher Theile, als kleiner Geschwülste u.

§. 141.

Die Schnitte sind entweder gerade, die immer gehandhabt werden müssen, wo man damit auskommt, oder sie sind \vee förmig, T- und + schnitte, die desgleichen die weitere Schonung der Haut bezwecken, aber immer das Wiederezusammenheften fordern, nachdem auf die darunter liegenden Theile gewirkt worden ist. Die länglich runden, elliptischen sind da in Gebrauch zu ziehen, wo die Haut sehr ausgedehnt, daher überflüssig und unnütz, oder wo sie mit den darunter liegenden kranken Partien verbunden und selbst entartet ist.

§. 142.

Man drückt gewöhnlich die Schneide des Instruments in die einzuschneidenden harten oder vorher gespannten, oder für den Hautschnitt in eine Falte gelegten Theile von außen nach innen, seltener sticht man das Instrument ein und läßt erst beim Herausführen desselben den Schnitt folgen.

§. 143.

Das Nadelstechen, Acupunctura, ist das einfache Einstechen oder durch Drehen bewirkte Ver-

senken einer Zahl dazu eigens gefertigter Nadeln durch die straff angespannte Haut in die Weichgebilde, die rheumatisch ergriffen, neuralgisch oder gelähmt sind, um dadurch eine Erregung und Umstimmung zu bewirken. Verstärkt wird diese Wirkung, indem man die Köpfe in Verbindung setzt und nun die Elektrizität oder den Galvanismus noch in Anwendung bringt.

§. 144.

Die Nadeln läßt man nach Umständen eine halbe bis mehrere Stunden stecken und wiederholt seltener oder öfterer dieses Manoeuvre.

§. 145.

Das Impfen, *Insitio*, beruht in dem geßliffentlichen Einführen eines thierischen Ansteckungsstoffes, gewöhnlich mittelst stechender Instrumente, in Weichtheile des thierischen Körpers, um in demselben wegen gewisser Heil-, ökonomischer und polizeilicher Zwecke künstlich eine Krankheit hervorzurufen.

§. 146.

Das Impfen der Schafpocken, das am häufigsten in Anwendung kommt, vollführt man durch das Einführen von Schafpockenlymphe unter die Oberhaut gesunder Schafe, zu dem Zwecke, die Schafpockenseuche von denselben abzuwenden (Schutz- oder Präcautionsimpfung), oder wenn sie in der Nähe oder in der Heerde ist, sie gefahrloser zu machen, oder wenigstens die Dauer der Seuche abzukürzen (Nothimpfung).

§. 147.

Operationsmittel sind feine, spitze Lanzetten, oder besondere Impfnadeln, oder auch Nadeln und Fäden, welche letzteren man mit Lymphe getränkt hat.

§. 148.

Die Operation selbst ist besonders an einer Hautstelle angezeigt, welche mit nur wenig Wolle bedeckt oder ganz nackt, und wo die Haut selbst dünn, aber auch das Abreiben des Impfstoffes gesichert ist. Doch stellen sich in der Praxis selbst an den hierdurch empfehlenswerthesten Stellen, namentlich am Ohr, an der Unterseite des Schwanzes und an der innern Seite der Vordersehenkel mancherlei Uebelstände heraus.

§. 149.

Gewöhnlich werden bei Einem Individuum etliche Einstiche mit einer und derselben Nadel, in Zwischenräumen von wenigstens $\frac{1}{2}$ Zolle in die gespannte Haut gemacht. Diese kleinen Impfwunden wandeln sich in Pocken um, die in der Regel gegen den 10. Tag ihre größte Entwicklung zeigen, deren Inhalt zum Weiterimpfen benutzt wird.

§. 150.

Die Applikation von Blutegeln hat eine Blutentleerung an oberflächlichen und wenig behaarten Theilen zum Zwecke, mag aber auch noch durch die Verwundung und durch die Erregung beim Saugen selbst Nutzen bringen.

In Wässer, wo sich Blutegel finden, können größere Hausthiere geradezu getrieben werden.

§. 151.

Die Skarifikation ist ein mehrmaliges Einschnneiden oder Einstechen in oberflächlich gelegene Weichgebilde, um entweder eine Entleerung von Blute in entzündeten, oder entzündeten Organen nahe gelegenen Theilen vorzunehmen, oder auch, um aus den Gefäßen in organische Gewebe getretenes und stockendes

Blut, Brandjauche, Milzbrandgeschwülste, Luftgeschwülste, Blutwasser zu entleeren; ferner um so skarifizierte Theile zur Aufnahme von Arzneien empfänglicher zu machen; endlich um in veralteten Wundrändern eine vermehrte Thätigkeit, Entzündung, Ausschwizung plastischen Stoffes und dadurch Vernarbung zu bewirken. Jedenfalls müssen dabei Verwundungen großer Gefäße vermieden werden.

§. 152.

Man bedient sich dazu entweder der gewöhnlichen schneidenden Instrumente, als der Lanzette und Skiete, des Bistouri's; oder des Schröpfapparates; oder für besondere Fälle vorerst noch anderer Instrumente, als des Wirk-, des Minnmessers, des Hufbohrers und Hufmessers.

§. 153.

Die erzeugte Blutung sucht man nach Umständen durch Bächen mit warmem Wasser, durch ein gelindes Drücken nach den Wundrändern hin, durch Aufsetzen lusleer gemachter Schröpfköpfe noch mehr zu bethätigen und zu verlängern. In den seltenen Fällen aber, wo die Blutung zu stark und anhaltend seyn sollte, macht sich ein Druckverband, oder das Anlegen der umschlungenen Naht nothwendig.

§. 154.

Die Skarifikation der Bindehaut des Auges insbesondere findet bei heftiger Entzündung derselben Statt, wodurch sie zuweilen stark hervorgepreßt wird, durch die Einwirkung der Luft, des Staubes in der Luft und den Druck der Augenlidränder aber theilweise nun abzusterven droht. Man schiebt die Spitze eines Knopfbistouri zwischen diese und den Augapfel und

wendet die Schneide gegen das Augenlid und schneidet die Bindehaut eine Linie tief zweimal ein.

S. 155.

Die Skarifikation des Gaumens der Pferde macht sich bei manchen inneren Krankheiten, namentlich des Hinterleibes, mehr noch bei örtlichen Krankheiten der Maul- und Rachenhöhle, wo die Schleimhaut des harten Gaumens angeschwollen ist und mehr oder weniger stark vortritt, so daß sogar die Futteraufnahme beeinträchtigt zu werden scheint, nothwendig.

Man skarifizirt etwa fingerbreit von der längs der Mitte herablaufenden Rinne in der dritten oder vierten Quersfurche beiderseits die Schleimhaut, wonach eine schwächere oder stärkere Blutung eintreten wird.

Dauert sie gegen eine Stunde lang an, oder ist sie sehr stark, so wäscht man die verwundeten Stellen mit einer Alaun- oder Vitriolauslösung, oder mit Essig oder Kreosotwasser, oder man bringt einen Tampon auf dieselben und umwickelt sie mit einer Binde und bindet das Maul zu. Auch das glühende Eisen, selbst die Unterbindung dürften in einzelnen Fällen zur Anwendung kommen.

S. 156.

Die Skarifikation des durch jene bössartige epizootische asthenische Entzündungsform ergriffenen Euters bei Schafen, wo dieselben breitbeinig und gespannt gehen, wo das Euter sehr vergrößert, im Innern derb anzufühlen, blauröth von Farbe und bei der Berührung schmerzhaft ist und wo binnen zwei Tagen schon sich Brandjauche bildet, wodurch Verlust des Euters, ja des ganzen Thiers, oder langwierige Eiterung herbeigeführt

würde, geben gediegene Praktiker als das einzige Rettungsmittel an.

Man soll zur Ausführung dieser Operation die Thiere auf den Rücken legen, dort die Wolle beseitigen und das Euter durch lauwarmes Seifenwasser reinigen und mit einem Bistouri am vordern Ende des Euters in die Substanz zwei Zoll nach hinten zu einschneiden. Zwei bis drei solcher Schnitte auf jeder Seite des Euters. Zihen, wie gesunde Stellen schon man; die Blutung unterhält man aber, wenn sie wie gewöhnlich schwach ist, wol eine Stunde lang durch Bähungen mit warmem Wasser. Zur völligen Bertheilung melkt man die Milch öfters aus und bäh't das Euter mit einer Auflösung von Pottasche.

§. 157.

Die Skarifikationen des Hufes bei Entzündung desselben können auf mannigfache Art geschehen:

1) An der Fleischkrone, indem durch die Haut einen Zoll lange, bis gegen den Saum herablaufende Schnitte geschehen. Dieselben sind einen Zoll von einander entfernt anzubringen.

2) An der Fleischsohle. Die Hornsohle wird entweder erst durch den Hufbohrer oder durch das Hufmesser gelüftet, oder mit dem Wirtmesser an der betreffenden Stelle verdünnt; dann geschehen mit einem starken Bistouri einige $\frac{1}{2}$ —1 Zoll lange und 1— $1\frac{1}{2}$ Linien tiefe Einschnitte, die circa $\frac{1}{2}$ Zoll von einander entfernt sind. Oder man macht mit dem Lorbeerblattförmigen Messer neben dem Beventheile nahe dem innern Rande der weißen Linie einen mäßigen halbmondförmigen Schnitt und führt in die dadurch bewirkte Oeffnung zwei Einschnitte. Ist genügende Blutung geschehen, so wird der Hornlappen wieder aufgedrückt und allenfalls noch ein gelinder Druckverband angebracht.

§. 158.

Der Aderlaß.

Man „läßt Ader“, d. h. man öffnet kunstgemäß eine Vene (Phlebotomia), oder eine Arterie (Arteriotomia), um dadurch eine Quantität Blutes zu entleeren, oder auch, um Arzneien alsbald ins Blut gelangen zu lassen, Infusio aut Injectio, und gesundes Blut aus einem lebenden Thiere in das Gefäßsystem eines andern blutarmen Thieres überzuführen, Transfusio sanguinis.

§. 159.

Man führt die Blutentleerung in Krankheiten aus, wo überwiegend großer Blutreichthum, insbesondere wo überwiegende Menge des Blutfarbestoffes und der plastischen Theile, daher große Bildsamkeit in demselben, und Disharmonie in der Zusammenziehung und Ausdehnung in den Gefäßwänden und im Herzen sich finden, ferner wo gut genährte Thiere an den Aderlaß gewöhnt sind; und man nimmt soviel Blut bei jenen weg, daß der Puls der Arterien und des Herzens freier, erstere auch voller und größer erscheinen, und das Athmen tiefer und freier, die Haut gleichmäßig warm und duftend und der Blick munterer wird.

Der derivatorische Aderlaß.

§. 160.

Man bedarf zum allgemeinen Aderlasse a) eine Fliete nebst Schlägel; oder eine Lanzette, oder einen Schnepper; unter Umständen b) eine Aderlaßschnur; c) ein Gefäß zum Auffangen des Blutes; d) Stechnadeln und Pferdehaare oder Fäden, oder nach dem Aderlasse an den Füßen eine zwei Querfinger breite Binde, und e) Schwamm und Wasser.

§. 161.

Zur Operation wird das Thier, wo möglich nicht mit angefülltem Magen, das Pferd mit Trense, an den hellen, hinreichend geräumigen Ort gebracht.

§. 162.

Das Aderlassen aus Arterien ist fast nur da ins Werk zu setzen, wo man aus den Venen nicht die nöthige Menge Blutes gewinnen kann, außerdem immer an diesen, da sie oberflächlicher liegen und leichter zu verschließen sind, weil dadurch ferner auch das Blut von seinen fremdartigen Bestandtheilen mehr befreit wird, auch Stokungen und Blutanhäufungen in den Venensystem häufiger, als in den Arterien sind.

§. 163.

Von den Venen ist jede zum Aderlasse passend, die, ihren Umrissen nach, sichtbar oder fühlbar, und wo die Verletzung wichtiger Nachbartheile nicht so leicht zu fürchten und die so voluminös ist, daß sie in einer entsprechenden Zeit die entsprechende Menge Blutes ergießt und nach der Entleerung sich leicht verschließen läßt.

§. 164.

An den Stellen, wo die behaarte Haut die Venen deckt, sind die Haare mit einem feuchten Schwamme oder mit den nassen Fingern nieder zu streichen, oder mit der Scheere wegzuschneiden, worauf man einen Druck an der Ader anbringt, um den Blutlauf nach dem Herzen darin zu unterbrechen. Man spannt sie auf diese Weise und macht sie elastisch, wodurch auch zugleich alte Aderlaßnarben und variköse Erweiterungen, die man bei der Operation vermeiden muß, erkennbar werden. Gelingt die

Schwellung nicht sofort, so hebt man den Druck auf, erneuert ihn aber alsbald wieder, wodurch die Ader sich abwechselnd entleert und füllt. Hierdurch entstehen wellenförmige Bewegungen in der Ader und nach und nach bildet sich doch jene strangförmige Erhöhung. Auch das Bähnen mit warmem Wasser wird die Schwellung derselben befördern.

Bei dicker Haut und vielem Fette muß man dagegen durch sorgfältiges Fasten und durch wechselnde Stellungen des Kopfes und Halses die Umgrenzungen der gespannten Ader ausfindig zu machen suchen.

§. 165.

Darnach erst schreite man zur Eröffnung, indem man die Verwundung mit der Länge der Vene gleichlaufend und inmitte ihrer Längengrenzen bewirkt.

§. 166.

Nachdem eine genügende Menge Blutes entleert worden ist, hebt man jenen Druck, den man auf die Ader, behufs gleichmäßiger und gewisser Ausfließens des Blutes fortbauend hatte wirken lassen, auf, wonach gewöhnlich auch das Ausströmen aufhört. Man sichert sich jedoch an den größeren Venen dadurch noch mehr, wenn man durch die umschlungene Naht, oder durch Binden die Wunde völlig schließt, bei welcher Manipulation nur das starke Abziehen der Haut und die gewaltsame Zusammenschnürung der Hautwunden zu vermeiden ist. Eine weitere Vorsicht erfordert sodann, daß dieser Verband unter 24—36 Stunden nicht, und dann nur mit Vorsicht weggenommen wird, ferner aber auch, daß er vom Operirten nicht selbst abgerieben oder abgequetscht, oder derselbe durch ein kaltes Räuen des Thieres u. überwältigt wird.

§. 167.

Zur Blutentleerung aus der hintern Ohrvene bei Schweinen, die am hintern (untern) Rande des Ohrs, wenn nämlich die Haut dünnhaarig und fein ist, durchschimmert, schneidet man einige Linien tief ein. Wo dieß und die Operation an beiden Ohren ungenügend ausfällt, macht man auch tiefere Einschnitte, oder coupirt die Ohren und den Schwanz. Wo eine noch größere Blutentleerung sich nothwendig macht, öffnet man dazu entweder den Stamm der äußeren Kinnbacken- oder Gesichtsvene einen Zoll über dem Unterkieferrande, indem man mit der Lanzette 4—6 Linien tief eingeht; oder die Unterzungenvene unmittelbar vor dem Zungenbändchen, indem man mit dem Bistouri oder der Lanzette einen etwa einen halben Zoll langen Querschnitt einige Linien tief macht.

§. 168.

Die Gesichtsvenen werden bei Schafen gewöhnlich von den Schäfern zum Aberlassen genommen. Für den Ungeübtern ist es immer gerathener, den Aberlaß entweder am Stamme derselben, wie die Operation bei Schweinen ausgeführt wird, oder an einer Drossel- oder Schenkelhautvene zu machen.

§. 169.

Die Drosselvenen sind bei unseren Hausthieren (Schweine ausgenommen) immer die leicht zugänglichsten Gefäße, und auch deswegen für den Aberlaß besonders empfehlenswerth, weil man eine vollkommen genügende Blutentleerung hier bewirken kann, und zwar ist die sicherste Stelle an selbigen die Mitte des Halses und etwas aufwärts. Läßt man mit der Lanzette an der Drosselvene zur Ader, so steche man von unten nach oben zu und etwas vom vordern Rande nach dem Kämme hin ein. Bei

sehr kleinem Rindvieh ist das sonst sehr mühsame Aberlassen dadurch leichter auszuführen, daß man die Haare glatt streicht, die Aberlassschnur anlegt und sich dann an diejenige Seite des Halses stellt, wo der Aberlaß nicht vorgenommen werden soll. Man beugt sich sodann über den Kamm nach der Operationsstelle hin und operirt.

Nach dem Aberlassen dürfen die Thiere nicht mit einem Stricke oder Riemen um den Hals angelegt werden.

Bei den zwischen den Beinen gehaltenen, oder auf einem Tische stehenden, oder auf den Boden gelegten, mit dem Halse ausgestreckten Schafen und Ziegen scheert man an der betreffenden Stelle das Haar ab, oder reißt die Wolle in kleinen Flocken aus, läßt die schlaffe Haut etwas spannen und braucht nun den Fingereindruck oder die Schnur und dann beliebig eins der Aberlassinstrumente.

Auch bei Hunden und Katzen scheert man die Haare ab; bei sehr fetten Hunden ist die Droßelvene sogar erst durch einen einen Zoll langen Hautschnitt bloß zu legen und hier wie dort mit der Lanzette zu öffnen. Bei vorausgegangenem Hautschnitte muß zur Stillung der Blutung die blutige Naht angewandt werden.

An Vögeln liegen die Droßelvenen mehr nach dem obern Halsrande hin und sind sehr verschiebbar. Man rupft einige Federn aus, komprimirt die Adern beider Seiten, läßt den Kopf nach vorwärts ziehen und sticht die Lanzette 1—2 Linien tief ein.

§. 170.

Außer den Droßelvenen benutzt man bei den Vögeln die an der innern Seite des ersten Flügelknochens sehr zu Tage liegende Armvene. Man legt um den Flügel in der Nähe der

Brust ein Band, spreizt dem auf den Rücken gelegten Thiere den Flügel aus, entfernt an der Operationsstelle einige Federn und sticht mit der Lanzette zwei Linien tief ein. Nach dem Aderlasse verschließt man die Wunde, wofern es sich nöthig macht, indem man in die Haut einen Hest bringt. — Bei Hühnern schneidet man auch den Kamm ein.

§. 171.

Das Aderlassen an der innern Hautvene des Vorarms geschieht besonders bei Pferden, die an heftiger Fußentzündung leiden. Man comprimirt zu diesem Behufe in der Gegend der Hornwarze mit der linken Hand jene Vene und sticht nach dem Anschwellen das mit der innern Fläche des Vorarms erst fast parallel gehaltene, dann mehr rechtwinkelig gestellte Messer in die über seine Spitze hervorragende Vene schnell ein.

§. 172.

Das Aderlassen an der äußern oder innern oder an beiden Fesselvenen bei Fußentzündungen wird bewerkstelligt, indem man sich an dem zu operirenden Fuße mit einem Knie niederläßt, und um ein Ausweichen des Fußes vom Thier alsbald zu errathen, den betreffenden Fessel mit der linken Hand umfaßt und mit der Lanzette nun einige Linien tief einsticht. Nach geschehener Blutentleerung entfernt man das Band, das gleich unter dem Fesselgelenke zur Kompression der Vene behufs gewissern Vortretens angelegt worden war, und legt dafür ein Bergbäuschchen mit einer Binde mäßig fest auf die Aderlaßwunde für eine Zeit von etwa zwölf Stunden.

§. 173.

Der Aderlaß an der Sporader bei Pferden fordert vorerst die Kompression der Ader gleich hinter dem Ellbogen mit

den Fingern der linken Hand, indeß man mit der rechten die Lanzette, eine Fläche nach oben, die andere nach unten gerichtet, in die Ader einsticht.

§. 174.

Das Aderlassen an der hintern Bauchdeckenvene oder Milchader beim Rindvieh geschieht besonders bei Euterentzündung. Das Verschließen der Wunde macht sich nach gesehenem Aderlasse dringend nothwendig.

§. 175.

Widrige Ereignisse bei und nach dem Aderlasse sind:

- a) Daß die Operationsstelle ganz verfehlt wird.
- b) Daß sich beim Eindringen des Instrumentes die Ader verschiebt.
- c) Daß die Ader zwar verletzt, die Blutung aber ungenügend ist.

Bei dickflüssiger Beschaffenheit des Blutes, sowie bei Anhäufungen desselben in anderen Organen kann man oft durch Frottiren des Körpers überhaupt und des betreffenden Theiles insbesondere einen bessern Ausfluß bewirken, sowie in anderen Fällen durch eine passendere Stellung des Kopfes und Halses, stärkere Kompression der Ader, durch Anregung des Käuens.

Ist man wegen ungenügenden Ausfließens genöthigt, das Aderlassinstrument noch einmal zu gebrauchen, so vermeide man die Erweiterung der ersten Wunde, oder eine zweite und dritte Verwundung neben der ersten.

- d) Nachblutungen ohne weitere Veränderungen der Ader oder Umgebung.

Hier macht sich Abwendung der Ursache, sorgfältiger Verband und ein kühlend-zusammenziehendes Mittel nothwendig.

- e) Anschwellungen unter der Haut durch Austreten von Blut.

Man bährt dieselben öfters mit kaltem Wasser, oder einer Mischung von Essig, Branntwein und Wasser, später mit Pottaschenauflösung oder

einem Dekokte von zertheilenden Kräutern. Bei einem Extravasate an der Sporader zieht man den Bauchgurt in Gebrauch. Veraltete Blutertravasate soll man auch mechanisch entleeren und die gemachte Wunde durch Eiterung heilen; oder die Kantharidensalbe einreiben

f) Entzündung der Aderlaßwunde.

Man vermeide hier jede Reizung, besonders auch wiederholte In- und Transfusionen, und bäh die Stelle mit kühlenden, auflösenden Mitteln. Findet sich noch die umwundene Naht vor, so ist diese vielleicht die Ursache und muß entfernt werden.

g) Entzündung der Ader selbst.

Auch hier gebraucht man die angegebenen Mittel und drückt den Eiter sanft aus.

h) Die Aderfistel.

Wo jene Mittel nicht ausreichend waren und die Schmerzen sehr heftig sind, gebraucht man warme Breiumschläge, oder appliziert die Kantharidensalbe. Doch überläßt man jedenfalls die Anwendung derselben und ein sonst sich nöthig machendes Verfahren einem geschickten Thierarzte.

i) Verletzung einer Arterie.

Bei kleinen derartigen Verletzungen bindet man den Kopf hoch und zwar für eine Dauer von 24—48 Stunden, ohne dem Thiere ein Nahrungsmittel zu reichen; die Aderlaßstelle wäscht man fleißig mit kaltem Wasser, vielleicht mit einem Zusaze von Essig oder Bleiextrakt. In schlimmeren Fällen bringt man auch einen Druckverband an. Am sichersten ist die Unterbindung.

k) Verletzung eines Lymphgefäßes.

Es macht sich ein trockner Verband oder die Erzeugung eines Schorfes nothwendig.

l) Verletzung von Muskeln und Sehnen.

Es sind hier Ruhe und kühlende Waschungen, später auch die Kantharidensalbe angezeigt.

m) Verletzungen der Luftröhre.

Gegen hierbei entstehende Windgeschwulst kleine Einschnitte in dieselbe.

n) Lufteintritt in die Ader.

Eine vermehrte Blutentleerung macht sich dagegen besonders nöthig.

§. 176.

Fontanell, Fonticulus,

nennt man die für anderweitige Heilzwecke geflissentlich herbeigeführte Entzündung, Lymphexsudation und Eiterung im Zellgewebe unter der Haut mittelst eines vorher gemachten Einschnittes in dieselbe, genügenden Abtrennens eines Hautstückes von den darunter liegenden Partien, und Applikation des Glüheisens auf das Hautzellgewebe und die oberflächlichen Muskeln, oder Einführen gewisser Aetz- und mechanischer Reizmittel — Fontanellegen —, welche letzteren gewöhnlich noch mit einem eiterbereitenden Mittel „geschärft“ worden sind.

§. 177.

Auch durch

das Haarseil oder Eiterband, Setaceum,

das durch besondere Nadeln appliziert wird, wofür man zwei Hautwunden bewirkt, wird im Ganzen der beim Fontanellegen leitende Zweck erreicht, welcher darin beruht, daß von tiefer liegenden edleren Theilen eine Reizung auf diese minder edlen geleitet, ferner auch, daß die örtlich daneben liegende Nerventhätigkeit angeregt werde; weshalb sie so oft mit großem Nutzen bei inneren Entzündungen, Rheumatismen, ferner auch beim Schwinden einzelner Theile und, mittelst ihrer schmelzenden Eigenschaft, bei Verhärtungen gebraucht werden; das Eiterband auch noch bei engen Wunden, bei Fisteln und Abscessen, indem man dadurch dem Eiter Abfluß und der Umgebung Impuls zu einer kräftigen Fleischkeimchenerzeugung und zur Verwachsung giebt.

§. 178.

Es ist übrigens nicht außer Acht zu lassen, daß man dafür gern solche Stellen benutzt, wo die Haut nur locker aufliegt, und

daß man Verletzungen von Nerven, Kanälen, Gelenken u. vermeidet.

§. 179.

Findet die Operation an einem Orte mit senkrechter Richtung Statt, so muß die Trennung von unten nach oben zu bewirken gesucht werden, wodurch ein weit freierer und ungefährdeterer Abfluß Statt findet, als wenn sie von oben nach unten geschieht, was leicht zu Versenkungen und Entartungen des Ceters und zur Zerstörung benachbarter Partieen Anlaß geben kann.

§. 180.

Die Nachbehandlung fordert Verhütung des Benagens und Herausreißens, Säuberung der Ceterflüssigkeit, wiederholte Reizung bei zu träger und ungenügender Wirkung, erschlassende Bähungen u. bei sehr heftiger Reizung, und z. B. die Entfernung des fremden Körpers; denn wie lange der reizende Körper liegen bleiben soll, hängt von dem Zwecke, den man beabsichtigt und der von Seiten des Organismus früher oder später, mehr oder minder kräftig erfüllt wird, ab.

§. 181.

Waren bei einem und demselben Thiere zu gleicher Zeit mehrere Stellen am Körper durch Ceterbänder bethätigt worden, so ist es unräthlich, wenn die Entfernung derselben auch an sich angezeigt ist, sie alle zu gleicher Zeit auf einmal zu entfernen. Nach ihrer Entfernung wird zuweilen noch ein anderes Absonderungsorgan bei chronischen Krankheiten in Anspruch genommen.

§. 182.

Eine ähnliche Wirkung, wie durch das Fontanell erzielte man vordem durch

das Abblasen, oder vielmehr durch das Einblasen von Luft und nachherige Eingießen einer reizenden Flüssigkeit in das Hautzellgewebe.

§. 183.

Der Nervenschnitt,

oder das Entfernen eines Stückes Nerven, um damit schmerzhaftes Leitungen von darunter liegenden, organisch veränderten Theilen aufzuheben, wird in einzelnen Fällen, namentlich bei chronischen Fußlähmen, Schale, Spat, Rehbein und Hasenhacke in Anwendung gebracht.

§. 184.

Die Operation ist jedoch nur ein Palliativmittel, denn die Krankheit selbst, die die schmerzhaftes Leitung bedingt, wird nicht gehoben; und daß nun bei der aufgehobenen Empfindlichkeit der von dem operirten Nerven abhängigen Theile neu einwirkende Schädlichkeiten nicht empfunden, daß demnach auch keine Symptome von den schädlichen Einwirkungen wahrgenommen werden, ist Ursache, daß die vorhanden gewesene und die neu sich entwickelnde Krankheit ungehindert sich ausbreiten und zum Verderben führen können.

§. 185.

Der Beinhautschnitt, Periosteotomia, wird bei umfangreichen Ueberbeinen, besonders am Schienbein, wo die Anwendung der grauen Quecksilbersalbe, des Jods, der Rantharidenalbe u. c. nichts Ersprießliches verspricht, empfohlen. Nachdem nämlich die bei ihrer Entstehung gewöhnlich hervortretenden Entzündungserscheinungen durch kühlende Mittel gemäßiget worden sind, soll man, um die Lahmheit zum Schweigen zu bringen und um selbst auf die Verkleinerung hinzuwirken, mit einem spitzen Bistouri an dem untern Ende des Ueberbeins eine so lange Oeffnung in und durch die Haut bis auf das Ueberbein machen, daß

man eine schmale Haarfeilnadel einführen, die Haut von der ganzen Peripherie des Ueberbeins abtrennen und ein dazu besonders konstruirtes Knopfmesser mit der Schneide auf die Mittellinie des Ueberbeins bringen und damit die Beinhaut durch zweimaliges sanft drückendes Hin- und Herbewegen durchschneiden.

§. 186.

Anfangs, wo sich noch flüssiges Exsudat unter der Beinhaut findet, soll man solches durch gelinden Druck entfernen, sodann übrigens auf die Wunde einen mäßig festen Verband anbringen und der Entzündung begegnen.

Andere empfehlen auch noch, nach Durchschneidung der Knochenhaut, über das Ueberbein ein mit Digestivsalbe geschärftes Haarfeil zu legen und solche täglich eine Woche lang zu erneuern, sodann aber die Wunde zuheilen zu lassen.

§. 187.

Trennungen mit Hammer und Meißel in Knochen und Hornpartieen machen sich oft da nothwendig, wo man einen Trepan nicht zur Hand hat, wie zur Entfernung der Knochentafel, die vor Exstirpation kariöser, oder zu langer, mißgestellter Zähne nothwendig ist und für das Aus schlagen dieser selbst. Ferner gebraucht man den Meißel, oder die Säge und die Raspel bei gestielten Ueberbeinen, nach Trennung der Haut, und bei lang angewachsenem und gewuchertem Horne nach Verschlagen und Verbildungen der Hüfe. Die Trennung geschehe hier jedoch nicht senkrecht, sondern in der Richtung des normalen Laufes der Hornfasern.

§. 188.

Trepanation bezeichnet die Durchbohrung einer Hornkapsel oder eines Knochens mittelst eines Trepans oder Bohrers, auch starker Messer,

zu dem Zwecke, in und durch sie eingedrungene fremde Körper zu entfernen; losgetrennte und in die Tiefe gedrungene und mechanisch schädlich einwirkende Knochenstücke zu beseitigen; oder Wasseransammlungen in den Nieskolben bei dummkollerigen Pferden, den Blasenwurm aus dem Schädel und Blutextravasate aus diesem und dem Hufe, oder Produkte des Katarrhs und der Eiterung, Destruslarven und Polypen aus den Stirn-, Oberkiefer-, Nasenhöhlen &c. und kariöse Zähne zu entfernen, auch wol, um Heilmittel auf die durch die Trepanation bloßgelegten Theile wirken zu lassen.

§. 189.

Operationsmittel sind eine Scheere zur Entfernung der Haare an der betreffenden Operationsstelle, und ein konveres Bistouri für die Durchschneidung von Weichgebilden, eine Pincette, Nadeln und Fäden, Berg, Wasser und Schwamm; sodann ein Knochenheber, Trepane, eine geschnittene Schreibfeder zur Reinigung der Trepanzähne und der gebohrten Knochenfurche, auch zum Sondiren derselben; eine Knochenschraube, Knochenhebel und ein starkes Knopfmesser zur Entfernung von Knochenspitzen, die in der Trepanationsöffnung sich noch finden, für gewisse Trepanationen endlich ein Korkstöpsel von dem Umfange der Trepanfrone.

§. 190.

Ist vor der Trepanation erst die Hautdecke zu durchschneiden, so muß dieß nach dem Wegscheeren der Haare in Form eines T, V oder + geschehen. Von diesen Trennungen aus präparirt man sie von den darunter liegenden Weichtheilen, die zu verletzen man auch wo möglich ausweichen muß, oder vom Knochen so weit ab und läßt die ganze Decke der Art zurückhalten,

daß der zu trepanirende Knochen frei liegt, markirt den Umfang der Trepankrone und schabt davon die Knochenhaut ab, wonach man zum Trepaniren selbst schreitet. Nach Entfernung des ausgebohrten Knochenstückes entfernt man auch noch die vorstehenden Knochenspitzen in der Bohröffnung und vollführt dann das weiter Angezeigte.

In manchen Fällen ist man auch genöthigt, zwei und mehrere Bohröffnungen zu machen und die dadurch gebildete Brücke mit Hammer und Meißel oder durch die Säge zu entfernen.

§. 191.

Ob die Wunde nach Vollführung des noch zunächst Angezeigten einstweilen geöffnet bleiben, oder sie geschlossen und die Hautränder vereinigt werden sollen, hängt von den näheren Umständen ab. Wenn man die Trepanationsöffnung rein erhält, schließt sie sich bald.

§. 192.

Die Entfernung von After- und entarteten Gebilden.

Verhärtungen des Zellgewebes, Schwämme, Hautschwielen, Nekropartien in Hernien, Brandflecke, Warzen, Balg- und Speckgeschwülste, fistulös entartete Hufknorpel, entartete Augen-, Blinzknorpel, die Thränenkarunkel, entartete Speicheldrüsen, fistulöse Samenstränge, krankhaft veränderte, oder ihrer natürlichen oder ökonomischen Bestimmung nicht entsprechende Hoden und Eierstöcke, der Penis, überzählige, oder Theile des Fötus, die die Geburt verhindern u. dergl., sind gewöhnlich durch das Messer, oder durch Ab- und Ausreißen, durch Abbinden und Abquetschen, durch das Glüheisen zu entfernen, was im Ganzen von ihrem Sitze, ihrem Alter und ihrer Natur abhängig ist. Aftergebilde, die als Reflexe innerer wichtiger Leiden anzusehen

sind, insbesondere die Melanosen, verbieten oft jedes Eingreifen von Seiten der Kunst.

§. 193.

Balgeschwülste mit flüssigem Inhalte werden oft in ihrem Umfange verringert und ganz unscheinbar gemacht, wenn man sie öffnet und darnach ihren Inhalt ausdrückt, auch wol noch einen Druckverband anbringt. Doch ist hierbei nicht außer Acht zu lassen, daß nach Entleerung des flüssigen Inhaltes die Ausschälung schwieriger wird.

§. 194.

Die Ausschälung wird erleichtert, wenn man den Hautschnitt bis über die Geschwulst hinaus vergrößert. Die der zu exstirpirenden Geschwulst angrenzenden Organe, als Muskeln, Sehnen u. sind möglichst zu schonen.

§. 195.

Die Ausrottung mit dem Messer geschieht, indem man nach Umständen entweder die Haut möglichst schonet, oder indem man nur die Theile der Haut wegnimmt, die mitentartet sind, oder endlich, indem man das Aftergebilde mit der Haut entfernt.

§. 196.

Darf man bei manchen Geschwülsten, von denen Nester zurückbleiben, hoffen, daß sie noch durch die der Operation nachfolgende Eiterung vollends ausgestoßen werden, so ist bei anderen die gründlichste Entfernung nothwendig, wenn man nicht von Neuem Wucherungen befürchten will. Wo man mit dem Messer fürder nicht beikommen kann, ist oft noch durch Aegmittel und durch das Glüheisen diese Radikalanzeige auszuführen möglich.

§. 197.

Das Abbinden und Abklammern findet insbesondere da Statt, wo der zu entfernende Körper mit der Haut bequem hervorgehoben werden kann, oder wenn er eine Wurzel hat, die von dem Abquetschungsmittel umgriffen und damit zugleich entfernt werden kann.

§. 198.

Wirkt die Abbindung entsprechend, so tritt oft schon binnen 24 Stunden der Erfolg davon ein, indem das Atergebilde zusammenschrumpft und sich kalt anfühlt. Behält es aber noch etwas Lebensthätigkeit, so tritt Eiterung ein.

§. 199.

Weil in Folge dieser die Unterbindung locker wird, so muß nun eine neue Ligatur angelegt werden. Der Rest ist, wenn Fäulniß eintritt, mit dem Messer zu entfernen und die etwa darnach noch eintretende Blutung mit dem Glüheisen zu stillen.

Eine Warze oder ein Schwammgebilde ist auch sofort mit dem messersförmigen Glüheisen wegzunehmen. Weniger vorthellhaft sind die Aehnmittel.

§. 200.

Die Hoden werden alsbald, nachdem die Unterbindungsmittel, oder die Kluppen, oder an den Samen Gefäßen die Unterbindungsfäden angelegt worden sind, abgeschnitten, oder beide Manoeuvres durch das Glüheisen in Einem Akte vollführt; ebenso auch diese, wie die Eierstöcke, alsbald durch Abdrehen oder Abquetschen oder Abschaben entfernt.

§. 201.

Die Ausrottung von Polypen geschieht:

1) Durchs Abschneiden mit einem Knopfbistouri oder mit der Gomper'schen Scheere, indem man einen solchen gewöhnlich erst emporhebt, um besser zu seiner Wurzel gelangen zu können. Die Blutung stillt man darnach durch das weißglühende Eisen, oder durch Tampons und zusammenziehende Mittel.

2) Durch Zerstückelung desselben, wenn man ihn weder abziehen, noch das Messer wegen seines Umfanges in die Höhle einführen kann. Die eintretende Eiterung soll man durch zusammenziehende Mittel beschränken.

3) Durch Aetzmittel und das Glüheisen.

4) Durch das Abdrehen und ruckartige Abreißen bei gestielten Polypen.

5) Durch das Abbinden, wenn der Polyp schwammig, blutreich und gestielt ist, durch gut gewächste Bind-, Zwirn- oder auch Seidenfäden, oder durch ausgeglüheten Metalldraht. Tritt beträchtliche Anschwellung ein, so kann man Skarifikationen vornehmen, auch jetzt noch mit jenen Abbindungsmitteln denselben durch Rucken entfernen und die Blutung durch styptische Mittel oder durch Tampons hemmen, oder den Grund kauterisiren, welches auch nach dem Abschneiden sich gewöhnlich nöthig macht.

Oesters geht der Operation des Polypen eine oder die andere vorbereitende voraus, wie der Luftröhrenschnitt, die Trepanation.

§. 202.

Die Amputation

hat den Zweck, den auslaufenden Theil einer äußern oder krankhaft nach außen gelagerten Partie vom Organismus zu trennen, sey es, um dem Thiere dadurch ein schöneres oder moderneres

Ansehen zu geben, oder zu einem gewissen Gebrauche geschickter zu machen, oder um durch diese Operation gefährlichen Leiden vorzubeugen.

§. 203.

Es sind hier namentlich die Verkürzung der Ohren, der Hörner, der Zunge, des Penis, der Klitoris, des Schweifes, der Klauen und Hüfe, der zu langen und Schieferzähne als besondere Operationen anzuführen.

§. 204.

Gewöhnlich aber nimmt man Amputation für Abnehmen eines Schenkeltheils bei unheilbaren Uebeln dieser Partie: eine schwierige Operation, die bei Thieren von wirklich oder imaginär hohem Werthe, z. B. Zuchthengsten, Böcken, Lieblingshunden, wenn kein anderes zweckmäßigeres, weniger schmerzhaftes und gefährliches Heilmittel vorhanden ist, allensfalls und zwar mittelst Aufhebung der Continuität- oder Kontiguität ausgeführt wird.

§. 205.

Die Eröffnung von Höhlen, die widernatürlich durch Krankheitsprodukte gebildet worden sind, oder die, als natürliche vorhanden, durch solche Produkte verschlossen gehalten, oder die auch nur ausgedehnt und in ihrer Bestimmung gehemmt werden, hat Entfernung dieser Produkte zum Zwecke und wird mittelst Kanülen, stechender und bohrender Instrumente und durch spitze Brenneisen ausgeführt.

§. 206.

Wir heben hierdurch die Verschließung des Afters, wasserfüchtige Ansammlungen der Gehirn-, Brust- und Bauchhöhle, der Gelenkkapseln, der Bälge mit flüssigem Inhalte, widernatür-

liche Anfüllungen der vordern Augenkammer, Blasen, die durch Scharfstoffe und Verbrennung entstanden sind, katarthaischen Erguß und Eiteransammlungen in den Hornzapfen, in den Luftsäcken, Eiter= resp. Blutgeschwülste, die in den verschiedenen Theilen des Organismus sich entwickeln, krankhafte Luftanhäufungen im Pansen, Magen und Darmkanale, die drohende Verstopfung der Harnblase durch Ansammlung des Urins.

§. 207.

Die künstliche Eröffnung des Asters macht sich bei Verwachsungen in Folge brandigen Absterbens, von Verletzungen desselben, nothwendig; es werden aber auch selbst Thiere mit verschlossenem Aster, ja ohne Vorhandenseyn des Nestes vom Mastdarm geboren. Unmittelbare Folge ist der verhinderte Rothabgang.

Wenn in letztgenanntem Falle ärztliche Hilfe unmöglich ist, so wird man bei erst genannten Zuständen mit einem feinen Bistouri den betreffenden Hauttheil kreuzweis durchstechen, die dadurch gebildeten Lappen mit der Vincette vorziehen und abschneiden müssen. Folgt darauf Rothentleerung, so ist dieselbe durch das Eingehen mit dem starken Faden von einem Wachsstocke, mit einer Lichtkerze, einem Finger zu befördern. Zeigt sich aber der Darm noch verschlossen, so untersucht man, ob noch etwa Zellgewebe vorliegt, in welchem Falle es nothwendig entfernt werden müßte. Außerdem öffnet man den Darm durch den Knopf einer Sonde, oder mit dem Trokar, und nachdem die Eröffnung erfolgt ist, verhindert man die Wiederverwachsung durch fettige und schleimige Mittel.

§. 208.

Die Abzapfung der vordern Augenkammer ist angezeigt, wenn das Auge durch Wassersucht oder durch Eiterung

so beträchtlich ausgedehnt worden ist, daß es zu bersten droht, was die Thier in manchen Fällen durch auffallende Schmerzensäußerungen zu erkennen geben. Auch Fadentwürmer in selbiger geben zuweilen Veranlassung zur Operation.

Bei Wasserfucht wird man mit einem Stiche mittelst einer zweischneidigen Staarnadel auskommen, bei letztgenannten Zuständen ist eine schmale Lanzette in Gebrauch zu ziehen.

Der Augapfel wird fixirt und die Nadel unterhalb des äußern Augenwinkels in die durchsichtige Hornhaut, 1—2 Linien von der undurchsichtigen entfernt, in die vordere Augenkammer lebhaft eingestochen und so gedreht, daß ihre Ränder auf die Ränder der Wunde kommen, damit dadurch zum Abflusse mehr Gelegenheit gegeben wird; und erst, nachdem dieß genügend geschehen, wird diese wieder herausgezogen.

Die Wunde mit der Lanzette muß, den Umständen nach, 3—9 Linien lang seyn.

Auf die Operation folgt gewöhnlich eine reizmildernde Nachbehandlung.

§. 209.

Ueber die Eitergeschwulst oder den Absceß ist besonders bemerkenswerth, daß sich an oberflächlich gelegenen Theilen vorerst ein weicher Punkt bemerkbar macht, der nach und nach mehr Umfang gewinnt und beim Drucke schwappt, übrigens noch durch die wesentlichen Entzündungszufälle sich zu erkennen giebt. An der betreffenden Hautstelle werden die Haare lose und fallen aus, auch findet das Auschwizen einer dünnen Feuchtigkeit Statt, worauf eine Deffnung und Ausfluß wirklichen Eiters sich bemerklich macht.

Geschieht dieß nicht von selbst oder ungenügend, so daß zu befürchten wäre, daß der Eiter mechanisch und chemisch auf die,

namentlich edlen, Nachbartheile feindselig wirkt, oder sich senkt, in natürliche Höhlen dringt, oder daß er aufgesogen wird, so muß ihm künstlich ein Ausweg gegeben werden. Man benutzt dazu entweder die Lanzette oder die Fliete, ein Bistouri, oder eine scharfe Citerbandnadel, auch den Trokar und ein spitzes Brenneisen, und sticht da ein, wo die Haut zumeist gewölbt, erweicht und das Schwappen am deutlichsten gefühlt wird, und erweitert gewöhnlich auch die Wunde, nachdem man sich nöthigenfalls von der Ausbreitung des Abscesses mittelst Sonde überzeugt hat, gern nach der abhängigsten Stelle hin, wenn Gefäße, Nerven dadurch nicht bedroht sind. Desters machen sich auch Gegenöffnungen oder das Einziehen eines Bandes, Stillung von Blutungen, Verhinderung des Reibens und Benagens, das Ausdrücken des noch nacherzeugten Eiters, und jedenfalls die Wiederverwachsung der geöffneten Stelle nothwendig.

§. 210.

Blutbeulen öffne man unter 6—8 Tagen nicht, weil sonst leicht beträchtliche Blutungen entstehen, oder sie sich von Neuem füllen.

§. 211.

Durch die Eröffnung der Luftröhre wollen wir ferner nicht allein Stoffe, die dem Körper fremd geworden sind, aber durch Halsentzündung und organische Veränderungen der oberen Respirationsorgane, oder durch dahin eingedrungene fremde Körper, oder durch aufgehobene Nerventhätigkeit in jenen Partien an der Ausscheidung verhindert werden, nach außen führen und dadurch einzutreten drohende und schon vorhandene Athmungsbeschwerden und Erstickungszufälle abwenden, sondern

wir machen auch dadurch den verhinderten Eintritt atmosphärischer Luft möglich.

§. 212.

Zur Ausführung der Tracheotomie sind erforderlich: eine Scheere, ein geballtes und ein spitzes gerades Bistouri, ein scharfer Haken oder eine Vincette, zwei stumpfe Haken, und unter Umständen eine eigens für diese Operation konstruirte Röhre, Heftnadeln mit Fäden.

§. 213.

Man kann die Operation bei allen Hausthieren an der vorderen Fläche der Luftröhre, nach dem Athmungs Hindernisse und dem speciellen Zwecke, weiter oben oder unten machen, immer aber muß sie unterhalb des Athmungs Hindernisses geschehen. In den Fällen, wo man die Stelle beliebig wählen kann, nimmt man die, wo die Luftröhre für das Gefühl schon am leichtesten vortritt. — Wenn mit selbiger nicht andere Operationen, z. B. die Entfernung eines Polypen aus dem Kehlkopfe, verbunden sind, können in der Regel die Thiere stehend operirt werden.

Methoden: a) Man spaltet vier bis fünf Knorpelringe der vordern Wand der Luftröhre durch einen einfachen Schnitt mit dem spitzen Bistouri, nachdem der Kopf gestreckt, eine 3—4 Zoll lange Hautwunde gemacht und die Brustzungenbein- und Brustschildmuskeln getrennt worden und mit den stumpfen Haken sammt der Haut aus einander gezogen worden sind. In diese Knorpelwunde bringt man sodann eine abgeflachte Röhre ein, sorgt aber dafür, daß die Knorpelränder nicht nach innen kommen.

b) Nach dem Haut- und Muskelschnitte und indem die Wundränder zur Freilegung der vorderen Luftröhrenfläche aus

einander gehalten worden, präparirt man, wenn die Umstände nicht sehr dringend sind, das Zellgewebe von der Luftröhre ab, sticht mit dem geraden Bistouri zwischen zwei Knorpelringe ein, macht einen $1\frac{5}{4}$ Zoll langen Querschnitt in dem verbindenden Gewebe derselben, und durchschneidet sodann erst von einem und dann vom andern Ende der Wunde senkrecht nach unten zwei Knorpelringe, ergreift nun mit dem Haken oder der Pincette das soweit abgelöste Stück und trennt von diesen unteren Enden aus dasselbe völlig los, und führt in diese Oeffnung eine entsprechende Röhre ein, oder hält Muskeln und Haut auch bloß mit eingeführten und oben auf dem Ramm zusammen gebundenen Wundheften aus einander. Jedenfalls aber erhält man die bewirkte Oeffnung so lange frei, bis der Zweck der Operation erfüllt ist.

c) Hayne läßt den Kopf hoch und etwas vorwärts gestreckt halten, umfaßt mit der linken Hand die Luftröhre, spannt damit zugleich die Hautdecke und sticht seinen dafür konstruirten Tracheotom, dessen Spitze er mit Del bestrichen, in der Gegend des 3. — 5. Luftröhrenringes mitten auf der linken Seitenwand der Luftröhre, unmittelbar am hintern Rande des Schulter-Zungenbeinmuskels, ein und führt ihn auf die andere Seite wieder heraus, entfernt das Stilet und schraubt auf die Enden der Röhre die dazu gehörigen Stellringe ein, damit sie nicht herausfallen kann.

§. 214.

Stärkere arterielle Blutung bei der Operation hebt man durch Unterbindung, Emphyseme durch kleine Inzisionen, Verengerungen des betreffenden Theiles der Luftröhre durch eine neue Operation unterhalb der erstbewirkten Operationsöffnung.

§. 215.

Ist übrigens die Operation auf erst angegebene Weise gemacht worden und kann man diesen neuen Luftweg nach Erfüllung seines Zweckes schließen lassen, so wird dieß befördert, wenn man die Wundränder der getrennten Knorpelringe durch die Knopfnahut vereinigt. Der bei den anderen Operationsmethoden angegebene Verlust der Knorpelsubstanz wird durch eine Faserhaut ersetzt.

§. 216. .

Die Entleerung von Gasarten aus dem Pansen ist auf mechanischem Wege möglich, indem man

a) eine biegsame glatte Röhre, oder in Ermangelung derselben eine Peitsche oder einen Fischbeinstab u. dgl. mit Knopf durch den Schlund in den Magen führt. Es wird zur Erleichterung der Operation der Hals möglichst vorwärts gestreckt und ein Maulgatter eingesetzt. Ist man in den Pansen gelangt und dazu die erwähnte Röhre gebraucht worden, so wird aus derselben die Sonde entfernt.

b) Indem man mit dem Trokar oder in Ermangelung desselben mit einem Messer in den Pansen auf der rechten Seite einsticht, wenn das Thier bereits, und zwar auf der linken liegt, außerdem und in jedem andern Falle am passendsten die Einstichstelle da ist, wo im gesunden Zustande die Mitte der linken Hungergrube sich zeigt. Bei den aufgebläheten Thieren wird sich diese Stelle am besten ermitteln lassen, wenn man die eine Hand an die äußeren Enden der Quersfortsätze der Lendenwirbel nach den Bauchmuskeln hin, die andere Hand aber senkrecht an den äußern Winkel und vordern Rand des Darmbeins legt, wodurch also ein rechter Winkel gebildet wird. Bringt man nun die Spitzen der Daumen beider Hände gegen einan-

der, so findet sich der Einstichpunkt in der Mitte des Dreiecks, welcher durch diese Stellung gebildet wird.

Bei großen Thieren stellt man sich auf die Seite, wo der Einstich geschehen soll; bei Thieren von kleinerem Schlage auf die entgegengesetzte und auf die linke sich herüberbeugend. Man stößt den Trokar von hinten und oben nach innen, vorwärts und unten, den zweischneidigen Trokar senkrecht mit seiner Schärfe, ein, zieht das Stilet sodann hervor und läßt durch die Kanüle die Luft ausströmen. Wird durch andringende Futtermassen dieselbe verstopft, so muß sie wieder frei gemacht werden. Die Kanüle kann unbeschadet stundenlang liegen bleiben, und nach ihrer Entfernung ist die Wunde höchstens mit etwas Wagentheer zum Schutze gegen die Insekten zu bestreichen.

§. 217.

Der Magenstich bei Pferden wird nur bei drohender Erstickung oder Magenberstung in Folge von Anhäufung gasförmiger Stoffe im Magen und wenn alle anderen Heilmittel dagegen fruchtlos angewandt worden sind, in Anwendung gebracht werden. Der Einstich geschieht an der linken Seite der Brust zwischen der 4. und 5. Rippe von hinten, indem man den plattrunden, an der Spitze zweischneidigen Trokar, mit Kanüle ohne Oeffnungen an den Seitenwandungen, senkrecht mit den Schneiden nach dem Schaufelknorpel hin eindrückt. Eine besondere Nachbehandlung der Wunden ist nicht angezeigt.

§. 218.

Der Darmstich bei Pferden ist eine in ihren Folgen gefahrlosere Operation, die bei starker Austreibung des Leibes mit bedeutender Unruhe und verhinderten Darmausscheidungen mit

einem zwei Linien starken, etwas ovalen und nur mäßig großen Trokar, dessen Kanüle ohne Seitenlöcher ist, gemacht wird, und zwar, wo in den Flanken die stärkste Auftreibung und Spannung Statt findet. Auch hier wird nach dem Einstechen das Stilet entfernt. Kommt keine Luft zum Vorschein, nachdem man selbst mit einer Sonde vergeblich in die Kanüle eingegangen, so ist die Darmhöhle nicht getroffen worden, daher ein zweiter Einstich versucht werden muß.

§. 219.

Der Harnblasenstich geschieht, wenn bei Harnverhaltung Verstopfung der Blase droht und ein entsprechender Katheter nicht zur Hand, oder die Heilursache nicht sofort aufgehoben werden kann. Diese wird in der Regel Gegenstand für den gediegenen Thierarzt seyn; die Operation aber ist ein oft dringend nothwendig anzuwendendes Palliativmittel. Am leichtesten ist die Operation durch den Mastdarm auszuführen, nachdem aus selbigem der Roth entfernt worden ist. Die linke mit Del bestrichene Hand bringt der Operateur, indem er die hohle Seite nach unten kehrt, in den Mastdarm und führt mit der rechten die geschützte Spitze des Trokars auf den am meisten hervorragenden Punkt des Mastdarms, resp. der Harnblase, ergreift die Trokarspitze mit der linken Hand, wonach der Trokar in einer möglichst rechtwinkligen Richtung in die Blase zwei bis drei Zoll tief eingedrückt wird. Sofort wird mit der linken Hand die Kanüle festgehalten, mit der rechten aber das Stilet entfernt, wonach man den Urin abfließen läßt. Hierauf zieht man die Kanüle vorsichtig aus der Wunde heraus, indem man mit den Fingern der linken Hand die Darm- und Blasenwandungen sanft zurückhält, und wendet zur Abwendung weiterer Reizung schleimige oder Bleiessig haltige Klystiere an.

§. 220.

Der Gebrauch des Katheters macht sich bei Harnverhaltungen, die nicht von Steinen und Konkrementen herrühren, nothwendig. Man zieht für Erfüllung dieses Zweckes bei männlichen Pferden die Ruthe aus dem Schlauche hervor und bringt mit der andern Hand die eingeölte Spitze eines elastischen, hinreichend langen Katheters in die Mündung der Harnröhre und schiebt sie tiefer und tiefer in dieselbe. Dringt sie an einer oder der andern Stelle nicht vorwärts, so ziehe man den Katheter etwas zurück und suche ihn wieder vorzuschieben. Ist das nicht möglich, so muß am Mittelfleische nachgefühlt werden, ob da vielleicht die Spitze des Instruments sich gestemmt hat, in welchem Falle sie von einem Gehilfen etwas zurückgezogen und wieder vorgeschoben werden muß, indeß der Operateur mit den Fingern die Spitze von der hindernden Wand der Harnröhre abdrückt. Wenn sie aber in die Blase gelangt ist, was aus dem sehr leichten Vordringen des verhältnißmäßig tief eingesenkten Katheters und durch das Gefühl der in den Mastdarm eingeführten Hand erkannt wird, so läßt man die Lage durch Festhalten sichern und zieht die Sonde aus dem Katheter. Der Urin wird sofort abfließen, wenn die Oeffnung nicht durch Schleim verstopft, oder das Lumen des Katheters durch heftigen Krampf des Blasenhalbes zusammengedrückt wird. Letzteren Uebelstand sucht man durch krampfstillende Klystiere und Einreibungen, erstgenannten durch Einspritzungen warmen Wassers in den Katheter zu überwinden.

Erst nach erfolgter Ausleerung des Harns entfernt man den Katheter.

Wo man einen elastischen Katheter nicht zur Hand hat, muß bei Pferden, wie überhaupt immer bei anderen männlichen Thieren folgende blutige Operation vorgenommen werden: Man

schneidet an der Sitzbeinzusammenfügung in der Mittellinie des Mittelfleisches in die Haut, in die Sitzbeinruthenmuskeln, in den Harnschneller und die hintere Wand der Harnröhre so weit ein, daß man mit einer Kanüle bequem eindringen kann, und entleert auf die Weise den Urin.

Bei weiblichen Thieren ist das Einführen eines Katheters in die Harnröhrenmündung und Harnblase, wo sie ja nöthig sein sollte, viel leichter zu bewerkstelligen.

§. 221.

Die Extraktion fremder oder dem Organismus fremdgewordener Körper geschieht entweder blos mit der Hand, oder mit stumpfen und scharfen Haken, mit Pincetten, Zangen, Schlingen, nachdem vielleicht vorher schon vorhandene Oeffnungen noch erweitert, oder Trennungen bewirkt werden mußten.

§. 222.

Man hat bei dieser Operation wohl im Auge zu behalten, daß nur der fremde Körper gefaßt werden darf, weshalb man oft wohl thut, ihn erst zu drehen, ehe man an das Ausziehen selbst, das übrigens nur in der Richtung des Kanals geschehen darf, schreitet. In einzelnen Fällen, besonders wenn er locker und nicht organisch verbunden, ist nicht einmal immer das unmittelbare Ergreifen nothwendig, sondern es wird durch gelin- des Drücken und Streichen von außen, durch Verkleinern, durch Brechmittel, durch schlüpfrige Arzneien zc. sein Fortgleiten er- möglich.

§. 223.

Als fremde Körper machen sich namentlich oft geltend: die Kugeln, Schrotten, Schabrafenstücke zc. in Schußwunden, Enger-

linge in der Haut, der Drehwurm im Gehirn der Schafe, die verdunkelte KrySTALLINSE und Würmer im Auge, kariöse, mißgestaltete und überzählige Zähne, steckengebliebene Kartoffeln, Kunkelstücke 2c. im Schlunde, große Massen von Futterstoffen im Pansen, massenhafte Rothballen, Darmsteine, Blasen-, Harnröhren-, Vorhaut- und Speichelfsteine, Stücken der Hornsohle bei weitverzweigter Eiterung im Hufe, der Fötus und die Nachgeburt.

§. 224.

Die Eröffnung der Dasselbeulen in der Haut des Rindviehs und das Herausziehen oder Ausdrücken der Engeringe ist dann nothwendig, wenn solche in sehr großer Zahl vorhanden sind, sodaß durch den Reiz, den sie bewirken und durch die Entziehung der Nahrungsäfte Ungedeihlichkeit sich wahrnehmen läßt.

§. 225.

Die Entfernung der Blasenwürmer aus dem Gehirne der Schafe kann auf mehrfache Weise bewerkstelligt werden.

1) Mittelft des Fischer'schen Saugtrokars. Man soll das kranke Schaf so auf einen Tisch lagern, daß der Kopf an einem Rande desselben und mit der kranken Stelle nach abwärts liegt. Die von Wolle entblößte Hautstelle über der Blase wird gespannt und der Trokar kräftig durch die Haut und verdünnten Schädelknochen gegen $\frac{1}{2}$ Zoll tief eingesenkt, mit der linken Hand die Trokarröhre daselbst fest gehalten und das Stilet mit der rechten Hand wieder herausgezogen. Nachdem dieß geschehen, wird wasserhelle Flüssigkeit aus der Röhre laufen, ja es wird sich wol selbst ein Theil von der innern Haut der Hydatide in die Kanüle eindringen, wenn die Blase genügend ver-

legt worden ist. Fließt aber nur wenig Inhalt ab und zeigt sich nichts von jener Haut, so soll man nun mit der zum Trokar gehörigen Spritze oder durch Saugen mit dem Munde den Inhalt mehr hervorlocken. Führt auch dieß zu keinem günstigen Resultate, so ist der wiederholte Gebrauch des Trokars nothwendig. Jedenfalls muß aber nach Entleerung der Blase der Hydatidenbalg selbst, mittelst Saugens oder eines Säckchens oder einer Pincette, hervorgeholt werden, weil er sich sonst wieder von Neuem mit Flüssigkeit füllt.

2) Mittelst Einschnitten, indem man mit einem starken und scharfen Messer durch die abgeschorene und gespannte Haut die Schädelknochen durch einen halbmondförmigen Schnitt öffnet, jenen halbmondförmigen konvergen Theil nach außen umbiegt, die harte Hirnhaut durchschneidet, die Hydatide bloßlegt und sie hervorzieht, darnach wieder den Knochen reponirt und die Wunde mit Klebpflaster bedeckt.

3) Mittelst einer Trepanfrone von nur einem halben Zoll Durchmesser. Doch benutzt man zum völligen Herausheben des Knochens dabei nicht die Knochenschraube, sondern die Pincette. Die Hirnhäute werden mittelst des + schnittes geöffnet und die Blase herausgezogen, sodann die Hautwunde geheftet und hier, wie bei den anderen Methoden eine örtlich entzündungswidrige Nachbehandlung in Anwendung gebracht.

§. 226.

Die Entfernung fremder Körper im Schlunde. Bleiben in diesem Kanale (der in seinem Brusttheile enger ist, indem die Muskelhaut dicker wird,) fremde Körper stecken, so bewirken sie Störungen im Schlingen und Athmen, und bedrohen selbst das Leben.

Von dem Sitze solcher Körper, von ihrer Konsistenz und

Größe, Beweglichkeit oder Unbeweglichkeit hängt die Art der Hilfe ab. Denn man wird dieselben

entweder durch das Maul wieder zurückbringen, wenn sie ganz oben sitzen, indem man die Kiefer durch das Maulgatter, oder bei kleinen Thieren durch Bandstreifen, von einander entfernt, die Zunge herauszieht und mit einer löffelförmigen Zange den fremden Körper zu extrahiren sucht, indem ein Gehilfe äußerlich noch von unten nach oben gegen den fremden Körper andrückt.

Oder ist er damit nicht zu erreichen, so schiebt man ihn, wenn seine Oberfläche glatt und noch keine entzündliche Reizung eingetreten ist, der man noch mehr durch einen Einguß von Del oder Schleim begegnet, mit einem genügend langen Rohre, an dem vorn ein etwas ausgehöhlter Knopf befindlich ist, oder mit einem zähen Weidenstabe u. dgl., der am vordern Ende mit Berg umwickelt ist, mit Schonung in den Magen.

Oder ist der fremde Körper von der Art, daß er leicht verfeinert werden kann, so versucht man diesen Weg.

Oder endlich, man macht den Schlundschnitt, wenn der fremde Körper in der Halsportion des Schlundes steckt. Zu diesem Zwecke entfernt man die Haare an der betreffenden Stelle, durchschneidet Haut und Halshautmuskel in der Länge von 2 — 5 Zoll, hält die Wundränder durch stumpfe Haken aus einander, trennt das Zellgewebe zwischen Drosselvene und dem gemeinschaftlichen Kopf-, Hals- und Querbeinmuskel, zieht die Vene vorwärts, unterrichtet sich von der Lage der Carotis, trennt wieder hinter derselben das Zellgewebe und sucht nun zum Schlunde zu gelangen, indem man auch jenes Gefäß nach vorwärts zieht.

Darauf spaltet man die obere Schlundwand der Länge des fremden Körpers nach. Tritt der fremde Körper nun nicht

selbst heraus, so bewirkt man das Austreten durch Streichen und Drücken, oder mittelst Vincette, Kornzange oder der bloßen Finger.

Darnach ist das Hefen längerer Schlundwunden nothwendig, die Hefsfäden knüpft man aber nicht, sondern dreht sie nur bis an den Schlund zusammen. Nachdem Alles in seine Lage gebracht worden ist, bedeckt man die Hautwunde mit lockerem Verg. Hat dieser Verband 3—4 Tage gelegen, so weicht man ihn durch lauwarmes Wasser ab, dreht die Schlundhefte auf, schneidet das eine ihrer Enden nahe am Schlunde ab und nimmt sie weg. Man verbindet nun bloß mit lockerem Verg.

Am ersten Tage giebt man aber weder feste, noch flüssige Nahrung, später letztere so lange, bis die Schlundwunde sich geschlossen hat, was in 1—3 Wochen der Fall ist. Ist die Erstickungsgefahr in Folge jener fremden Körper groß, so muß man vor ihrer Entfernung den Luftröhrenschnitt machen.

§. 227.

Der Panjenschnitt macht sich nothwendig, wenn der Panjen durch ungeheure Massen von Futterstoffen, die vielleicht zugleich stark gährende Eigenschaften haben, so stark ausgedehnt worden, daß das Thier zu ersticken oder der Magen zu bersten droht, obgleich vielleicht schon der Trokarstich in Anwendung gebracht worden war. Man nimmt das gerade oder geballte Bistouri fest in die Faust, richtet die Schneide nach abwärts und sticht oder schneidet wenigstens einen Zoll unterhalb der Querfortsätze der Lendenwirbel in die vorher von Haaren entblößte Haut, Bauchmuskeln und in den Panjen, oder von der Trokarwunde nach oben und unten drei bis fünf Zoll lang ein. Das untere Wundende in ersteren sey eher größer noch, als in letzterem.

Nachdem das Hervorsprudeln von Futter aus der Wunde nachgelassen hat, prüft man, ob der Pansen gehörig entleert worden ist, oder ob nicht vielmehr noch Futterstoffe mit der Hand aus demselben hervorgeholt werden müssen, was gewöhnlich der Fall seyn wird. (Zwei bis drei Stalleimer voll sind manchmal noch eine mäßige Menge; in einem Falle hatte ich fünf Stalleimer voll entleert und es war damit gewiß der dritte Theil des Inhalts erst zur Entleerung gekommen.) Höchstens ist die Hälfte des Inhalts zu entleeren und hat man sich sehr vorzusehen, daß von diesen Stoffen nichts in die Bauchhöhle fällt. Durch die Wunde wird nach geschehener Entleerung in den Pansen die zu seiner Bethätigung weiter nöthig erachtete Medizin eingegossen und diese dann geheftet, das Ganze aber mit einem Terpentinpflaster belegt. Wesentliche Entzündungszufälle treten nach dieser Operation in der Regel nicht hervor, eine schmale Diät ist aber mindestens eine Woche lang nothwendig, damit die gehefteten Wundseffen nicht wieder aus einander getrieben werden.

Allgemeine Regeln bei zu leistender Geburtshilfe.

§. 228.

Man entferne von dem zu entbindenden Thiere die nebenstehenden und alle Stallgeräthschaften, die die Räumlichkeit beengen.

§. 229.

Der Stall sei wenigstens da, wo das zu entbindende Thier sich befindet, von jedem Unrathe möglichst gereinigt.

§. 230.

Man halte Del, feste Gurte und Stricke mit Desen, die eigentlichen geburtshilflichen Instrumente, mehrere Bunde Stroh, Waschwasser und Trockentücher, sowie einige handfeste Leute in Bereitschaft.

§. 231.

Man mache sich während der Vorbereitungen zur Geburtshilfe mit dem frühern Zustande des Thiers, wie lange die Geburtsarbeit schon gedauert und ob schon bereits Hilfsleistungen geschehen sind, bekannt.

§. 232.

Man entleere den Mastdarm des Mutterthiers durch Klystiere, oder durch die vorher eingeölte Hand, und die etwa angefüllte Harnblase mittelst des Katheters.

§. 233.

Man gehe in die inneren Geschlechtstheile nie ein, ohne zuvor Fingerringe entfernt, lange Fingernägel gekürzt und Hand und Arme erwärmt und eingeölt zu haben, und gebrauche, wo man zur Beförderung einer Geburt mit den Händen ausreichen kann, nur diese, und sie abwechselnd, da die Kraft der einen erlahmt.

§. 234.

Sind oder waren Wehen vorhanden, geht aber kein Fruchtwasser ab, und findet man beim Eingehen mit der Hand in die zurückgezogene Scheide, daß diese schraubenmutterartig gewunden ist, so findet eine Gebärmutter-Umdrehung Statt. Um in diesem Falle die Geburt zu bewirken, erhöht man das Hinter-

theil des liegenden Thieres, fesselt alle vier Füße, zieht diese so nahe als möglich an den Leib, und wälzt das Thier nach rechts über, wenn die Umdrehung nach links sich findet, und umgekehrt. Ist die Verdrehung vollkommen, so geschieht in dem Maße auch die Umdrehung; die halbe Wendung dagegen macht sich bei nur unvollkommener Verdrehung nothwendig. Bei dieser Operation muß die wo möglich in die Scheide eingeführte Hand die Sachlage und die Wirkung der Arbeit ermitteln.

§. 235.

Bei Verschließung des Gebärmuttermundes durch Krampf oder Verwachsung öffne man diesen durch die einbohrenden Finger, durch krampfstillende Mittel, oder durch das Messer.

§. 236.

Ist der Gebärmuttermund offen, hat aber die Geburtsarbeit schon länger gedauert, ohne daß der Blasensprung erfolgt ist, so darf man annehmen, daß die Eihäute eine übergroße Festigkeit besitzen, daß sie deshalb durch Einreißen mit den Händen oder durch das Messer getrennt werden müssen.

§. 237.

Findet sich eine fehlerhafte Lage eines und des andern Theiles, oder des jungen Thieres im Ganzen, so ordne man die Lage, nachdem nöthigenfalls das Mutterthier auf die der fehlerhaften Lage entgegen gesetzte Seite gelegt worden ist.

§. 238.

Man ordne die Lage wo möglich in Momenten, wo die Wehen einmal aussetzen, doch ohne wesentliche Verzögerung nach dem Blasensprunge, damit sich die Gebärmutter nicht wieder zu-

sammen zieht, trocken wird und durch die Reizung anschwillt. Findet man Letzteres bereits vor, so spritze man ölige oder schleimige Flüssigkeiten ein.

§. 239.

Hindern beim Eingehen mit der Hand in die Gebärmutter vorliegende Theile des Jungen das Weitervordringen, so verschaffe man sich dadurch mehr Raum, daß man das Hintertheil des Thieres erhöht.

§. 240.

Für Herausbeförderung der Frucht vollführe man die Herausbeförderung des Kopfes wo möglich nicht ohne gleichzeitiges und gleichmäßiges Herausziehen beider Vordersehenkel, voran die Hüfte. Wo eine abweichende Lage sich findet, da muß man diese in eine normale umwandeln, indem man die normwidrig vorliegenden Theile einschleift, einhalstert und dgl., und sie dann mit dem Arme, oder mit der Geburtskrücke, mit dem Stoßbecher u. zurückdrückt und dagegen die zurückliegenden Theile mit der Hand allein, oder mit Haken, Gurten, Stricken hervorholt und so die Lage ordnet.

§. 241.

Man berücksichtige, daß die trächtige Gebärmutter tiefer, als der vordere Schambeinrand liegt, daß daher das Junge erst auf diesen heraufgehoben werden muß. Bei Mutterthieren mit Hängebäuchen ist insbesondere noch dafür zu sorgen, daß diese während der Wehen in die Höhe gehoben, oder daß die Thiere geradezu in Tücher, die an der Decke zu befestigen sind, gehängt werden.

§. 242.

Beim Ziehen beachte man ferner die Führungslinie oder Ase, d. h. die Mittellinie des Geburtsweges innerhalb des Beckens, weil sonst eine weit größere Kraftanstrengung dazu gehört, das Junge herauszuschaffen, auch leichter Dehnungen und Zerreißungen einzelner Theile des Jungen vorkommen und Quetschungen und andere Verletzungen das Mutterthier treffen können.

§. 243.

Wird man während der Geburtshilfe inne, daß der Nabelstrang sich um einen Theil des Körpers geschlungen hat, wodurch der Austritt des Jungen unmöglich ist, so muß man denselben alsbald zu durchschneiden und die Geburt schleunig zu beschaffen suchen.

§. 244.

Bei einer Steißgeburt ist weniger am Schwanze, als an den Hinterschenkeln, deren Fußenden im günstigen Falle nach der Scheide hingekehrt sind, oder die im ungünstigen anbei geholt werden müssen, der Zug anzubringen; der Schwanz darf aber auch nicht zurückbleiben. Liegt das Hintertheil des Jungen bereits zu Tage, so säume man ja nicht, dasselbe ganz hervorzuholen.

§. 245.

Die Rückenlage, wo das Junge mit seinem Bauche nach der Wirbelsäule der Mutter hingelagert ist, bewirkt oft große Hindernisse bei der Geburt, ja es bleibt manchmal, wenn diese nicht in eine normale, wenigstens in eine mehr seitliche, umgewandelt werden kann, nichts weiter, als die Zerstückelung des Jungen, namentlich das Auslösen der Schenkel, übrig.

§. 246.

Die Querlage, wo das Junge mit dem Bauche oder Rücken, oder mit einer Seite vor dem Muttermunde liegt und das Vorder- und der hintere Theil des Jungen an den Seiten des Mutterthiers gefunden werden, ist im zweiten Falle am übelsten, weil selbst die Zerstückelung gar manchmal große Schwierigkeiten haben wird.

§. 247.

Wo man, weil das Becken der Mutter absolut zu enge, oder das Junge zu groß, in widernatürlicher Form, oder in nicht zu verbessernder Lage ist, nicht zur Zerstückelung des Jungen schreiten kann, oder wo das Mutterthier tödtlich verletzt worden oder gefährlich erkrankt, und wo Alles an der Erhaltung des Jungen gelegen ist, da ist noch die Geburt durch den Bauch=Fruchthälterschnitt zu bewirken möglich, welcher auch bei dem Liegen des Jungen unmittelbar in der Bauchhöhle, also außerhalb der Gebärmutter, vorgenommen wird.

§. 248.

Die Zerstückelung des Fötus bezweckt also Ermöglichung des Durchgangs desselben durch das Becken bei verhinderter Geburt durch Mißverhältnisse in der Räumlichkeit zwischen diesem und dem Jungen. In den mehresten Fällen wird es genügen, wenn der eine oder der andere Schenkel entfernt wird.

Liegt z. B. das Vordertheil vor, der Kopf aber seitwärts zurück auf die Brust, so lege man um jeden der Vorderschenkel, denen beizukommen ist, über dem Fesselgelenke einen Strang an, ziehe die dem Kopfe entgegen gesetzte Extremität zuerst soweit als möglich in den Geburtsweg herein, lasse sie festhalten, mache an der innern Seite des Schienbeins einen Einschnitt, gehe in

diesen mit einem Knopfmesser ein und trenne die Haut soweit als möglich nach der Brust zu, auch die verbindenden Brustmuskeln, trenne nun die Haut um das ganze Schienbein herum und von da aus so hoch als möglich vom Zellgewebe los, setze eine Krücke gegen die Brust des Fötus und ziehe nun den Schenkel drehend heraus. Gehilfen stemmen sich außen gegen die Hüften und Sigbeine.

Nachdem die Entfernung geschehen, ist wiederholt das Herausziehen des Zungen zu versuchen. Im Falle es nicht gelingt, wird dieselbe Operation an der andern Gliedmaße wiederholt.

Man bringt dann eine Schnur um den Hals des Fötus, wenn man den Kopf noch nicht selbst in die Führungslinie bringen kann und sucht auf die Weise die Herausbeförderung des Zungen möglich zu machen. Gelingt es nicht, so ist auch dieser noch abzutrennen, ja es sind die Eingeweide der Brust- und Bauchhöhle zu extrahiren, oder eine die Geburt hindernde Wasseransammlung daselbst zu entleeren und dann erst der Rest des Zungen herauszubefördern.

§. 249.

Der Bauch=Fruchthälterschnitt geschieht am leichtesten in der Flankengegend und zwar auf der Seite, wo das Junge am deutlichsten gefühlt wird, bei Wiederkäuern namentlich auf der rechten Seite. Der Schnitt wird 4—10 Zoll lang, gegen einen Zoll bei kleinen, gegen drei Zoll bei großen Thieren unter dem Darmbeinwinkel und zwar in schräger Richtung nach vorn und unten ausgeführt. Das Bauchfell ist besonders und mit großer Vorsicht, damit Verletzungen der Baueingeweide vermieden werden, zu trennen. Der Fruchthälter wird, nachdem er frei gelegt worden ist, dgl. 4—10 Zoll lang eingeschnitten, sowie die Fruchthäute, das Junge wird herausgenommen, die

Nabelschnur unterbunden und durchgeschnitten, die Nachgeburt entfernt, die Gebärmutter mit dem Schwamme gereinigt und die Knopfnahst angelegt, auch die Bauchwunde geheftet. Die Nachbehandlung ist entzündungswidrig.

§. 250.

Bei sehr heftigen Geburtswehen oder zu roher Geburtshilfe kommt es endlich vor, daß manchmal der Kopf des Jungen durch den After des Mutterthiers zum Vorschein kommt, indem Scheide und Mastdarm durchbohrt worden sind. In diesem Falle muß mit möglichster Schonung das Junge aus der neugebildeten Oeffnung zurückgebracht, die Geburt auf regelmäßigem Wege beschafft und durch kühlende und schleimige Mittel die Heilung bewirkt werden. Ist aber der Kopf bereits ganz außerhalb des Afteres getreten, dann schneidet man ihn entweder ab und bringt das Uebrige zurück, oder man durchschneidet das Mittelfleisch der Mutter und holt nun das Junge.

§. 251.

Auch die im Fruchthälter liegen bleibende abgestorbene Frucht hat nachtheilige Folgen für das mütterliche Thier, weshalb man durch wehentreibende Mittel und die Extraktion diesen zuvorkommen muß.

§. 252.

In einzelnen Fällen wird auch das Junge noch von den Eihäuten eingeschlossen geboren: Sie müssen unverzüglich getrennt werden.

§. 253.

Wenn weibliche Thiere wider Willen der Eigenthümer belegt worden sind, und wenn man weiß, daß sie fehlerhafte Geburts-

theile besitzen, führt man geflissentlich ein Verwerfen oder eine künstliche Frühgeburt herbei. Man versichert sich des Mutterthiers, geht dann in die Gebärmutter ein und trennt so viel als möglich die Eihäute von der Gebärmutter. Wird dadurch der Abgang der Frucht nicht herbeigeführt, so soll man einen faustgroßen Schwamm einführen, der ein starkes Drängen und das Verwerfen bewirkt.

§. 254.

Durch die Geburt angegriffene und erschöpfte Thiere sichere man durchaus vor Zugluft, gebe ihnen eine trockene, weiche Streu und reibe den Schweiß mit wollenen Lappen oder Strohwischen ab und decke sie wohl zu. Die geschwollenen und entzündeten Geburtstheile aber bähle man äußerlich mit kaltem Wasser, spritze aber weiterhin nöthigenfalls warme schleimige Flüssigkeiten ein.

§. 255.

Tritt in Folge der Geburt oder beim Drängen auf die Nachgeburt die Gebärmutter hervor, so muß die Nachgeburt von derselben alsbald entfernt und die Gebärmutter sodann, nachdem sie mit warmem Wasser wieder gereinigt und erwärmt, nöthigenfalls auch Verletzungen mit Del u. dgl. bestrichen worden, in ihre Lage zurückgebracht werden.

§. 256.

Bleibt Tagelang die Nachgeburt beharrlich sitzen, so ist dieselbe zu entfernen, damit nicht üble Nachwirkungen auf die Gebärmutter und den ganzen Organismus eintreten. Man zieht zu dem Behufe mit der linken Hand den aus dem Wurfte hängenden Theil derselben mäßig straff an und dringt mit den

spitz zusammen gelegten Fingern der rechten Hand, die man gut eingewölbt hat, in die Scheide und Gebärmutter ein und drückt zwischen den Fingern die Verbindungen der Nachgeburt sanft ab. Kann man die Entfernung nur stückweise vornehmen, so führt man mit der rechten Hand immer die neue Partie der linken zu und läßt sich davon auf die noch feststehenden Punkte leiten.

Einspritzungen von schleimigen Mitteln, von Chamilleninfusum u. dgl. lösen vollends die Reste und reinigen die Gebärmutter. Nur wo starkes Drängen auf die Geburtstheile in Folge dieser Einspritzungen eintritt, sind sie besonders dann zu unterlassen, wenn innerliche Mittel besser vertragen und durch die Umstände geboten werden.

Auch bei dieser Operation muß man sich übrigens vor dem Hin- und Hertreten des Thieres durch Leute, die an die Seiten treten, oder indem man das Thier in einen engen Stand bringt, sichern.

§. 257.

Die Ersetzung organischer Theile bezweckt Wiederherstellung solcher, nachdem sie verloren gegangen, d. h. vernichtet, zerstört, oder durch die erste Bildung ungenügend produziert worden waren.

§. 258.

Der Ersatz des Substanzverlustes wird durch die Nachbartheile möglich gemacht. Wo aber die Produktivität nicht so außerordentlich in Anspruch genommen werden kann, da wird das Verlorengegangene durch Anlegung künstlicher Vorrichtungen ersetzt. So werden künstliche Augen eingesetzt, ein Schweif künstlich eingeflochten.

§. 259.

Durch diese Ersatzmittel dürfen jedoch nicht neue Nachtheile für den Organismus erwachsen.

§. 260.

Die Vereinigung organischer Theile macht sich von Seiten der Kunst nothwendig, wenn solche durch Quetschung, Zerreißung, Verwundung, Eiterung und andere innere Prozesse widernatürlich getrennt worden sind, oder Kanäle und Oeffnungen, die im Fötus für längere Zeit oder während der ganzen Dauer vorhanden seyn, aber mit der Geburt sich schließen müssen, geöffnet bleiben; denn dadurch gehen Störungen in den Verrichtungen hervor, oder sie sind doch als sicher zu erwarten.

§. 261.

Die Vereinigung findet bei Verwundung und Zerreißung Statt, wenn diese Theile mit einander in Berührung gebracht und die Prozesse für organischen Wiederersatz entsprechend geleitet werden.

§. 262.

Mittel zur Vereinigung sind:

a) Angemessene Stellung oder Lage des Theiles, was übrigens selten durch die Kunst erzwungen werden kann, indeß die Thiere es manchmal selbst thun.

b) Ruhe oder nur beschränkte Bewegung.

c) Vereinigende Binden nähern sowol die getrennten Theile und erhalten dieselben in ihrer Lage. An allen Theilen sind sie nicht anwendbar.

d) Die Naht.

§. 263.

Die trockene Naht begreift das Anlegen von Leinwand, Perg, Leder u., die mit klebender Substanz, sey es mit wirklichem Gipspflaster, sey es mit anderen klebenden Substanzen, als einer gesättigten Hausenblasen- oder Leimauflösung, bestrichen worden sind, in sich.

§. 264.

Vor dem Anlegen werden die zu verbindenden Theile von Rasse, Schmutz u. dgl. gereinigt, unter Umständen selbst die Haare abgeschnitten und die getrennten Theile einander genähert, und dann die trockene Naht wol auch noch durch Kompressen und Binden unterstützt. Beim jeweiligen Abnehmen aber wird das Wiederauseinanderreißen möglichst verhindert.

§. 265.

Die blutige oder Wundnaht bezweckt durch Einführung eines oder nach Umständen mehrerer Fäden oder Bändchen mittelst besonderer Nadeln in getrennte Weichtheile des Organismus eine Vereinigung derselben.

Ueber die Trennungen der Knochen und ihre Wiedervereinigung, cf. §. 294.

Ueber Trennungen der Hufkapsel, insbesondere der Hornwände, der Hornsohle und des Hornstrahles, cf. Falke, Lehrbuch über den Hufbeschlag und die Hufkrankheiten.

§. 266.

Die Wundnaht ist in der Regel von gutem Erfolge, wenn

1) die verwundeten Theile noch in genügendem organischem Zusammenhange mit dem Körper stehen, auch weder sie selbst, noch die Umgebung entartet, oder mit fremden Körpern verunreinigt sind.

2) Wenn die Wundflächen sich dauernd berühren können, und

3) wenn die Wunde nur mäßig entzündet und noch in ihrem ersten Stadium ist, so wird die Verbindung eine unmittelbare seyn, indeß bereits eiternde, gequetschte, gerissene, verunreinigte Wunden durch die Naht in der Heilung nur unterstützt werden.

4) Der Umfang der Wunde ist nicht immer maßgebend für ihre größere oder geringere Gefährlichkeit; oft verlangen selbst kleine, namentlich die Stichwunden, eine Vergrößerung.

§. 267.

Als allgemeine Regeln bei Anwendung der Wundnaht gelten folgende:

1) Ehe dieselbe angelegt werden kann, muß oft erst die Blutung eines und des andern Gefäßes gestillt, die Durchschneidung eines angeschnittenen Nervenstammes u. dgl. vorgenommen und die Wunde gereinigt werden.

2) Die Ein- und Ausgangsstelle der Nadel muß von den Rändern ungefähr soweit entfernt seyn, als die Wunde tief ist, dagegen sie auf der innern Fläche soweit herabgehen muß, daß dadurch auch der Grund der Wunde sich berührt.

3) Um die Wundränder möglichst gleichmäßig an einander halten zu können, sind oft mehrere Hefte und die Ebenung ungleicher Wundränder nothwendig.

4) Den ersten Einstich macht man, je nach den fortwährend noch abgesonderten Flüssigkeiten, entfernter oder näher vom untern Wundwinkel, bei Lappenwunden am größten Lappenende. Bei ungleich tiefen Wunden muß die tiefste Stelle zuerst geheftet werden. Einfache V oder + und T-förmige Schnittwunden können gemeiniglich durch Ein Hest verbunden werden.

5) Die Hefte ungleich fest und im Ganzen fester zusammen zu ziehen, als zur Berührung der Wundflächen nöthig, ist ebenso

unrätlich, als die sich nöthig machenden Knoten auf die Wundränder zu legen.

§. 268.

Man unterscheidet

a) die Knopfnacht, geknüpft oder unterbrochene Nacht, *Sutura nodosa*, welche die ausgedehnteste Anwendung findet. Sie besteht aus einzelnen, von einander getrennten Heften, die nach dem Umfange der Verwundung und wie stark die verwundeten Theile sich zurückziehen vermögen, in verschiedener Zahl angelegt werden. Bei drei sich nöthig machenden Heften legt man den mittlern zuerst, überhaupt $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll weit jeden von einander entfernt. Bei winkelförmigen Wunden müssen die Hefte zuerst in die Winkel kommen. Nur wenn man alle Fäden durchgezogen, dürfen diese erst zusammen geknüpft werden.

Komplicirter ist

die T=Nacht. Man muß zur Vereinigung der T=Wunde die Nadel in die eine Wundlefze von außen nach innen, dann in die andere Lefze von innen nach außen, hierauf in die dritte Wundlefze wieder von außen nach innen und zuletzt in die erste Lefze von innen nach außen stechen, worauf man die beiden Enden in einen Knoten zusammenknüpft, nachdem man sie zuvor etwas zusammengedreht hat.

b) Die Zapfennacht, *Sutura clavata*. Sie ist dadurch complicirter, als die Knopfnacht, daß man in die Hefte, ehe sie vereinigt worden sind, und zwar mit der Länge beider Wundränder gleichlaufend, zylinderrörmige Zapfen aus einem biegsamen Stoffe bringt, wodurch die Wundränder gleichmäßiger an einander gedrückt und die Einschnitte von den Heften in die Weichgebilde verhütet oder doch sehr vermindert werden.

c) Die umwundene oder umschlungene, auch Hasen-

schartennaht, *Sutura circumvoluta*, geschieht durch Einführen von Stecknadeln in die Wundränder, die nun durch Fäden oder Haare, die doppelt verschlungen sind, vereinigt werden. Sie findet mehr bei kleinen Wunden, insbesondere bei Aderlaßwunden, Anwendung, und wo man nicht immer Heftnadeln in Bereitschaft hat.

d) Die Kürschner- oder überwendliche Naht, *Sutura Pellionum*, wo die Naht eine ununterbrochene ist, indem mit dem Faden spiralförmige Windungen um die Längensaxe der Wunde gemacht werden.

e) Die Schlingen-, resp. die Darmnaht, indem durch die Nadel ein Doppelfaden, der durch einen Knoten vereinigt worden ist, in der Nähe eines Wundwinkels ein- und fast bis zum Knoten wieder durchgeführt, dann aber mit der Nadel zwischen den Enden der beiden Fäden hindurch gegangen und damit eine Schleife gebildet wird, die man an den Wundrändern fest zieht. Es wird dieß Manoeuvre in Entfernung einiger Linien und bis zur Grenze der Verwundung wiederholt. Hier führt man endlich die Nadel durch das letzte Heft wieder zurück und bildet einen Knoten.

f) Zur Vereinigung von Darmwunden, insbesondere ganz getrennter Darmstücke, ist folgendes Verfahren ganz besonders empfohlen worden: Man legt in das eine Darmstück den Zeigefinger der linken Hand, hält es äußerlich mit dem Daumen auf demselben fest und sticht nun eine gerade, feine, mit einem einfachen gewächseten Faden versehene Nadel etwa 2—3 Linien vom Wundrande entfernt in die seröse und Muskelhaut, schiebt sie parallel mit dem Wundrande etwa zwei Linien weit zwischen der Muskel- und Schleimhaut vorwärts und dann wieder aus der serösen Haut hervor. Nun ergreift man auf dieselbe Weise das andere Darmstück, richtet es so, daß der entsprechende Theil

des Randes genau gegenüber jenem ersten Hefte liege, wobei der Anfaß des Gefröses die Leitung giebt, und durchsicht es mit derselben Nadel und in eben der Weise, wie an jenem Stücke und nimmt dann die Nadel vom Faden ab. Solche Hefte legt man in Zwischenräumen von 2—3 Linien und soweit die Trennung reicht, bringt dann die Wundränder mit den Händen an einander, zieht die Enden jedes Heftes entsprechend an, läßt an dieser Stelle durch einen Gehilfen mittelst einer Sonde beide Wundränder nach der Höhle des Darms umbiegen, schnürt so gleich über der Sonde das Hest zusammen und, nachdem man die Sonde entfernt hat, bindet man es in einen Knoten. Die Enden des Fadens werden dicht am Darne abgeschnitten. Ebenso verfährt man mit den übrigen Heften. Durch das Gefröse an der verletzten Partie aber zieht man eine einfache Fadenschlinge und legt das äußere Ende derselben in einen Winkel der äußern Wunde, um diesen Faden wieder ausziehen zu können.

§. 269.

Nach der Anlegung der einen oder andern Wundnaht und Reinigung der Wunde vermeidet man jede heftige Bewegung, läßt deshalb die Thiere auch unter Umständen nicht niederlegen, schlägt auch wol noch eine Binde um den gehefteten Theil und verhindert jedes Reiben und Benagen.

§. 270.

Einer trägen und schlaffen Lymphexsudation und Granulation hilft man nun durch gelind erregende und balsamische Mittel auf. Tritt aber starke Entzündung ein, so wendet man die diesem Zustande entsprechenden Mittel an. Werden die Hefte, ehe Vereinigung Statt gefunden hat, locker, so schließt man sie wieder, oder zieht andere ein.

§. 271.

Kann man aber wegen der geschehenen Vereinigung die Hefte entfernen, so müssen die Ränder erst gereinigt und die Fäden durch Aufweichen vollkommen gelockert werden. Die Wundränder hält man mit der linken Hand sanft zurück, damit die Wunde nicht wieder aus einander gezerzt wird. Zuweilen läßt man die mittleren Hefte auch noch 1—2 Tage länger liegen. Bei der umschlungenen Naht nimmt man nur die Metallstifte aus den Wundsezen und bei der Naht am Darne ist in der Regel kein chirurgischer Eingriff weiter zu machen, als daß man den oder die nach außen gelagerten Fadenenden durch gelindes Ziehen zu entfernen sucht.

§. 272.

Die Geschwüre, Ulcera, zeigen auch Trennung des Zusammenhanges, aber es findet nicht, wie bei Verwundungen und Zerreißungen, Lymphexsudation und jene lebhaftige Neigung zur Wiedervereinigung Statt, sondern der aus allgemeinen abnormen Körperverhältnissen hervorgehende eigenartige Vegetationsprozeß wirkt vielmehr gewöhnlich auf weitere Zerstörung und Zerfallen der organischen Masse hin.

Um sie zu heilen, muß daher jene fehlerhafte Richtung der Vegetationsthätigkeit umgestimmt, insbesondere müssen auch die damit oftmals verbundenen Fistelgänge nach Beseitigung der dazu mitwirkenden Ursachen für die dafür anzuwendenden Mittel bis auf den Grund zugänglich gemacht und frei gelegt werden.

§. 273.

Von der Blutstillung.

Blutungen entstehen aus Blutgefäßen, die ihres Zusammenhanges an einer oder der andern Stelle verlustig geworden sind.

Damit diese Blutungen nicht nachtheilige Wirkungen hervorbringen, gebraucht man flebende oder zusammenziehende pharmazeutische Mittel, die Tampons, das Glüheisen, das Durchschneiden nur angeschnittener Arterien; oder es werden die blutenden Wundränder durch die Naht vereinigt; oder man wendet die Torsion, die Gefäßdurchschlingung, oder die Unterbindung der Gefäße an.

§ 274.

Das Tamponniren besteht in dem Bedecken und Zusammendrücken eines verletzten Gefäßes mit Tampons, die man durch eine Zirkelbinde oder durch Geste in fester Lage erhält.

§. 275.

Das Zudrehen der Blutgefäße, Torsio, bewirkt eine Verschließung durch Verwundung ganz getrennter Blutgefäße an ihren Wundenden, und damit Stillung von Blutflüssen. Die Operation wird auf verschiedene Art ausgeführt.

§. 276.

Entweder drückt man die Wände eines Gefäßendes, das aus der Umgebung einige Linien weit hervorgezogen worden ist, zusammen und dreht es um seine Längensaxe, ergreift, wenn das Handgelenk die Drehung nicht weiter vollführen kann, die Arme der Vincette mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, giebt es dann aber wieder an die rechte Hand zurück und fährt abwechselnd so fort, bis die inneren Häute des Gefäßes durchgedreht sind.

Oder man faßt einige Linien vom Gefäßende entfernt quer mit den Armen einer Vincette das freigelegte Gefäß, fixirt es

dadurch und dreht nun bis hierher das Gefäßende um seine Längsenaxe.

Umständlicher noch ist eine dritte Methode, wodurch zugleich die innere und mittlere Haut des Gefäßendes zurückgeschoben wird.

§. 277.

Diese Operation ist vor der sogleich zu beschreibenden Unterbindung insofern zu bevorzugen, daß kein Unterbindungsfaden als Reiz wirkt, daß ferner eine Wunde sofort vollständig verschlossen werden kann.

§. 278.

Die Gefäßdurchschlingung, ein neuer Weg zum Verschließen blutender Gefäße, wird als sehr schwierig und das Gelingen von Zufälligkeiten abhängig, von Veterinärchirurgen angegeben.

§. 279.

Die Unterbindung der Gefäße, Ligatura, hat auch den Zweck, eine bestehende Blutung aus größeren Gefäßen aufzuheben; sie wird aber auch benutzt, um eine drohende zu verhüten; ferner um den Druck von erweiterten Blutgefäßen auf die benachbarten Theile aufzuheben, und in Entartungen und Aftersgebilden eine Rückbildung zu bewirken.

Auch die verletzten Speicheldgänge können durch die Unterbindung in einzelnen Fällen geheilt werden.

§. 280.

Die Unterbindung geschieht entweder unmittelbar, und zwar, wenn das zu unterbindende Blutgefäß bereits bloßliegt, oder

leicht hervorgezogen, oder durch eine leichte Trennung bloßgelegt werden kann; oder

mittelbar, mit Substanz, wenn jene Vortheile dem Operateur nicht geboten sind.

Erstere Methode wird man jedenfalls bevorzugen müssen.

§. 281.

Operationsmittel für die unmittelbare Unterbindung sind, außer Schwamm und Wasser, eine Vincette oder ein Arterienhaken und die Ligatur. Für die mittelbare Unterbindung bedürfen wir noch Unterbindungsnadeln, zwei stumpfe Haken, ein Bistouri, eine Scheere, eine Hohlsonde.

§. 282.

Für die unmittelbare Unterbindung ganz getrennter Gefäße wird die Wunde gereinigt und das Gefäß erfaßt und hervorgezogen, um die Unterbindungsschlinge anlegen zu können.

§. 283.

Ist das blutende Gefäß von den übrigen Theilen nicht zu unterscheiden, muß aber die unmittelbare Unterbindung geschehen, so ist eine künstliche Trennung vorzunehmen.

§. 284.

Die Ligaturenenden dürfen über die Wundränder nicht sehr vorstehen. Sind mehrere Gefäße unterbunden worden, so legt man die Enden zusammen in den nächsten Wundwinkel.

§. 285.

Die Unterbindung der Gefäße mit Substanz bewirkt man entweder, indem der blutende Theil gefaßt und um diesen eine

Schlinge an= und festgelegt wird, oder daß man ihn mit einer Unterbindungsnadel umsticht.

§. 286.

Erhält das verwundete Gefäß nicht nur von seinem Stamme, sondern auch von Verbindungszweigen der andern Hälfte Blut, so muß das Gefäß doppelt unterbunden, und wenn die Trennung des Gefäßes nicht vollkommen geschehen war, darnach dasselbe durchschnitten werden.

§. 287.

Zuweilen macht sich für die Unterbindung eine Vergrößerung der Wunde nothwendig, ja es muß selbst vorher, bei krankhaft erweiterten Blutgefäßen oder zur Er tödtung von Atergebilden und Degenerationen, eine Wunde erst beschafft werden.

§. 288.

Wenn Eiterung an den Unterbindungsstellen eingetreten ist, kann man an den Enden der Unterbindungsfäden das Ablösen versuchen, oder nach höchstens vierzehn Tagen die Schlinge abschneiden.

§. 289.

Ueble Folgen der Unterbindung sind in einzelnen Fällen, daß das Unterbindungsmittel als fremder Körper wirkt, somit eine verbreitete Eiterung und Entartung des Gefäßes und dadurch wieder Eiterung und Auflösung des erzeugten Blutpfropfes entsteht, wodurch ebenso leicht Nachblutungen bewirkt werden, als wenn das Unterbindungsmittel durch das leidende Thier selbst, oder durch äußere Umstände gelockert und gelöst wird. Ferner entstehen auch Nervenzufälle, wenn Nerven in die Unterbindung mit eingeschlossen werden.

§. 290.

Die Verhinderung einer Blutung findet, wie frühere SS. besagen, bei zu versten drohenden Gefäßerweiterungen Statt, und bei Operationen, wo Gefäße nothwendig durchschnitten werden müssen, indem man auch hier, ehe es dazu kommt, die Unterbindung vornimmt; oder man gebraucht bei Trennungen organischer blutreicher Theile statt des stechenden Instrumentes oder des Messers das messerförmige Brenneisen, und erfüllt somit in einem Akte zwei Operationsforderungen; in anderen Fällen, ganz besonders bei der Kastration, wird das zu entfernende isolirte Organ an der günstigsten Stelle abgequetscht, abgedreht, abgerissen oder mit dem Messer abgeschabt.

§. 291.

Die die Norm wieder herstellende Zurückführung und Zurückhaltung organischer Theile, *Reductio s. Repositio et Retentio s. Taxis*, machen sowol manche Schönheitsfehler, wie schlechtes Tragen des Schweiß, das Zungenstrecken, als auch andere durch Lageveränderung geschehene Störungen, vornämlich in Folge einer Verrenkung, einer Fraktur, Hernie, eines Vorfalles und des Abweichens der Knochenansätze und der Knochenpartieen, die durch Nähte, straffes Fasergewebe und Knorpelplatten mit einander verbunden, somit nicht gegen einander sich zu bewegen bestimmt sind, nothwendig.

§. 292.

Um diese Zurückbringung möglich zu machen, müssen vorerst die Theile, durch welche die Zurückbringung geschehen soll, in einem erschlafften Zustande sich befinden. Ferner muß man die Ursache, welche die Ausweichung der Partie aus ihrer Lage her-

vorgebracht hat, und welche die Fortdauer dieser Mißlage erhalten, sodann endlich die Richtung, in welcher die Theile zurückzuführen sind, ausfindig zu machen sich bemühen.

§. 293.

Was die Verrenkungen insbesondere betrifft, so sind die Ausdehnung und Gegenausdehnung des abgewichenen Theiles und die Einlenkung, sodann entzündungswidrige, oder gegentheils erkräftigende Mittel, Bandagen u. in Anwendung zu bringen.

§. 294.

Sind Knochen-, resp. die Bruchenden von einander gewichen, so müssen sie durch Ausdehnung und Gegenausdehnung der Partie, oder durch Heben oder Niederdrücken und weitere Manualhilfe einander genähert, reducirt, und durch Schienen und Bandagen, oder durch den Kleister- oder Gypsverband, oder durch Erzeugung einer Geschwulst und ruhiges Verhalten des Thieres zur Wiederverheilung mittelst Kallusbildung gebracht, oft auch konsekutiven Symptomen durch innere Mittel begegnet werden. Bei Splitterbrüchen sind vor dem Anlegen des Verbandes oder, nach Umständen, im Laufe der Behandlung Knochenstücke, die den Heilprozeß im Unterlassungsfalle nur hinausziehen und vereiteln würden, mit Hilfe des Messers und der Pincette oder Kornzange zu entfernen.

§. 295.

Um Eingeweidebrüche zu heilen, muß die Zurückbringung sachgemäß ausgeführt und für Zurückhaltung durch Bandagen und blutige Operationen, bei Abwendung aller Schädlichkeiten, ebenso sehr gesorgt werden, als bei Vorfällen des Auges, der Zunge, des Mastdarms, der Harnblase, der Mutterscheide,

des Uterus, die Reposition und Retention sich nöthig macht, wenn nicht Verletzung, gestörte Verrichtung, Absterben des Theiles u. eintreten soll. Die Retention aber ist durch mechanische Hilfsmittel, wie durch Verhinderung starken Pressens, durch das Vorfalgeschirr und durch den Regel bei Scheiden- und Gebärmuttervorfällen, zu erzwingen, und den Ursachen, als einem zu schrägen, abschüssigen Lager bei letztgenannten Vorfällen, sowie der Schlaffheit des vorgefallenen Theiles selbst oder seiner Umgebung zu begegnen.

§. 296.

Eine mechanische Verschließung, ohne daß dadurch aber die Theile organisch verbunden werden, findet nach zurückgebrachten Vorfällen der Scheide und Gebärmutter und für den Zweck, dem Penis der männlichen Thiere den Eingang in die Scheide zu verwehren, durch besagtes Vorfalgeschirr, durch das Festen der Schamlefzen und durch das Veringeln Statt. Und bei der Dfenspalte und bei getrennten Hufwänden führt man ein Berühren durch das Langenbacher'sche Scharniereisen, resp. durch ein geschlossenes Eisen, dadurch aber ein leichteres und sichereres Nachwachsen des Hornschuhes herbei.







