

C  
624



# Wesen und Heilung

der

*En 624*

## Lungenseuche des Rindviehes.

Nach

eigenen Erfahrungen, Untersuchungen  
und Sectionsbefunden

für

Ärzte, Thierärzte und rationelle  
Landwirthe

bearbeitet

von  
**Dr. Wilhelm Bartels,**  
practischem Thierärzte zu Helmstedt.



---

Helmstedt:

Verlag der C. G. Fleckeisen'schen Buchhandlung.

1841.

*n*

*label*

Becken und Seilung

Grundriss des Beckens

Grundriss des Beckens, mit den  
und den Seilungen

Grundriss des Beckens, mit den  
und den Seilungen

Grundriss des Beckens

BIBLIOTHEEK UNIVERSITEIT UTRECHT



2856 567 3

## **V o r r e d e.**

---

**D**ie Meinungen über das Wesen und die Heilung der Lungenseuche des Rindviehs sind noch sehr verschieden, so vielfach auch dieser Gegenstand besprochen wurde.

Ammon, Am-Pach, das Archiv schweizerischer Thierärzte, André, Bürger, Bojanus, Busch, Chabert, Dieterichs, Ernst, Fey, Franque, Funke, Giesker, Gastellier, Huzard, Havemann, Hausmann, Sten, Kölpin, Kausch, Kündig, Laubender, Laurin, Leroi, Lappe, Merk, Nötel, Rekleben, Ribbe, Sander, Sick, Schneider, Tscheulin, Teuffel, Tonnay, Toggia, Vir, Veith, Waldinger, Wirth, Wagenfeld gehen von der Ansicht aus, daß im thierischen Körper nur durch oder mit Entzündung Pseudoorgane entstehen könnten, weshalb sie nun schließen, daß auch der Lungenseuche, vermöge ihrer Bildung von Pseudoorganen, eine Entzündung zum Grunde liegen müsse. Allein sie sehen sich genöthigt, so wie sie nur einen Blick auf den Krankheitsverlauf, die Verartungen und die Heilung der Lungenseuche werfen, Eigenthümlichkeiten, sowohl der Entzün-

bung als auch der Verartungen anzunehmen, welche so wenig durch Bestimmung eines gewissen Entzündungscharakters, als durch anatomische Verschiedenheiten des Kindviehs erklärt werden.

3. B. Weith erklärt die Lungenseuche (*Pneumonia epizootica typhosa*) für ein dem Kindviehe eigenes epizootisches und typhöses Fieber mit Erschlaffung und Adynamie der Lungen, die bei dem eigenthümlichen Baue dieser Organe im Kinde zu einer besondernartigen Zerrüttung eines oder des andern Lungenflügels führt.

Bojanus und Andere erklären die Lungenseuche für eine wahre Entzündungskrankheit, die vorzugsweise zu Ausschwüung neige.

Hausmann und Havemann erkennen sie als eine Brustentzündung, die das Eigenthümliche habe, daß sie anstecke und keinen so raschen Verlauf als die Brustentzündung der Pferde habe.

Andere betrachten die Lungenseuche als eine Brustentzündung mit der Neigung zu eigenthümlichen pathologischen Veränderungen der Lunge, die nur dem Kindviehe eigen sei.

Andere lassen sie eine Brustentzündung sein, anfänglich mit einem rein sthenischen Charakter, welche rasch in Typhus übergehe.

Kündig erklärt sie für eine Krankheit der Lymphgefäße, deren Erschlaffung zu Stockung der Lymphe, zu Ausschwüung und Extravasaten in und um die Lungen Gelegenheit gebe.

Dieterichs erklärt die Lungenseuche in ihrem Entstehen für eine dem Baue der Lunge angemessene,

eigenthümliche Entzündung der Lungen, mit der Tendenz zur eigenthümlichen Entartung derselben.

Die ärztliche Behandlung und Heilung der Lungenseuche wurde nach den verschiedenen Ansichten regelrecht gebaut und erzielt.

Durch vorurtheilsfreie eigene Untersuchungen geleitet, werde ich versuchen, das der Lungenseuche zum Grunde liegende Krankheitswesen als dem der Entzündung gerade entgegengesetzt darzustellen. Ich werde alle jene Eigenthümlichkeiten, welche bei der bis jetzt angenommenen Entzündungsgrundlage der Lungenseuche entstehen mußten, als Symptome dieses der Entzündung entgegengesetzten Leidens betrachten. Dieses Leiden, welches ich das Parasitenleiden nenne, liegt einer bedeutenden Reihe der mannigfachsten Pseudoorgane zum Grunde.

Ich werde ferner versuchen, auf die besten und neuesten Untersuchungen, so wie auf eigene Anschauung gestützt, das Wesen der Entzündung darzustellen, und dadurch nicht nur die Verschiedenheit vom Parasitenleiden bemerklich zu machen, sondern auch die Heilkraft der Entzündung gegen Parasitenleiden theoretisch und praktisch bei der Lungenseuche des Rindviehes zu zeigen.

Indem ich so den Heilweg der Natur erkannt, war ich im Stande, eine sichere und gehörig basirte Heilmethode auszuführen, deren Mittheilung ich um so mehr für meine Pflicht halte, da sie von den glücklichsten Resultaten begleitet war und die frühern Heilmethoden im Allgemeinen wenig glückliche Resultate aufweisen können.



Ich bin weit entfernt zu glauben, in diesem kleinen Werkchen das Ganze des Parasiten- und Entzündungsleidens gegeben zu haben, und bitte zu berücksichtigen, daß hier von beiden Leiden nur in Beziehung zur Lungenseuche des Rindviehs die Rede sein soll. Bei der Bearbeitung dieses Werkchens ging ich von der Ansicht aus, daß dem Menschenarzte Facta zur vergleichenden Pathologie, dem Thierarzte die neue Anschauung des ihm schon bekannten Leidens angenehm wäre, daß aber der Laie sich wenig um das Wesen der Krankheit kummere und nur die leicht ausführbare, einfache Heilmethode nebst Bezeichnung der Arzneistoffe suche.

**Der Verfasser.**

# I n h a l t.

	Seite.
Einleitung . . . . .	1.
Erstes Kapitel.	
Krankheitsverlauf in vorzüglicher Berücksichtigung des später bei der Behandlung aufgestellten Heilplans. . . . .	6.
§. 1. Fieberloses scrophulöses Brustleiden. . . . .	6.
§. 2. Weiterverlauf der Krankheit als eine Verbindung des scrophulösen Brustleidens mit Entzündung. . . . .	10.
§. 3. Entzündung und scrophulöses Brustleiden. . . . .	11.
§. 4. Scrophulöses Brustleiden mit Entzündung. . . . .	12.
Zweites Kapitel.	
Einfluß der Ursachen bei Erzeugung der Lungenseuche des Rindviehes. . . . .	17.
§. 5. Verdauung des Rindviehes. . . . .	18.
Mischungsverhältniß der animalischen Säfte und vegetabilischen Nahrungsstoffe.	
Einfacher Verdauungsgang bei dem Rindviehe.	
Schwaches und allmähliges, plötzliches und starkes Ein- wirken fehlerhaften Futters.	
§. 6. Secretionsorgane. . . . .	23.
Zellgewebe und Anatomie der Rindsunge nach Diete- richs.	
Lymphgefäße als Secretionsorgane.	
Parasitenleiden mit besonderer Entwicklung der Lungenseuche.	
Gefäße des kleinen Blutkreislaufes.	
§. 7. Excretionsorgane. . . . .	33.
Haut.	
Schweißkandlchen.	
Nieren.	
Lungen.	

# VIII

	Seite.
§. 8. Krankheitsursachen. . . . .	40.
Plötzliches Einwirken der Krankheitsursachen.	
Disposition.	
Beschaffenheit der Ursachen.	
Einfluß des Wetters auf die Nahrungsmittel des Rind-	
viehes.	
Einfluß fauler Stoffe auf die Absonderun-	
gen lebender Thiere.	
Branntweinwäschfutter.	
§. 9. Section. . . . .	47.
Pseudoorgane, Parasitengebilde.	
Entzündungsproducte.	
Drittes Kapitel.	
Arztliche Behandlung. . . . .	54.
Entzündung als Heilmittel gegen Para-	
sitidenleiden.	
§. 10. Wesen der Entzündung. . . . .	56.
Symptome der erhöhten Blutgefäßthätigkeit.	
Kochs Zusammenstellung der Facta der microscopischen	
Untersuchungen über Entzündung.	
Lungenentzündung des Rindviehes.	
Vergleichung der Entzündung mit dem Pa-	
rasitenleiden.	
§. 11. Vorbeugungscur. . . . .	65.
§. 12. Entzündung erregende Behandlung. . . . .	68.
§. 13. Entzündungswidrige Behandlung der Lungenseuche. . . . .	72.
Anhang. . . . .	76.
Kochsalz als Vorbeugungsmittel.	
Theorie der Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche.	
Polizeiliche Sorge.	

## E i n l e i t u n g.

Die verschiedenen Benennungen dieses Lungenleidens beim Rindviehe\*) haben in der eigenthümlichen Verartung des Lungengewebes einentheils, anderntheils in den verschiedenen Ansichten über die Entstehungsart derselben, ihren Grund. Die eigenthümlichen Verartungen des Lungengewebes lassen kaum eine Verwechslung dieses Leidens mit andern der Lunge zu, aber desto eher geben die verschiedenen Ansichten über die Entstehung dieser pathologischen Veränderungen dazu Anlaß.

Fast allgemein ist man der Ansicht, daß diese eigenthümlichen Verartungen des Lungengewebes nur die Folgen einer Entzündung der Lunge sein könnten; obgleich die Bildung dieser pathologischen Veränderungen bei der Lungenseuche, wie die sogenannte Entwicklungsperiode zeigt, mit einem Allgemeinleiden verbunden ist, welches auf alles Un-

---

\*) Synonima der Krankheit sind:

*Pneumonia pecorum epizootica typhosa* nach Weith, Eschewlin, Bürger.

*Pleuropneumonia pecorum enzootica* nach Dieterichs.

*Pleuritis rheumatico exsudativa* nach Wagenfeld.

Die zur Schwärung geneigte Lungenentzündung nach Rausch.

Lungenseuche, hitzige, harte, trockne, nasse, brandige, krebsartige Lungensäule. Lungensäule.

Peripneumonie, ou affection gangréneuse du poumon nach Chabert.

Pérípneumonie chronique, ou Phthisie pulmonaire nach Suzarb.

bere, nur nicht auf Lungenentzündung schließen läßt; so wie ferner die Untersuchung der Eigenthümlichkeiten der Lungenseuche genügend den Unterschied dieser Krankheit von der Brustentzündung darstellen mögte.

Geht man die Entwicklung der Lungenseuche in den verschiedenen Lebensaltern und Körperconstitutionen, den Verlauf, die Ursachen, Sectionen, Anatomie der Lunge durch, berücksichtigt man ferner die Natur des Rindviehs und die mit der Lungenseuche verbunden auftretenden Krankheiten und Krankheitsproducte, so zeigt sich die Lungenseuche als ein Lungenleiden, welches ich gestützt auf die von mir neuerdings gefundenen Sectionsbefunde zur Unterscheidung von Brustentzündung scrophulöses Brustleiden des Rindviehs nennen werde. Die sogenannte Entwicklungsperiode ist das von Brustentzündung noch freie scrophulöse Lungenleiden, und die in dieser Periode gebildeten Verartungen werden durch die später hinzutretende Brust- und Lungenentzündung, in der sogenannten fieberhaften Periode, begrenzt und mit wahrer Entzündungsausweichung umgeben, welche bei glücklichem Ausgange um die scrophulösen Verartungen eine abscheidende Kapsel bilden.

Die Brustentzündung hebt bei diesem glücklichen Ausgange das scrophulöse Leiden auf, ist jedoch nicht im Stande, die Verartungen in den Lungen zu normalem Gewebe umzuändern, wodurch zugleich sich die verschiedene Natur der Entzündung und des der scrophulösen Lungenverartung zum Grunde liegenden Parasitenleidens zeigt, indem die Krankheitsproducte der Entzündung bei glücklichem Ausgange wandelbar sind.

Die Entzündung kann in angegebener Weise eine wahre Naturhülfe werden, und wo eine Heilung Statt hatte, war ihre glückliche Mitwirkung das Hauptmittel. Nichts desto weniger wird die Brustentzündung oft durch ihre zu große Heftigkeit schädlich, ja tödtend eben so oft, als bei



zu weit vorgeschrittenem scrophulösen Brustleiden, dieses eine kräftige Reaction des Körpers — als welche die Brustentzündung gewiß zu betrachten ist — nicht zuläßt, und das Leiden mit seinem schleichenden Charakter endet.

Nirgend mögte, aus eben bezeichneten Krankheitszustände hervorgehend, die ministerielle Hand des Arztes größern Nutzen leisten können, als bei diesem so sehr verrufenen Leiden. —

Alle Erfahrungen stimmen darin überein, daß die Lungenseuche jedes Stück Rindvieh ergreifen kann, mag es fett oder mager, jung oder alt, männlichen oder weiblichen Geschlechts oder endlich castrirt sein. Der Fötus wird im Mutterleibe ergriffen.

Die Zahl der Erkrankungen in einer gleichen Verhältnissen ausgesetzten Herde ist sehr unbestimmt, so daß man sich bewogen gefühlt, eine größere Geneigtheit einzelner Thiere anzunehmen. Die Erfahrungen der besten Schriftsteller über diesen Punkt, nebst meinen eigenen Beobachtungen zeigten, daß bei alten Milchkühen und jungen Kälbern die lungenseuchigen Verartungen am beträchtlichsten sich ausgebildet hatten. Ferner castrirtes Vieh (vorzüglich geschah die Castration bei Futterwechsel, wie dieses bei der Brantweinwäschmast häufig der Fall ist) wurde leichter von der Krankheit ergriffen, als Milchkühe, die seit derselben Zeit diesen Einflüssen ausgesetzt waren. Es scheint mir hieraus hervorzugehen, daß die größere Neigung zu diesem Leiden in einer größern nervösen Schwäche, welche an einer mangelnden Energie der ganzen Lebenserscheinungen erkennbar ist, besteht. Es ist somit diese Disposition in einem wirklich krankhaften Zustande des Thiers begründet, der obgleich er sich bei der sogenannten Entwicklungsperiode, dem alleinigen scrophulösen Brustleiden, sehr deutlich ausspricht, dennoch nicht nothwendig die Lungenseuche zur Folge haben muß,

sondern nur ihr Ausreten sehr begünstigt und als eine vorbereitende Krankheitsursache betrachtet werden kann.

Von dieser vorbereitenden Krankheitsursache unterscheidet sich sehr die in der eigenthümlichen thierischen Deconomie und Organbildung gegebene Anlage zu gewissen Krankheiten und Krankheitsformen bei dem Rindviehe, wo Diarrhöen und Unordnungen im Verdauungsgeschäfte, so wie **schnelle** plastische Organvergrößerung und Ausschüttung seröser, blutiger Flüssigkeit bei Entzündungen, sich als besonders bemerkbar hervorheben.

Die Lungenseuche ist wegen ihrer ursächlichen Verhältnisse geneigt, mehr seuchenartig zu erscheinen, ist an Orte, Gegenden und Wirthschaften oft gebunden, kommt jedoch in seltenern Fällen auch sporadisch vor und dann ist auf die bemerkte vorbereitende Krankheitsursache, die erwähnte Disposition, die Schuld zu laden. Doch hat man alle Ursache, da, wo mehrere Stücke gleichen Verhältnissen ausgesetzt sind, sich nicht so schnell mit dieser Dispositionsannahme zu beruhigen, denn bald mögten nachfolgende Erkrankungsfälle uns belehren, daß die ursächlichen Verhältnisse sorgfältiger zu berücksichtigen gewesen wären. Der schleichende, zögernde Krankheitsverlauf und Seuchengang verleitet sehr leicht zur Dispositionsannahme bei dem ersten Erkrankungsfall in einer Herde oder in einem Stalle.

Nichts ist für den Viehbesitzer nachtheiliger, als die unbedingte Ansteckungsannahme. Sie verleitet ihn den ursächlichen Verhältnissen weniger nachzuspüren, er sucht Hülfe in einer Separation, uneingedenk der alten Erfahrung bei diesem Leiden, daß es Monate vor dem von ihm erkennbaren Ausbruche schon im Körper sich entwickelte, und endlich raubt diese, nicht allein nicht erwiesene, sondern auch durch vielfache Versuche und Erfahrungen, wozu auch die neuerdings von Herrn Director Giesker zu Braunschweig hingehören, sich als sehr zweifelhaft herausstellende Ansteckungsfähigkeit, dem Vieh-

befitzer den Muth, sich ärztlicher Hülfe zu bedienen. — Auch ich konnte niemals eine Ansteckung wahrnehmen. Eine Vermehrung der Krankheitsfälle im Verhältniß der Erkrankten in einem Stalle oder einer Herde habe ich nie bemerkt. So fing häufig das Leiden mit mehreren Stücken an und unregelmäßig, in unbestimmten Zwischenzeiten folgten einzelne Erkrankungsfälle nach. So erkrankten mit einem Male sieben Stück Rindvieh in einem Stalle und darauf, unter funfzig und einigen Stücken desselben Stalles, kein Stück weiter. Diese sieben Stück waren aus einem Orte und zwar von diesem Orte keines der andern Stücke des Stalles gekauft.

Der Branntweinbrenner B. kaufte mit einem Freunde hundert und einige Stücke, und Jeder nahm die Hälfte; bei B. brach die Lungenseuche aus, während bei seinem Freunde kein Stück erkrankte.

In einer Weideherde von circa siebenzig Stück brach die Krankheit mit vier Stücken aus, dann folgten später einzelne Fälle nach.

Einzeln Fälle in großen Ställen kamen häufig vor, welche ärztlich behandelt, geheilt oder der Schlachtbank übergeben wurden, ohne daß Separation vorgenommen wurde und die Vernachlässigung dieser Vorsicht Nachtheile gebracht hätte.

## E r s t e s   K a p i t e l.

### Krankheitsverlauf in vorzüglicher Berücksichtigung des später bei der Behandlung aufgestellten Heilplans.

Der Verlauf der Krankheit ist überall derselbe, d. h. anfangs zögernd, verkappt, fieberlos; das Lungenleiden spielt anfänglich scheinbar eine untergeordnete Rolle, und scheint ein Symptom bei der das Leiden immer begleitenden Unordnung im Verdauungssysteme zu sein. Endlich wird das Brustleiden ein mehr hervorstechendes, selbstständiges Leiden und geht immer in Brustentzündung (die sogenannte Entzündungsperiode) über.

#### §. 1.

#### Das fieberlose scrophulöse Brustleiden.

Alle Beobachtungen stimmen darin überein, daß die Krankheit anfänglich fieberlos ist, und dem Mindererfahrenen wäre es gewiß zu verzeihen, wenn er die unbedeutende Lungenaffection auf Rechnung einer schlechten Verdauung, die sich in dieser Zeit am deutlichsten hervorhebt, schreibt. Ueberall findet dieses Statt, obgleich der Laie die Unordnung in der Verdauung kaum bemerkt, so ersieht der Sachkenner dieselbe aus der öftern Veränderung der Excretionen, sowohl in der Consistenz als dem Geruche und der Farbe. Vorzüglich zeigt sich ein fauler Geruch der festen und dunklen, so wie auch der dünnen und hellen Excremente, selten ein saurer Geruch derselben. Im weitem Verlaufe des Leidens neigen die Thiere jedoch mehr zu Diarrhöen. Der Urin ist bald schäumend und trübe oder klar und braun.

Die Schleimhäute sind blaß und feucht. Bei Branntweinwäschesfütterung geifern die Thiere mehr als gewöhnlich, so daß das Maul beim Wiederkäuen mit Schaum umgeben ist.



Der Haut fehlt die muntere Farbe und war dieselbe mehr trocken und todt anzufühlen. Das Haar glanzlos, rauh. Obgleich die Thiere keine Magerkeit zeigen, sind sie dennoch auffallend träge und matt, so daß sie ruhig liegen bleiben, wenn die Nachbarstücke zur Futterzeit, Futter erwartend, aufstehen. Sagt man diese trägen Thiere nun auf, so recken sie sich nicht mehr, aber fressen mit den Uebrigen, obgleich man bei längerer Beobachtung auch hierbei eine gewisse Trägheit wahrnimmt. Das Wiederkäuen findet Statt, doch schien bei den mit Brantweinwäsch gefütterten Stücken dieser Vorgang mit weniger Ruhe, als gewöhnlich beim Rindviehe ist, zu geschehen.

Die Thiere nehmen gutes nahrhaftes Saufen und Futter lieber und ziehen namentlich die Wäsch- und Schrottränke dem reinen Wasser vor.

Der Puls ist unter der Normalzahl, bei ausgewachsenen Stücken einige und 30 Schläge, immer unter 40 Schläge in einer Minute. Je nach der Fettigkeit des Stücks, der flüssigern oder festern Fütterung mehr oder weniger voll, immer weich. Da, wo ich säuerliche Excremente fand, war der Puls härter.

Der Herzschlag war immer deutlich fühlbar, bei alten Milchkühen und Kälbern jedoch am stärksten.

Das Athmen war erschwert, d. h. tief mit gleichem Ein- und Ausathmen der Luft, welches ein deutliches Spiel der Nasenlappchen erzeugte. Dieses gleiche, tiefe Ein- und Ausathmen ist von wesentlicher Bedeutung, da jeder Sachverständige dadurch überzeugt wird, daß kein Schmerz in den Lungen stattfindet, da dann dieser Luftwechsel kurz und ungleich ist.

Legt man das Ohr an die eine oder andere Seite der Brustwandungen, oder gebraucht man dazu noch besser ein Hörrohr, so hört man oft das Bronchengeräusch an einer bestimmten Stelle nicht deutlich. Dieses Symptom bildet



sich später immer mehr aus und endet mit einem klopfenden Geräusche, welches bei der Bewegung der Lunge wahrgenommen wird und zwar beim jedesmaligen Einathmen. Es ist nämlich das Gegenklopfen des verarteten Lungentheils gegen die Brustwandungen und kann mit dem Herzschlage nicht verwechselt werden.

Der Husten dieser Thiere, welcher öfter gehört wird, vorzüglich beim Austreiben der Thiere des Morgens, kam mir so vor, als ob der Reiz dazu nicht direct, scharf, sondern dumpf mit einem Gefühle von Vollheit verbunden sei, welches Gefühl nach und nach steigend, endlich durch einen hohlen dumpfen Husten entfernt würde. Dieser Husten vermehrt sich mit der weitem Ausbildung der Lungenverartung.

Da wo die Thiere nicht auf Brantweinwäschfütterung gestellt sind, findet im Allgemeinen früher ein Stillstand der guten Ernährung Statt, indem die Thiere unmerklich abmagern, die Milch bei Milchkühen dünner, blauer, wenig Flottgebend wird und auch an Masse abnimmt. Dieses geschieht so langsam und nach und nach, daß es dem Deconom nur dann auffällt, wenn er die ungewöhnliche frühe Milchabnahme mit der Abmagerung des Thiers zusammenstellt.

Bei Brantweinwäschfütterung erhält sich das Thier scheinbar viel länger wohlbeleibt, obgleich die untersuchende Hand die Derbheit der Theile vermißt und ein welkes, schwammiges Fleisch findet.

Wie lange dieses schleichende Leiden im Körper besteht, bis die Entzündung der Lunge und überhaupt der Brust auftritt, ist durchaus unbestimmt. So wie es mehre Monate bestehen kann, so kann oft auch schon eine weit kürzere Zeit genügenden Grund zum Auftreten der Lungen und Brustentzündung geben. Außer allem Zweifel ist es, daß je länger der Körper von dem bezeichneten scrophulösen Brustleiden ergriffen war, desto schlechter ist die Prognose zu stellen,

und um so bedeutendere Lungenverartungen sind vorauszusetzen, welche einen schleichenden Weiterverlauf der Krankheit vorhersehen lassen.

Man hat oft Gelegenheit, da wo man ein schon bedeutend erkranktes Stück behandelt, daß man zugleich andere Mindererkrankte beobachten kann, sonst wird man selten aufgefördert, bei diesen scheinbar gesunden Stücken zu helfen.

Warum bei dem einen Thiere die Entzündungsurachen schneller als bei dem andern entstehen, liegt einentheils in der Fütterung, andernteils in Zufälligkeiten. Je kräftiger das Futter, desto rascher die Entzündung, — je schlechter, desto langsamer und geringer, — je flüssiger und aufschwellender, desto unbestimmter die Entzündung. Alles dieses giebt überhaupt eben so viele Momente die Reizbarkeit des Thierkörpers verschieden zu stimmen. Wirken ferner die Schädlichkeiten in den Nahrungsmitteln nicht in gleicher Quantität und Qualität, so kann eine plöbliche Vermehrung derselben rasch die Brustentzündung hervorrufen.

Ein plöblicher Regen beim Weidegange erzeugt Erkältungsfieber (sonst ohne bedeutende Folgen) und ruft jetzt die Entzündung in dem kranken Lungenorgane herbei. Ein Gleiches kann Zugluft im Stalle, so wie geringe Anstrengung im Ziehdienste hervorbringen, obgleich dieses Alles für sich allein betrachten, mit unerheblichen Folgen verbunden ist.

Gewöhnlich fand ich bei seuchenartigem Auftreten der Lungenseuche im September bei Weideviehe, — März, April nach Stallfütterung, October, November bei Kartoffelbranntweinwäschfütterung die ersten Stücke mit Entzündung der kranken Lungen. Nach der Ursacheneinwirkung kann jedoch diese Periode zu jeder Zeit des Jahres eintreten.

## §. 2.

**Weiterverlauf der Krankheit als eine Verbindung des scrophulösen Brustleidens mit Entzündung.**

Der weitere Verlauf der Krankheit zeichnet sich durch Entzündungssymptome aus, welche ein Entzündungsleiden der Brustorgane, vorzugsweise der Lungen feststellen. Indem ich nun auf das oben Gesagte zurückweise, leuchtet genügend ein, daß die Heftigkeit der Entzündung sehr verschieden ist und die verbundenen Leiden zwei verschiedene Charaktere zeigen, welche einer genauern Betrachtung bedürfen.

1) Da wo das scrophulöse Leiden weit vorgeschritten ist, behalten auch die verbundenen Leiden einen Charakter, der dem des scrophulösen Leidens eigen ist. Ein Gleiches findet Statt, wenn die Entzündungsreize zu schwach sind. Es bleibt hier also dann der schleichende Verlauf, welcher mit der schlechtesten Prognose verbunden ist, während die Entzündung in einer Ohnmacht gehalten wird, welche sie als ein Symptom des scrophulösen Brustleidens erscheinen läßt, ob sie es gleich in Wirklichkeit nicht ist.

2) Da wo das scrophulöse Leiden kurze Zeit herrschte, die Verartungen gering, die Reizbarkeit des Körpers höher ist oder die Entzündungsreize stärker sind, verschwindet immer mehr der Einfluß des scrophulösen Brustleidens und schnell nimmt das verbundene Leiden den Charakter der Entzündung an und ist dadurch zu einem raschen Verlaufe befähigt, der bei einiger Aufmerksamkeit zur Annahme einer guten Prognose berechtigt.

Die Thiere fangen an mehr Empfindlichkeit und eine gewisse Unruhe zu zeigen, sie trippeln mit den Hinterbeinen, heben bald dieses bald jenes Bein in die Höhe. Der Husten und das Athmen mehrt und beschleunigt sich. Die weichen Pulse vermehren sich bis zu 4—6 Schlägen über die Normalzahl in einer Minute, der Herzschlag ist fühlbar und sonst sind alle die oben bemerkten Zustände vorhanden.

Diese ersten Entzündungszeichen steigen nun entweder in wenigen Stunden oder doch in 24 — 36 Stunden, bis sie mehr und mehr dem vollen Bilde der Brustentzündung gleichen, welchen Zustand ich dann Brustentzündung mit scrophulösem Brustleiden nennen möchte, während ich den Zustand, wo diese Entzündungszeichen nur gering sind, wo sie sehr allmählig steigen und scheinbar ein Symptom des scrophulösen Brustleidens darstellen und mit fortschreitender Verartung der Lunge begleitet sind, scrophulöses Brustleiden mit Entzündung nennen möchte, indem ich durch die Vorstellung des einen oder andern Leidens den Hauptcharakter der verbundenen Leiden darstellen will. —

### §. 3.

#### Entzündung und scrophulöses Brustleiden.

Die Zahl der Athemzüge in einer Minute vermehrt sich rasch, ja ich fand 30 — 40 Athemzüge in einer Minute, wo das Ausathmen stoßweise und mit jedesmaligem Stöhnen verbunden ist. Das Bronchengeräusch, da wo die Lunge nicht verartet ist, ist deutlich ja rasselnd zu hören.

Die Nase ist trocken, die Schleimhäute mehr geröthet; klares Wasser fließt in einzelnen Tropfen aus der Nase. Floßmaul trocken.

Die Thiere legen sich wenig hin und stehen rasch wieder auf. Sie stellen die Vorderfüße mehr auseinander und den der gesunden Seite mehr vor.

Jede Bewegung steigert die Angst so, daß sie bei einer kleinen Ortsveränderung mit geöffnetem Maule und hervorhängender Zunge dem Erstickungstode nahe sind. Sie stehen dann überhaupt mit gekrümmten Rücken und gestrecktem Halse und steter, gleicher, tiefer Stellung des Kopfes. Die geringste gewaltsame Veränderung der Kopfstellung erfüllt das Thier mit Angst und Unruhe.

Der Husten ist mehr scharf, heftig, gleich dem Aus-

Natan Van unde Mel  
Archief ofte Dook.

Meiborg

Senkodesk

Rüder Landen, Leiting

Meer Fresling

Sti' Lyster

Postman Coupons

Wolmarkt.

Ne



l  
Sub.

ing



athmen schmerzhaft, stoßweise und jedes Mal mit heftigerem Brustschmerze, beschleunigtem Athmen, unruhiger Bewegung des Kopfes und Zurücktreten des Thiers verbunden.

Die Augen sind stier, mehr oder weniger glänzend, ja hervorgetrieben.

Die Temperatur des Körpers wechselnd, fieberhaft, ungleich an den gleichen Körpertheilen. Haar rauh, glanzlos; die Haut trocken, heiß. Alle Absondrungen sind unterdrückt, Darmercremente fest und gering; beschleunigter, harter Puls 60—80 bis über 100 Schläge in einer Minute.

Der Herzschlag dumpf, wenig fühlbar.

Mit dem Steigen des Uebels wird der Schmerz beim Athmen immer heftiger, der Athem kürzer, das Bedürfnis des Athmens jedoch größer, das Athmen rascher. Der Puls kleiner und kleiner, erlischt in zitternder, unbeachtbarer Bewegung und unter einigen schwachen Bewegungen nach Luft, stürzt das Thier zusammen und ersticht.

#### §. 4.

#### Scrophulöses Brustleiden und Entzündung.

Da wo jedoch das scrophulöse Brustleiden lange Zeit den Körper beherrschte, stellt sich die zuvor bemerkte größere Empfindlichkeit und Unruhe des Thieres ein, sie trippeln mit den Hinterbeinen, heben bald dieses bald jenes Bein; der Husten nimmt zu und Athemzüge und Pulse vermehren sich um 4—6 über die Normalzahl in der Minute; der Herzschlag ist fühlbar. Allein diese Zustände steigen nicht wie bei Brustentzündung binnen wenigen Stunden zu einer bedeutenden Höhe, sondern sie erhalten sich längere Zeit ohne merklichen Unterschied, mehr einen schleichenden fieberhaften Zustand des scrophulösen Brustleidens darstellend.

Dieses ist der gefährlichste Stand der Krankheit. Türkisch fährt das Leiden fort die Kräfte des Körpers aufzureiben und die Verartung des Organes schreitet fort, während der

Unerfahrene die hohe Gefahr kaum ahnet und hierin durch die scheinbare periodische Besserung, welche er aus dem periodisch bessern Treffen der Thiere abnehmen zu können glaubt, bekräftigt wird.

Das Athmen geschieht unter diesen Umständen ebenfalls stoßweise und ist mit jedesmaligem Stöhnen verbunden. Von Zeit zu Zeit knirschen die Thiere mit den Zähnen. Es bleibt hier aber das Athmen langsamer, tiefer und ist nicht so schmerzhaft als bei der Brustentzündung, obgleich es im Verlauf des Leidens sich auch, aber langsam, vermehrt. Man sieht deutlich, daß zu wenig Luft aufgenommen werden kann, und so wie anfänglich die Nasenöffnung möglichst erweitert wird, so geht dieses auch auf das Maul über und wird endlich zu einem Ringen der Brust-, Hals- und Kopfmuskeln nach Luft. Legt man unter diesen Umständen die Hand an den Hals des Thiers, so fühlt man die Anstrengung der Muskeln beim Ringen nach Luft.

Zu der einen oder andern Seite der Brustwandungen, am häufigsten an der linken Seite, hört man einen harten Gegenstand beim jedesmaligen Einathmen an die Rippen klopfen und fühlt dieses noch mehr beim Anlegen der flachen Hand an dieser Stelle, welches von der scrophulös verarteten Lunge herrührt. Dieses Geräusch verliert sich, je weiter die Verartungen gegangen, und den erkrankten Lungenflügel ganz eingenommen haben, oder Verwachsungen mit den Brustwandungen Statt gefunden haben. Häufig steht die Beengung der Brust in keinem Verhältniß mit der Entzündungshöhe, so wie dem Umfange der scrophulösen Lungenverartung und man nimmt ein dumpfes Wasserschwellen durch das Hörrohr wahr, bei der Bewegung der Lungen. Der Herzschlag ist unsühlbar und dennoch größte Schwäche und geringe Entzündungshöhe vorhanden. Hier ist Wasser in der Brusthöhle und im Herzbeutel. Steigt unter diesen Umständen rasch die Zahl der kleinen, weichen Pulse, so ist der letzte Todeskampf da.

Je größer die scrophulösen Brustverartungen sind, je größer ist die allgemeine Hinfälligkeit der Thiere; sie liegen viel und zwar auf der Seite, wo die Lunge verartet ist. Manche liegen stets auf dem Brustbeine und haben den Kopf vorweg gestreckt; hier fand ich größtentheils viel Wasser in der Brusthöhle.

Der Husten ist da, wo die scrophulöse Verartung höher als die Brustentzündung anzuschlagen ist, nicht so scharf und heftig, sondern gleicht mehr dem dumpfen Husten, welcher anfänglich bei dem alleinigen scrophulösen Brustleiden bemerkt wird. Er scheint jedoch schmerzhafter zu sein und kommt öfter, wird endlich leidend und verliert sich, so wie die scrophulösen Verartungen den ganzen Lungenflügel eingenommen, oder durch zu hohe Entzündung der Lungen theil abstirbt, mehr und mehr.

Die Schleimhäute sind blaß, Nase und Floßmaul mit zähem Schleime überzogen, welcher sich in langen Faden bis zur Erde und Krippe spinnt, alles Benachbarte beschmierend. Diese krankhafte Thätigkeit der Schleimhäute nimmt zu und giebt den Thieren ein ekelhaftes Ansehen. Leckt das Thier auch anfänglich von Zeit zu Zeit den Schleim weg, so verbleibt dieses später immer mehr und so verbreitet derselbe durch seine leichte Fäulniß einen aashaften Geruch.

Die Darmercremente sind dünn, höchst stinkend; Urin wird wenig abgesetzt.

So liegt das Thier in der letzten Zeit seines Lebens matt, mühsam die Luft einsaugend, mit vorgestrecktem Halse und Kopfe, mit stinkendem Schleime Nase und Maul bedeckt, rauhem Haare, abgemagertem erkaltendem Körper und crepirt mehr durch allgemeine Entkräftung als erstickend.

Da ich nun versucht habe, dem Leser die verbundenen Leiden in den angegebenen zwei Richtungen darzustellen, so bedarf es fast kaum der Erwähnung, daß zwischen diesen höchst nothwendig zu beachtenden Extremen Uebergänge

Statt finden. Deshalb zeigt der Puls und Herzschlag nebst andern Zeichen eine Verschiedenheit, welche dem Sachverständigen die verschiedene Höhe der scrophulösen Verartungen in Verbindung mit der verschiedenen Höhe der Entzündung erkennen läßt.

Es neigt sich nun das verbundene Leiden entweder dem Charakter der Entzündung oder dem des scrophulösen Leidens zu, welche Neigung sich durch Folgendes ferner erkennen läßt.

Je höher die Neigung zu Entzündung, um so weniger fühlbar findet man den Herzschlag, je härter der Puls, desto beschleunigter und kürzer ist der Athem, so wie schmerzhafter der Husten, und größer die Angst des Thieres.

Je größer das scrophulöse Leiden, um so deutlicher der Herzschlag, weicher der Puls und tiefer das Athmen, so wie größer die Hinfälligkeit des Thieres.

Die Zahl der Pulse ist in beiden Fällen mit dem Steigen des Leidens steigend, jedoch geschieht diese Vermehrung der Zahl bei der scrophulösen Neigung langsam und nur in der letzten Lebenszeit rasch und bedeutend beschleunigt. Bei der Neigung zu Entzündung vermehrt er sich rasch. In beiden Fällen hat man überhaupt 60—100 und drüber in der Minute gezählt.

Klein und weich ist der Puls jedoch bei der Neigung zu scrophulösem Charakter.

Klein und hart, da wo die Entzündung vorherrscht.

Je höher die Entzündung, je weniger fressen und ruminiren die Thiere, um so leichter tritt Abortus bei trächtigen Kühen ein und rascher war die Milchabsonderung aufgehoben.

Der Verlauf der verbundenen Leiden ist, je höher die Entzündung, desto rascher, sich in 4—6—8 Tagen zur Genesung oder Tod wendend.

Je größer die scrophulöse Neigung da ist, um so langsamer, unbestimmter, täuschender ist der Verlauf und die schein-



bare Genesung von zu schwankender Dauer und geringem Nutzen für den Eigenthümer. Es kann sich unter diesen Umständen das Leiden auf eben so viele Wochen, als vorhin Tage nöthig waren, erstrecken.

Die beste Genesung ist nur dann bei diesem verbundenen Leiden zu erwarten, wenn es in seinem Verlaufe so nahe als möglich der einfachen Brustentzündung sich gleich verhält, obgleich nie durch die Verbindung mit den scrophulösen Verartungen ein gleich rascher Verlauf und Normalwerden der verarteten Lungentheile eintreten kann.

**(Genesung.)** Die Genesung kündigt sich durch Verminderung der Athemzüge, der Pulsschläge und des Schmerzes beim Athmen an. Das Thier sieht freier um sich, die Haut bekommt eine lebhaftere Farbe, das Haar glättet sich und eine gleichere Temperatur ist über den ganzen Körper zu fühlen. Zugleich vermehrt sich die Absonderung des Urins, welcher je nach dem stattgefundenen Futter und der Heftigkeit der Entzündung gelb und klar bei Brantweinwäsfutter ist, oder auch dick, röthlich mit verstärktem Uringesuche erscheint. Da wo die Darmercremente fest waren, gehen sie zur normalen Consistenz, da wo Diarrhöe Statt fand, gehen sie etwas langsamer zur normalen Beschaffenheit über. Die Schleimhäute röthen sich und ihre Absonderungen regeln sich. Der Husten wird rauher, lockerer, ist schleimleerend, weniger schmerzhaft und bleibt häufig unaustilgbar, obgleich ohne Schmerz. Es entstehen Anschwellungen unter dem Bauche, ja Abscesse, und Hautausschläge heilen ab. Die Thiere dehnen sich nach dem Aufstehen und kehren überhaupt mehr und mehr zu den normalen Lebensäußerungen zurück; das Thier leckt sich und langt lebhafter nach dem Futter. — Puls und Herzschlag kehren zu normaler Zahl und Beschaffenheit zurück.

## Z w e i t e s   K a p i t e l .

### Einfluß der Ursachen bei Erzeugung der Lungenseuche des Rindviehes.

Wir wissen, daß die Krankheit bei Stallfütterung und Weidegang, bei mageren, fetten, alten und jungen, männlichen, weiblichen und castrirten Thieren entstehen kann. Wir wissen ferner, daß sie sporadisch und seuchenhaft vorkommend, überall denselben Charakter zeigt, daß der Seuchengang streng mit dem Entstehen und Verlaufe des sporadischen Falles übereinstimmt. Aber wir wissen nicht minder, daß einzelne Wirthschaften bei allgemein herrschender Seuche verschont bleiben und, daß man bei denselben mit Bestimmtheit eine gute, gesunde Fütterung gefunden hat, wodurch wir endlich zu dem Schlusse genöthigt werden, anzunehmen, daß die Ursachen dieser Krankheit abwendbar sind.

Um möglichst genau den Einfluß der Ursachen beurtheilen zu können, halte ich es für nöthig, kurz das Feld, wo die Ursachen einwirken, zu überblicken und zugleich die Eigenthümlichkeiten des gesunden und kranken Lebens, so weit es hier nöthig ist, hervorzuheben; darauf aber die wirklichen Krankheitsursachen zu betrachten.

Der Inhalt dieses zweiten Kapitels würde sich demnach auf die Betrachtung der Verdauung des Rindviehes, deren Eigenthümlichkeit und Folgen für vorliegenden Gegenstand, Würdigung der Secretionsorgane, ihrer Eigenthümlichkeiten beim Rindviehe, nebst anatomischer Betrachtung der Rinds-lunge nach Dieterichs und allgemeiner Definition der Verartungen, wie sie bei der Lungenseuche gefunden werden, erstrecken. Diesem schließt sich die Betrachtung der Excretionsorgane zu vorliegendem Zwecke an.

Die Ursachen der Lungenseuche.

Section der an Lungenseuche leidenden Thiere.

## §. 5.

**Verdauung des Rindviehes.**

**(Mischungsverhältniß der animalischen Säfte und vegetabilische Nahrungstoffe.)** Betrachtet man die Verdauung einer Futterportion, so wird man bemerken, daß das zusammengeraffte, abgerissene, nicht abgebißene und deshalb langhalmige Futter grob zerstückt in den Pansen geschafft wird. Obgleich dieses nur ein sogenannter Schlundmagen ist, so übt er dennoch den Einfluß auf den Organismus, bei seiner Anfüllung das Gefühl der Sättigung zu erzeugen, wodurch dem Thiere die nöthige Ruhe wird, das Gesammelte einer genauen, umständlichen und deshalb langsamen Zerkleinerung durch das Wiederkäuen zu unterwerfen. Bissen vor Bissen, bei Raufutter ungefähr jedesmal 2 Loth, wird hervorgeholt und durch eine, vielleicht bei den verschiedenen Racen verschiedene Zahl von Kieferbewegungen, gewöhnlich 50 — 60, zermalmt. Bei dieser Procedur wird dem Futter eine bedeutende Menge thierischer Säfte, Speichel und Schleim, zugemischt, welche ich zum mindesten auf das doppelte Gewicht des Raufutters annehmen muß. Schulz (de alimentorum concoctione Berl. 1834) zeigte bei einem Pferde aus einer Ohrdrüse während des Fressens eine Speichelabsonderung von 48 Grane in der Minute. Dieses Quantum ist bei dem Rindviehe, vermöge der größern Erregung der Drüse beim Käuen, durch ihre Lage veranlaßt, und vermöge ihres größern Umfanges größer, so daß ich das oben bemerkte Quantum beim Pferde, beim Rindviehe um einige Grane in der Minute größer annehmen muß. Mitscherlich zeigt, daß das Quantum einer Parotisabsonderung den 6ten Theil der ganzen Speichelabsonderung beträgt. Ohne diese lehrreichen Versuche kann man schon aus dem Umstande, daß eine Portion trocknes Futter zu dünner Breiconsistenz gekäuet werden muß, um der weitem Verdauung überge-

ben werden zu können, die genannte Portion Flüssigkeit (Speichel und Schleim) als nöthig annehmen. —

Dieser breiige Bissen geht nun durch den zweiten in den dritten Magen.

Obgleich die beiden ersten Magen mit Schleimhaut ausgekleidet, schon eine bedeutende Menge Schleim liefern und die Wiederaussaugung in denselben durch das starke Epithelium mehr verhindert wird, so daß das Abgesonderte mehr dem Futter verbleibt, so werden diese Absondrungsflächen bei weitem von der des dritten Magens übertroffen. Die absondernde Fläche dieses Magens ist bei einem ausgewachsenen Stücke Rindvieh nach meinen Messungen 80 bis über 100 □ Fuß groß, und so eingerichtet, daß die Futterstoffe in dünnen Schichten sich der Einwirkung derselben hingeben müssen. Auch dieser Magen ist, wie die vorhergehenden, zu demselben Zwecke mit Epithelium bekleidet.

Berechnet man den Aufenthalt des Futters in den dritten Magen nach dem Wahrscheinlichen und Erfahrung bei zu bestimmten Zeiten stattfindenden Fütterungen, so muß bei der unbedeutendsten Schleimabsonderung der ganzen Fläche wenigstens ein dem Raufutter gleiches Gewicht Schleim der Futterportion zugemischt werden.

Das so in den vierten Magen kommende Futter besteht nun mindestens aus drei Theilen animalischer Säfte und einem Theile vegetabilischer Nahrung.

Die Zahl der Kieferbewegungen beim Wiederkauen eines Bissens ist, da nach derselben das Quantum der animalischen Säftezumischung abnehmbar ist, nicht gleichgültig, welches ferner schon daraus erhellt, daß die Schafe, welche auf derselben Weide mit dem Rindvieh gehen, dennoch immer 10—12 Kieferbewegungen beim Wiederkauen eines Bissens mehr machen.

Wenn nun hieraus überhaupt hervorgeht, daß zur Verdauung einer kleinen Portion vegetabilischer Nahrung eine

ungeheure Menge animalischer Säfte nöthig ist, so ist mit ziemlicher Gewißheit auch anzunehmen, daß bei den verschiedenen Species der Wiederkäuer ein verschiedenes, aber bestimmtes Verhältniß zwischen den animalischen Säften und der vegetabilischen Nahrung bestehen muß, wenn eine gute Verdauung und spätere gute Ernährung des Thieres stattfinden soll.

Betrachtet man ferner die Verdauungssäfte überhaupt als Mittel zur Verdauung, so haben die Entdeckungen Cberle's und Beaumont's einen bedeutend großen Werth, wenn man den Wechsel derselben in dem ganzen Verdauungsapparate ins Auge faßt.

**(Einfacher Verdauungsgang bei dem Rindviehe.)** Es lassen sich dann im Allgemeinen zwei Verdauungsgänge wahrnehmen,

der erste darbietend

Speichel und Schleim, Säure, Galle, Pankreassaft  
und Darmschleim,

der zweite Verdauungsgang im Blinddarm beginnend,  
Säure, Darmschleim.

Da wo ein deutlich entwickelter Blinddarm ist, wie bei den Pferden, treten diese beiden Verdauungsgänge am deutlichsten hervor. Bei dem Rindviehe verschwindet dieser deutliche Unterschied, da die Bildung des Blinddarms fast ganz wegfällt. Hier ist die Säure des vierten Magens um so schärfer und die Absonderung der Galle (das Milchrungsmittel der Säure und Abführungsmittel der unverdauten Ueberreste) sehr bedeutend.

Auf diese Weise stellen sich bei dem Rindviehe nicht zwei Verdauungsgänge, sondern nur ein einfacher Verdauungsgang heraus, wobei die Vorbereitung — Wiederkäuen — sehr genau, die Säure scharf und die Gallenabsonderung sehr groß ist. —

Die hauptsächlichste Thätigkeit der Verdauungssäfte geht dahin aus, in den Nahrungsmitteln dieselbe Veränderung her-



vorzurufen, als solche die Verdauungssäfte für sich allein im Verdauungsapparate erleiden würden und hierdurch die gleichen Theile — d. h. das Bedürfniß des Körpers, welches durch die Verdauungssäfte repräsentirt wird — herauszuheben. Wenn nun der Wechsel der Verdauungssäfte die Lösung der Nahrungsstoffe beherrscht, so ist doch unumgänglich nöthig, daß die Nahrungsstoffe von einer Beschaffenheit sind, welche obigen Einfluß der Verdauungssäfte nicht nur zuläßt, sondern auch nur allein möglich läßt. Der erste Fall würde verhindert durch zu große Festigkeit, der zweite durch zu große und leichte Lösbarkeit der Nahrungsstoffe. In beiden Fällen wäre schlechte Verdauung, im letzten eine faulige Auflösung der Nahrungsstoffe, während des Aufenthaltes in dem Verdauungsapparate, die Folge. —

Als Hauptlösungsmittel unter den Verdauungssäften ist der Schleim zu betrachten; rasch sich zersetzend, sucht er die gleichen Theile in den Verdauungsmitteln zu gleichem Prozesse herauszuheben. Die Säure hebt diesen Proceß, welcher in seinem Vorherrschen Fäulniß herbeiruft, auf und fodert wie jener die gleichen Theile der Nahrungsstoffe hervor, bis endlich die Galle, die durch das Vorherrschen der Säure unausbleibliche Unlösbarkeit und Unverdaulichkeit aufhebt, und neue Bedingungen der Lösung der Nahrungsstoffe aufstellt. Den Reiz der Galle mildernd und der Schleimthätigkeit ähnlich, mischt sich der Pankreassaft zu und bildet den Uebergang zum Darmschleime, welcher anfänglich von den vorhergehenden Verdauungssäften beherrscht, im weiteren Darmverlaufe mehr oder weniger die Futterüberreste einem der fauligen Lösung ähnlichen Zustande hingiebt. —

Ein Mehreres über diesen Vorgang zu sagen, würde zu weit abführen und soll vielleicht in einem besondern Versuche, die Lösungsgesetze der Verdauung betreffend, entwickelt werden.

Aus dem Gesagten geht nun ferner hervor, daß die

Futterstoffe eine feste, gesunde Beschaffenheit haben müssen, wenn sie bei dem Rindviehe nicht zu früh sich der fauligen Auflösung überlassen sollen, da der zweite Verdauungsgang, vorzüglich die nochmalige Säuerung, bei dem Rindviehe fehlt.

Aus diesem Grunde ist alles üppige, wäßrige, von der Sonne nicht gereifte Schattengras, jenes überschwemmte gelbe oder wohl gar theilweise durch anklebenden Schlamm franke, und theilweise schon abgestorbene Gras und überhaupt Futterkräuter, so allgemein nachtheilig; — schlechte, faulige Verdauung, Verschleimung, allgemeine Schwäche, schlechte Ernährung und Krankheiten der Secretionsorgane erzeugend. Am auffallensten sieht man dieses bei den Schafen, welche unter diesen Umständen so leicht sogenannt Faulgehütet werden. Ich mache in letzter Hinsicht auf die größere Zahl der Kiefebewegungen, welche die Schafe beim Wiederkäuen eines Futterbissens nöthig haben, aufmerksam, da gerade hierdurch die genannten Nachtheile der leichtern Lösung der oben bezeichneten schlechten Futterstoffe um so stärker hervorgerufen werden.

Eine große Verschiedenheit der nachtheiligen Folgen bei der Fütterung fehlerhafter Nahrung entsteht dadurch, daß dieselbe in großer Menge und plötzlich, oder daß sie allmählig, nach und nach, in kleinen Mengen einwirkt.

**(Schwaches und allmähliges, plötzliches und starkes Einwirken fehlerhaften Futters.)** 1) Wird das zu feste Futter in großen Mengen und auf einmal aufgenommen, so entsteht leicht eine mechanische Verstopfung im Verdauungsapparat, deren Folge Entzündung mit Verweigerung fernerer Futteraufnahme ist. Ein Gleiches geschieht bei einem plötzlichen Wechsel von guten gesunden Nahrungsstoffen zu schlechter, verdorbener Nahrung, und obgleich keine mechanische Verstopfung dadurch bewirkt wird, so entsteht doch durch den Reiz derselben Entzündung im Verdauungsapparate und mit dieser Verweigerung der fernern Futteraufnahme.

2) Da aber, wo das zu feste Futter in kleinen Mengen gefüttert wird und längere Zeit diese Fütterung besteht, ist der Verdauungsapparat bemüht, dieses Futter zu lösen und wir bemerken nach und nach eine reichlichere Schleimabsonderung, welche in längerer Fortdauer eine schlechte Verdauung nach sich zieht. Ein Gleiches geschieht durch die geringere Menge und allmähligere Verfütterung schlechter verdorbener Futterstoffe.

Wir vermissen unter letzten Umständen eine Reaction des gesunden Lebens und bemerken nichts desto weniger das gesunde Leben durch Verschlechterung der Säfte selbst nach und nach untergraben; während wir bei den ersten Umständen eine gestörte Verdauung bemerken, die allen fernern Eingriffen ohne nothwendige Verschlechterung der Säfte sich widersetzt. —

Es ist demnach unerlässlich, daß zur Verschlechterung der Säfte ohne gleichzeitige Entzündung die fehlerhaften Stoffe allmählig und längere Zeit, so wie nicht in plötzlicher großer Menge einwirken müssen, und daß plötzlich heftige Einwirkung fehlerhafter Futterstoffe durch sich zur Verschlechterung der Säfte wenig oder gar nicht beitragen können.

#### §. 6.

#### Secretionsorgane.

Die Absonderungsorgane des Verdauungsapparats sind im Vorhergehenden betrachtet und ich gehe nun zu den Secretionsorganen, als dem Zellgewebe, Lymphgefäßsystem und den serösen Häuten über.

(Anatomie der Rindsunge.) Zu den Verschiedenheiten, welche der Organismus des Rindviehes darbietet, muß der auffallend große Reichthum des Zellgewebes gerechnet werden. Die davon abhängende Lockerheit des Organbaues bei dem Rindviehe erstreckt sich von den festern Theilen bis zu dem lockersten Organe des Körpers über-

haupt, zu den Lungen. Dieterichs hat auf diese Beschaffenheit der Lunge des Rindviehes zuerst aufmerksam gemacht, und obgleich dieses in einer andern Absicht geschah, als die ist, in welcher ich dieselbe zu beachten ersuche, so erlaube ich mir dennoch die gute Mittheilung, wie sie in dessen Abhandlung über die Lungenseuche des Rindviehes, Berl. 1821, gegeben wird, wörtlich beizufügen. Seit 22 heißt es:

»Die gefunden Lungen eines Kindes sind mit einer festen, dünnen, serösen Haut (Lungenpleura genannt) umgeben. Durch diese scheint die Lungensubstanz durch und giebt den Lungen ein blaßrothes Ansehen, das um so heller erscheint, je mehr die Lunge aufgeblasen wird.

Diese Pleura erstreckt sich über die ganze äußere Fläche der Lungen, ist aus mehreren Lamellen gebildet, wovon die äußere die eigentliche, die innere die Zellhaut genannt werden kann. Diese Zellhaut läuft nicht allein über die ganze Oberfläche der Lungen an der innern Fläche der eigentlichen hin, sondern sie steht auch in Verbindung mit den serösen Häuten, die sich zwischen den eigentlichen Schichten und Lappchen (Lobulus), woraus die Rindslunge zusammengesetzt ist, befinden.

Die mehrsten solcher Schichten einer Lunge oder eines Lappens (Lobus) sind gleichsam von vorne nach hinten, von oben nach unten gelagert, welches ein Querdurchschnitt von oben nach unten (den Stand des Thieres angenommen) beweisen kann.

Die Größe der Schichten ist verschieden; sie sind mit einander durch lockeres Zellgewebe und durch sie durchgehende Bronchengefäße und damit verlaufende Nerven verbunden.

Eine jede solche Schicht enthält wieder Lappchen, und diese sind ebenfalls mit einer feinen Haut umgeben, welches sich daraus ergibt, daß, wenn man das Bronchialästchen eines solchen mit Sorgfalt leicht auspräparirenden Lappchens auf-

sucht, einen Tubulus einbringt und nun Luft einbläst, so dann das Lappchen ausgedehnt wird, die Luft aber nicht aus den Luftzellchen entweicht, welches, wenn keine einschließende Haut (Pleura) vorhanden wäre, durch das Parenchyma der Lungen geschehen müßte, sondern nur dann entweicht, wenn man das, das Lappchen umgebende, dichte und sehr sichtbare Häutchen verletzt oder zerschneidet, oder aus der Bronchialöffnung den Tubulus entfernt.

Mit den Lungen des Schafes verhält es sich nicht so; man kann sie weder in Schichten noch Lappchen theilen, es fehlen also die weiten Zwischenräume, folglich auch das lockere Zellgewebe; aber es ist auch kein Membran vorhanden, wie in der Lunge des Kindes. Das Parenchyma der Schafslungen ist auch weit zarter; diese Zartheit abgerechnet, hat die Schafslunge wieder mehr Aehnlichkeit mit der Pferde- als mit der Kindslunge.

Wollte man sagen, daß die Lunge des Menschen eben so beschaffen sei, als wie die des Kindes, so ist zu erwidern: nein! denn bei Menschen wird man diese Schichten und Lappchen nicht mit dem Finger, ohne Scalpel, von einander trennen können, was bei einer Kalbs- und Kindslunge der Fall ist. Stellt man dagegen die Größe der Kindslunge als Gegenbeweis auf, so verweise ich auf eine Pferd- lunge, und ich hoffe, man werde die Verschiedenheiten einsehen.«

Die Ansichten über den eigentlichen Zweck der Lymphgefäße sind noch getheilt und obgleich ich mir keine entscheidende Stimme anmaßen kann, so muß ich doch hier meine Meinung über denselben, wie ihn mir die Schriften hochgeehrter Männer und meine eigenen Untersuchungen bei vorliegendem Leiden der Lungenseuche des Kindviehes beurtheilen ließen, kurz aussprechen.

**(Lymphgefäße als Secretionsorgane.)** Der complicirte Bau der Lymphgefäße, ihre Größe, ihre hohe



Empfindlichkeit gegen fremde eingebrachte Stoffe im Vergleich mit der geringern bei den Blutgefäßen. Die unsichern, ungleichen, offenbar an die Löslichkeit und Indifferenz des Versuchsstoffes gebundenen und vorzugsweise nur bei Amphibien theilweise gelungenen Versuche der Aufsaugung.

Die Beschaffenheit des Inhaltes der Lymphgefäße selbst, die den Secreten überall eigenen Kügelchen; das Auftreten des Faserstoffs in der Lymphe, je nach der Thätigkeit des Blutgefäßsystems, die Beschaffenheit der Lymphe bei Hungernden. Endlich die Bewegung der Lymphe, welche mehr oder weniger geregelt ist, je nachdem die Säftemasse langsamer oder schneller im Körper wechselt, so daß in letztem Falle sogar die Amphibien und einige Fische Lymphherzen zeigen, denen Klappen und Drüsen als Werkzeuge der Bewegung folgen, obgleich bei den Drüsen schon wieder die Secretionsthätigkeit vorherrscht. Ferner die große Langsamkeit der Lymphbewegung im Vergleiche mit der raschen Blutbewegung.

Daß gleichartige gesunde Leben der Lymphgefäße mit den andern oben bemerkten Secretionsorganen, so wie die gleichen Krankheiten mit denselben.

Alles dieses zusammengenommen, welches Johannes Müller in seiner Physiologie, die Ansichten der verschiedenen Forscher nach eigenen Untersuchungen beurtheilend und wägend darstellt, läßt mir keinen andern Glauben als,

daß die Lymphgefäße in ihrer Hauptthätigkeit wahre Secretionsorgane sind, vergleichbar einem Drüsenysteme mit Vertheilung der Kanälchen durch den ganzen Körper, so viele Theile darstellend, als Oeffnungen dieser Kanälchen in die Blutgefäße da sind, woraus eine verschiedene Zahl bei verschiedenen Thieren entstehen würde.

Nichts desto weniger sind sie auch als Kanäle zu be-

trachten, deren permeable Häute den thierischen Säften durchgängig sind und die höchst wahrscheinlich auch auf die Beschaffenheit der aufgenommenen Säfte, vielleicht die Assimilation derselben befördernd, einwirken. Hier sind sie jedoch mehr Hülfsorgane bei dem Wechsel der Säftemasse in den Organen. Das Parenchym der Organe wird durch das Blutgefäßsystem mit einer reichlichen Menge Nahrungssäfte getränkt und der Ueberschuß, das nicht zum Stoffwechsel im Parenchym Gebrauchte, wird, wenn man will, von den Lymphgefäßen aufgesogen. Hiervon mögte die große Anfüllung der Lymphgefäße bei den Wassersüchtigen entstehen, wo z. B. die Venenthätigkeit durch Druck in einem Theile behindert ist. Ferner mögte hierin der Grund der gleichzeitigen und gleichartigen Uebersättigung des Zellgewebes, welches nicht minder obigen Hülfsdienst beim Wechsel der Säftemasse leistet, liegen. Wir finden ferner da, wo die meisten Blutgefäße sind, auch die meisten Lymphgefäße.

Wie wölte es wohl mit der Ernährung und dem Stoffwechsel aussehen, wenn die Zurücknahme der verbrauchten Stoffe, durch die langsamen Lymphgefäße, die Zufuhr neuer Stoffe durch die ungeheuer raschen Blutgefäße bewerkstelligt würde?! Gegen die Aufnahme der verbrauchten Stoffe in die Lymphgefäße streitet ferner die hohe Empfindlichkeit derselben, so wie die langsame Bewegung der Lymphe in den Lymphgefäßen. Nie würden die Lymphgefäße den Reiz der verbrauchten Stoffe ertragen, die bekanntlich so höchst gefährlich für die Gesundheit sind und deren rasche Entfernung so wichtig und gehinderte Entfernung nachtheilig ist. Nein! die Entfernung verbrauchter Stoffe muß durch dieselbe rasche Thätigkeit, durch dieselben Gefäße geschehen, welche die Zufuhr vermittelten und sich ja auch hinlänglich als mit genügender Toleranz gegen das Gewohnte begabt zeigen. —

Wir haben bei den Verdauungssäften bemerkt, daß dieselben in ungeheurer Menge abgesondert werden, ein Gleis-

ches muß bei allen andern Absondrungsorganen Statt finden. Das Ziel der Thätigkeit der Secretionsorgane ist Fortsetzung der Verdauung als Assimilation der Nahrungsstoffe zu nächstiger Darstellung der Bestandtheile des Blutes.

Die serösen Häute zeigen nichts besonders Bemerkenswerthes bei dem Rindviehe.

**(Parasitenleiden.)** Eine wichtige Erfahrung ist die rasche Sympathie der genannten Organe, so wie die Gleichheit der bei ihnen vorkommenden Krankheiten und krankhaften Verartungen. Zu diesen ist eine parasitische Verstärkung ihrer Secretionsthätigkeit zu rechnen mit und ohne plastische Pseudoorgane. Parasitisch nenne ich dieses Leiden, um mit diesem Worte zugleich die Art seines Einflusses auf den ganzen Organismus des Thieres zu bezeichnen. Es entsteht nämlich durch dieses Leiden ein neuer Ort der Stoffverwendung im Körper, der einen bedeutenden Theil der Ersatzstoffe dem übrigen Organismus entzieht, und dadurch schwächend wirkt. Es ist deshalb dieses Leiden mit stetem Stoffbedürfniß des übrigen Organismus, oder was dasselbe sagt, mit ungestörtem Appetite überhaupt verbunden. Dieser Zustand kann sich lange im Körper erhalten, ohne daß dadurch das Secret in Hinsicht seiner Qualität eine Veränderung erlitte, bis endlich die geschwächte Constitution andern widrigen Einflüssen unterliegt und mit der fehlerhaften Verwendung der Ersatzstoffe diese selbst eine üble Beschaffenheit annehmen. Diese Veränderung geht nothwendig von der Verdauung und den Excretionsorganen aus, indem nicht sowohl fehlerhafte Ersatzstoffe aufgenommen werden, als die Entfernung abzusondernder Stoffe gehindert werden kann.

Auf diese Weise kann das Parasitenleiden einen sehr complicirten Zustand darstellen, der ihm eigentlich nicht unerläßlich eigen ist und dem Arzte eine Menge von durchaus nicht wesentlichen Angriffspuncten zeigen.

Die plastischen Pseudoorgane des Parasitenleidens der

Secretionsorgane zeichnen sich dadurch aus, daß sie das Secretionsorgan selbst nicht vergrößern, sondern sich gleich der Pflanze aus den durch Farbenveränderung und Erweichung unterscheidenden Stellen, wie aus dem verwandten, gleichen Boden erheben. Dieses scheint bei Lymphgefäßen und Lymphdrüsen, Zellgeweben und serösen Häuten zu geschehen. Es unterscheidet sich dieser Zustand sehr von der Entzündung und den Entzündungsproducten, worüber ich später Einiges sagen werde. Diesen parasitischen Zustand der Secretionsorgane erkennen wir am deutlichsten bei serösen Häuten, wie die Sectionen der Cadaver an sogenannten Franzosen oder Tuberkelleiden verendeter Rindviehstücke bewiesen haben.

Bei den Lymphgefäßen und Lymphdrüsen, die anfänglich wohl noch einen Durchgang der Lymphe gestatten, später aber gänzliche Verhärtung, Verstopfung der Kanäle, endlich Erweichung und Ausbruch zeigen, wie bei dem Wurme und dem Roke der Pferde. —

Ein Gleiches geht den Zellgewebevereitrungeu, wie ich solche bei dem allgemeinen Parasitenleiden der Secretionsorgane, sowohl bei Kühen als Fohlen, bemerkt haben, vorher. (Siehe Section.)

Einen weiteren Anlaß zu leichter Bildung plastischer Pseudoorgane giebt die Beschaffenheit des Secrets sowohl überhaupt, als besonders bei den Wiederkäuern, wie aus den serösen Ansammlungen, den sogenannten Wassersuchten, zum Theil erhellt. Buchanan zeigte, daß bei Menschen das Bauchhautserum durch Zusatz des Blutwassers coagulirte. Ich fand das warm und frisch abgelassene Bauchhautserum bei Schafen und Rindvieh eben so rasch als das abgelassene Blut derselben Thiere coaguliren, obgleich ich im Bauchhautserum einen bei weitem geringeren Gehalt an Faserstoff fand.

**(Kleiner Blutkreislauf.)** Aber dieses Parasitenleiden ist noch einem Gefäßtheile eigen, welcher gerade hier, bei der Untersuchung der Lungenseuche, von bedeutender Wich-

tigkeit ist und welcher vielleicht um so mehr durch einige später zu erörternde Krankheitsursachen bei dem Rindviehe vorzugsweise an obigen Parasitenleiden erkrankt. Diese Gefäße sind, nach meinen Beobachtungen, die des kleinen Blutkreislaufes.

Man muß die ernährenden Gefäße der Lunge als Zweige des großen Kreislaufes von den Gefäßen des kleinen Blutkreislaufes trennen, so wie die Thätigkeit derselben, welche später erwähnt werden wird. Der kleine Kreislauf kann im Fötalleben nicht zur Gasaufnahme noch Gasabgabe dienen, sondern scheint der Mischungs- und Ausgleichungsort zwischen den durch das Lebersystem gereinigtem Mutterblute und der Fötuslymphe, indem letztere als der Anfang der Selbstblutbildung des Fötus betrachtet werden muß, zu sein. Diese Gefäße des kleinen Kreislaufes sind zur Selbstblutbereitung während des Fötuslebens und der Blutbildung im selbstständigen Späterleben bei höhern Thieren von hoher Wichtigkeit. Während die Gefäße des großen Kreislaufes mehr (in eben bezeichneter Beziehung theilnahmlosen) Kanälen gleichen, bilden die Gefäße des kleinen Kreislaufes eine Fortsetzung der Secretionsorgane, diesen in allen obigen Eigenschaften des gesunden und kranken Lebens ähnlich.

In pathologischer Hinsicht theile ich die Verartungen dieser Gefäße, wie ich sie bei der Lungenseuche des Rindviehes bei jeder Section fand, mit.

Ich fand in dem verarteten Lungentheile, auch stellenweis in den größern Gefäßstämmen, da wo die allgemeine Verartung noch nicht hinreichte, die Gefäße des kleinen Kreislaufes mit einer harten, bröcklichen, blaßröthlichen und wie mit wenigen weißen Flecken vermischten Masse angefüllt, welche mit den innern Wänden der Gefäße sehr zart verbunden und von außen gleich den scrophulösen Verhartungen der Lymphgefäße bei Menschen anzufühlen waren. Es sind dieses keine Coagulationen des Blutes, sondern können nur wirkliche Krankheitsproducte des Lebens in diesen Gefäßen sein. Ich besitze



ein pathologisches Präparat, welches über die Natur dieser Verartungen keinen Zweifel läßt. Dieses Präparat ist von einer Kuh, welche an einem nicht sehr bedeutenden Anfälle von Lungenseuche litt, hergestellt und zur weitem Naht wieder aufgestellt war. Da das Thier aber nach jedem Futter einen Frostschauer bekam, wobei die Haare sich sträubten und das Thier beängstigt erschien, obgleich es munter fraß, sich ferner nach und nach die Zeichen der Wassersucht ausbildeten, so rieth ich zum Schlachten des Thieres.

Bei der Untersuchung fand ich außer dem etwa kindkopfgroßen, in einer Kapsel eingeschlossenen, verarteten Lungenstheil, in der linken Herzvorkammer drei arteriöse Venenöffnungen des kleinen Kreislaufes mit oben beschriebener Masse verstopft, und die Vorkammer zum großen Theile durch eine Fortsetzung dieser Gebilde in Form eines gut 1½ Zoll im Durchmesser haltenden Knollen, von schmutzig, grauweißer Farbe angefüllt. Beim Durchschneiden zeigte sich dieser Knollen inwendig etwas hohl und mit lockern, erweicht feuchtem Gewebe gefüllt. Die Verbindung mit den Gefäßen war, wie oben bemerkt, sehr zart und eine Papierdicke der innern Gefäßwände löste sich mit den Verartungen verbunden bei deren Auseinanderdehnung während der Untersuchung.

Wie ich oben schon bemerkte, war dieser Zustand mit allgemeiner Wassersucht verbunden, wie man dieses bei unterdrücktem Venenblutlauf auch findet.

Durch die bekannte innige Sympathie der Secretionsorgane ist es erklärlich, daß man nie einen der genannten Theile allein erkrankt findet, sondern immer mehr oder weniger dasselbe Leiden in allen beobachtet.

Allein es ist unleugbar, daß man bei verschiedenen Thieren ein verschiedenes leichtes Erkranken des einen oder andern Theiles wahrnimmt, dem dann die übrigen folgen. Etwas Aehnliches findet jedoch auch bei einer Thierart, z. B. dem Rindviehe, Statt, obgleich auch zugleich mehre der Secretionsorgane von

dem Leiden ergriffen werden können. Hierbei kommt Alles sowohl auf die Ursachen, die Constitution des Thieres, so wie nicht minder auf den Gesundheitszustand seiner Erzeuger an.

Mit den Lungenverartungen bei der Lungenseuche des Rindviehes ist das Erkranken des kleinen Blutgefäßkreislaufts unerlässlich, und da ich dieselben als Fortsetzung der Lymphgefäße betrachte, so glaube ich, durch die weitere Aehnlichkeit der beschriebenen Krankheitsgebilde mit den Scropheln beim Menschen den Grund zu meiner, den Sachzustand bezeichnenden Benennung der Lungenseuche gefunden zu haben, indem ich dieselbe — scrophulöses Brustleiden — nenne.

Aus den verschiedenen dem scrophulösen Lungenleiden ferner eigenen gleichen Erkrankungszuständen der andern Secretionsorgane läßt sich eine ungefähre Beurtheilung über das frühere oder stärkere Leiden des einen oder andern Theiles der Secretionsorgane fassen.

So möchte ein früheres Erkranken der Gefäße des kleinen Blutkreises angenommen werden, dem das Leiden des Zellgewebes und der serösen Häute und Lymphgefäße folgt. Hier finden sich dann durch Hemmung des Blutlaufes kleine Serumanfassungen im verarteten Zellgewebe der Lunge, aber es findet sich wenig oder gar kein Wasser in der Brusthöhle, so daß das Leiden wie mehr auf die Lungen allein gerichtet erscheint.

Da wo ein vorzugsweises Erkranken der serösen Häute, Lymphgefäße nebst der Erkrankung des kleinen Kreislaufes und des Zellgewebes da ist, findet man den später bemerkten Ueberzug über die Lungen, Wasseransammlungen in minderm oder größerm Grade, Lymphdrüsenverhärtungen nebst den bekannten Lungenverartungen.

Endlich möchte ich ein gleichmäßiges und gleichzeitiges Erkranken aller Secretionsorgane annehmen und diesem die beim schleichenden Verlaufe gesammten bedeutenden Verartungen aller Secretionsorgane des Körpers zuschreiben.

Ferner ist nicht außer Acht zu lassen, daß sowohl während des Verlaufes des Leidens ein Theil der Secretionsorgane vorzugsweise sich in seiner krankhaften Thätigkeit, die andern überwiegend, hervorthut, wobei ich die Bemerkung, daß dieses oft durch die ärztliche Behandlung unterstützt, wenn nicht gar hervorgerufen wird, nicht unterdrücken kann.

### §. 7.

#### **Die Excretionsorgane, Haut, Nieren und Lunge.**

Bei der Verdauung wurden die Absondrungen bei ihrer Veränderung im Darmkanale als Verdauungsmittel betrachtet und ich war bemüht zu zeigen, auf welche Art die das Parasitenleiden erzeugenden Ursachen einwirken müssen. Der nach und nach in Art der Verdauung stattfindende Säftezustand beherrscht die Beschaffenheit alles Abgesonderten nicht allein, sondern auch die Gesundheit der Absondrungsorgane überhaupt.

Eine weitere Veränderung des Zustandes der Säftemasse entsteht aus der Aufnahme der verbrauchten Stoffe des Körpers in dieselbe.

Die Entfernung der letzteren Stoffe aus dem Körper ist nothwendig und wird überhaupt in eben dem Grade lebhaft betrieben, als der Stoffwechsel im Parenchym des Körpers es fodert, und zu diesem Zwecke ist die Zahl, Beschaffenheit und Thätigkeit der Excretionsorgane bei den Thieren verschieden.

Die Verdauung bietet der Säftemasse Stoffe dar, welche zu entfernen sind und zwar in eben dem Maaße sich mehreren und entfernenwerther werden, als die Verdauung an und für sich in oben bezeichneter Art von dem normalen Wege abweicht, oder die Nahrungsmittel von fehlerhafter Beschaffenheit sind. Wenn diese Stoffe auch unverändert durch die Excretionsorgane entfernt werden können, so sind diese doch nicht eigentlich dazu bestimmt, und die

veränderte Absonderung der Excretionsorgane ist eben so oft schon Folge einer durch die Stoffe erzeugten Krankheit der Excretionsorgane.

Ueberhaupt scheint es mir, daß die bei normaler Verdauung entstehenden Excretionsstoffe entweder zum Schutze des Körpers (Epidermis, Horn, Haare und Hautschmier) verwandt werden oder als Reiz in den Lungen (Stickstoffbildung), oder ferner als Behikel in Nieren und Schweißabsonderung bei Entfernung der verbrauchten Stoffe des Körpers (Wassertheilchen) dienen u.

**(Haut.)** Die Bildung der Epidermis, des Hornes, der Haare mit ihrer Einölung ist ein Prozeß der Ernährung, erzielt durch Stoffwechsel im Hautorgane.

Die Ernährung der Haut ist im Allgemeinen gleich der des ganzen Körpers und giebt uns somit ein Zeichen über deren Stand. Die gleiche, regelmäßige Wärme, gehörige Elasticität und Farbe der Haut, der Glanz der Haare und ihre Lage sind Zustände, die mit einem gesunden Stoffwechsel im ganzen Körper überhaupt unzertrennlich sind.

Aber auch sehr leicht zeigt sich bei unsern Hausthieren die Beeinträchtigung der Ernährung des Körpers in der Beschaffenheit der natürlichen Bedeckung desselben.

Wir sehen demnach bei dem oben bemerkten Parasitenleiden die allgemeine Beeinträchtigung der Ernährung in der bleichen, glanzlosen, tothen, spröden, kühlen oder ödematös weichen Beschaffenheit der Haut und den gestäubten, glanzlosen Haaren.

**(Schweißkanälchen.)** Purkinje hat gezeigt, daß die Schweißabsonderung durch besondere Apparate, Schweißkanälchen, geschieht, und somit zugleich anschaulich gemacht, daß diese Apparate gleich den Nieren der Säftemasse gewisse Theile zu entfernen haben. Diese bestimmten Theile werden in beiden Organen mit Wassertheilchen verbunden abgeschieden. In eben dem Grade, daß die Entfernung der Wasser-

theilchen durch die Haut reichlich geschieht, in eben dem Maße wird die Entfernung derselben durch die Nieren gemindert. Hiermit ist aber keine gleiche Uebertragung der Ausführung der Excretionsstoffe der Nieren auf die Haut verbunden, sondern der reichlich abgesonderte tropfbar flüssige Schweiß ist minder reich an bestimmten Ausführungstoffen des Körpers, während die zu gleicher Zeit abgesonderte kleinere Menge Urin einen größern Reichthum an Ausführungstoffen zeigt. Der Gehalt an Ausführungstoffen scheint in dem Maße der Verminderung der Wassertheilchen größer, im Maße der Vermehrung geringer zu werden. Diese bestimmten Ausführungstoffe sind in den Wassertheilchen löslich und in eben dem Grade als deren Entfernung gehindert wird, in demselben Grade wird die Entfernung der Ausführungstoffe gestört. Erhöhte Temperatur bringt bei einer Vermehrung der Wassertheilchen des Schweißes eine Verminderung der Wassertheilchen des Urins zu Wege.

Die Lebensthätigkeit der Haut ist gleich der Lebhaftigkeit des Lebens im übrigen Körper. Wird die Hautthätigkeit unterdrückt, so ist die Wirkung auf den ganzen Körper verschieden, obgleich anfänglich der Zustand des Hautorgans derselbe ist.

Geschieht die Unterdrückung der Hautthätigkeit plötzlich, so ist die nächste Folge plötzliche Vermehrung der Säftemasse, Anhäufung von Abführungstoffen und Mißverhältniß zwischen der Lebensthätigkeit der Haut und der des übrigen Körpers, welches fieberhafte Bewegung des Blutes hervorruft, bis die Gleichheit der Lebensthätigkeit mit der Haut hergestellt ist.

Wo allmählig und anhaltende Einflüsse die Hautthätigkeit mindern, verbreitet sich diese Minderung der Lebhaftigkeit der Lebensthätigkeit der Haut auch auf den ganzen Körper aus, weshalb keine fieberhaften Bewegungen des Blutes stattfinden können. Obwohl die Säftemasse sich auf andern Wegen zu mindern sucht, so werden doch nach und nach sich



die Ausführungstoffe anhäufen, da zugleich mit der Minderung der Lebensthätigkeit der Körper überhaupt duldsamer gegen die Ausführungstoffe wird. Diese letzte Erscheinung zeigt sich auch, wenn fremde Stoffe (Gifte) in kleinen Mengen und anhaltend genommen werden.

Obgleich sich nun bei obigem Parasitenleiden eine sehr gemäßigte Hautthätigkeit zeigt, so wird sie dennoch bei einiger körperlicher Anstrengung des Thieres ziemlich stark und zeigt sich dann reich an Ausführungstoffen.

**(Nieren.)** Die Nierenabsonderung zeigt mehrere bestimmte Stoffe, welche man im Blute schon vorhanden gefunden hat.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß diese Stoffe durch den Stoffwechsel bei der Parenchymernährung, als die verbrauchten, abgeschieden und durch die Blutgefäße weggeführt werden. Wie die Schweißkanälchen scheiden die Nieren ihr Excret aus der Säftemasse ab, und stehen wie diese mit der Verdauung und den Nahrungsmitteln in der genauesten Verbindung.

Viele Stoffe der fehlerhaften Verdauung und Nahrungsmittel werden unverändert, andere verändert durch die Nieren abgesondert. Aber diese Veränderung ist nothwendig mit mehr oder weniger Umwandlung der normalen Beschaffenheit des Urins verbunden. Es entstehen hierdurch vielleicht schon bei der Säftemasse Verbindungen mit den Ausführungstoffen, die nicht nur weniger geeignet zur Ausscheidung in den Nieren sind, ja sogar nach und nach die Nierenthätigkeit schwächen und endlich zu krankhafter Zerstörung des Nierenorgangewebes, wie man es nicht selten bei dem Parasitenleiden findet, Anlaß geben. Die Erweichung und Auflösung desselben und Absonderung einer eiweißartigen Gallerte gehört hierher.

Gelegentlich bemerke ich hier, daß eine Veränderung der Absonderung, auf denselben Gründen ruhend, bei der

Leber, Pancreas bemerkt wird, die ebenfalls mit Verartung des Organs und fehlerhafter Verdauung verbunden ist.

Auf diese Weise werden die Ausführungstoffe nach und nach im Körper bleiben und durch die Thätigkeit des Blutgefäßsystems denselben ganz durchdringen. Wie ich eben gesagt habe, können dieselben zur Erzeugung des Parasitenleidens viel beitragen und immer diesem Leiden eine bei weitem schlimmere Zugabe bilden. So fand ich bei Bauchwassersucht diese warm abgelassene seröse Ansammlung sehr stark nach Urin riechen, auch roch sie wieder wie faulige Darmexcremente.

Wie bei der Haut bemerkt, kann auch die Nierenthätigkeit nur durch sehr gelinde, allmählig fortschreitende Ursachen verändert werden, indem jeder plötzliche Eingriff, wie bei der Haut, mit allgemeiner fieberhafter Bewegung des Blutes und Störung der Urinabsonderung begleitet ist.

**(Lungen.)** Auch die Lungen sind hier als Excretionsorgane zu betrachten, obgleich es keinem Zweifel unterworfen ist, daß durch den Luftwechsel auch dem Blute Stoffe zugemischt werden. Dieser ganze Vorgang wird dadurch erreicht, daß eine bestimmte Luftmischung, die aber bei den verschiedenen Thieren sehr verschieden ist, in den Lungen mit der Blut- oder Säftemasse in möglichst genauen Zusammenfluß tritt, und ausgestoßen eine Verbindung mit den freien gasförmigen Stoffen des Blutes zeigt, während das Blut auf ähnliche Weise durch Zumischung eines nöthigen gasigen Stoffs bereichert aus diesem Zusammenfluß hervorgeht. Zugleich wird auch eine verschiedene Menge Wassertheilchen, gleich wie bei den Nieren und der Haut, mit Ausführungstoffen geschwängert, entfernt.

Wie bei der Haut und den Nieren hängt die Beschaffenheit dieser bestimmten gasförmigen Stoffe streng von der Verdauung, den Nahrungsmitteln und den durch den Stoffwechsel im Körper überhaupt entstehenden Ausführungstoffen

ab. Die Veränderung der ausgeathmeten Luft bei fehlerhafter Verdauung und Nahrungsmitteln ist unverkennbar.

Auch hier geschieht die Ausscheidung aus der Säftemasse, wie bei der Haut und den Nieren, und wie bei jenen sind es bestimmte, schon im Blute nachweisbare, Stoffe, die zu entfernen sind.

Mit dem größern Vorhandensein dieser auszuführenden Gase im Blute bemerken wir das größere Bedürfnis des Luftwechsels in den Lungen, schnelles Athmen, wenn reizende Stoffe zugemischt sind; langsame, tiefes Athmen, wenn diese Stoffe fehlen und eine reichliche saftige Fütterung Statt fand. Der raschere oder langsamere Gang der Ernährung im Körper überhaupt fodert die Entfernung der Ausführungstoffe in gleicher Weise. Steht die Bewegung nicht im gleichen Verhältniß mit dem Stoffwechsel im ganzen Körper und ist die Bewegung gering, so häufen sich die gasigen Ausführungstoffe in der Säftemasse an, indem durch die geminderte Bewegung der Reiz zur raschen Blutbewegung wegfällt, und das Blut nach und nach ärmer an Lebensreiz für die zu ernährenden Theile wird, welchem Zustande in gleichem Schritt, Schwäche u. der ganzen thierischen Deconomie folgt.

Indem sich so die Nachtheile großer Ruhe bei saftiger, reicher Nahrung darstellen, ist leicht erkennbar, daß durch eine fehlerhafte schlechte Beschaffenheit der Luft derselbe Zustand erzeugt werden kann.

Wie wichtig eine bestimmte Luftmischung zur Erhaltung der normalen Lungenabsonderung nöthig, mögte ferner die Bemerkung vermuthen lassen, daß die ausgeathmete Luft bei verschiedenen Thieren verschieden ist, und da für das eine Thier Tod heranschleicht, wo dem andern Thiere das normale Leben blüht.

Zu den merkwürdigen Erscheinungen gehört hier der reiche Stickstoffgehalt der ausgeathmeten Luft der Wiederkäuer, da dieselben dieses bei alleiniger vegetabilischer Nah-

rung nicht vermuthen lassen. Allein das Außerordentliche dieser Erscheinung verschwindet, so wie man die ungeheure Menge der Verdauungssäfte, vorzüglich Speichel und Schleim, berücksichtigt, indem diese mit verdaut und aufgesogen werden. Ich muß hier wieder auf das Bestehen eines gewissen Verhältnisses dieser Verdauungssäfte und Nahrungsmittel hindeuten und daraus folgern, daß das Aufhören dieses bestimmten Verhältnisses, durch Verminderung des Wiederkäuens oder zu reicher vegetabilischer Nahrung, auch eine Verminderung des Stickstoffgehaltes der ausgeathmeten Luft zu Wege bringt und dadurch ein Reiz zur angemessenen Lungenthätigkeit, im Grade der Verminderung des Stickstoffgehaltes, wegfällt.

Hierdurch wird die oben bemerkte fehlerhafte Veränderung des Blutes mit ihren Folgen erzeugt.

Die Trägheit der Lungenthätigkeit, durch die mindere Reizkraft des Blutes bewirkt, scheint bei der Lungenseuche durch mechanische, wenn auch geringe, Hindernisse vermehrt und zwar durch die Lage des Herzens, weshalb man am meisten den linken Lungenflügel erkrankt findet. Mehrere Messungen, die Weite der beiden Zweige der Art. pulmonalis betreffend, in Berücksichtigung der von Herrn Prof. Ubers veröffentlichen Messungen, gaben mir unbestimmte, die häufigere Erkrankung der linken Lunge bei der Lungenseuche des Rindviehes nicht begründende Resultate, indem ich die größere Weite nicht immer bei dem Zweige der kranken Seite fand.

Die genannten Verhältnisse, welche die oben bezeichnete Beschaffenheit des Blutes und Trägheit der Lungenthätigkeit hervorrufen, entstehen aber nicht nach einmaligen Mißverhältnissen der Nahrungsmittel zc., nein, längere Zeit müssen diese widrigen Verhältnisse einwirken.

Die allmähliche Unterdrückung der Nieren und Hautthätigkeit kann, wie schon gesagt, denselben Zustand des Blutes hervorrufen und mit den widrigen Verhältnissen, welche die Lungenthätigkeit beeinträchtigen, zusammen kommen.



Nie kann die Thätigkeit des einen Absonderungsborgans die Unterdrückung des andern vollkommen ausgleichen.

Mögen nun die Ursachen, welche das Zurückhalten der Ausführungstoffe im Blute bewirken von der Verdauung, Nahrungsmitteln, Thätigkeit des Körpers oder äußere Beschaffenheit der Luft herrühren, so müssen dieselben immer längere Zeit und allmählig einwirken, wenn keine fieberhafte Bewegungen des Blutes entstehen sollen.

### §. 8.

#### Krankheitsursachen.

**(Plötzliche Einwirkung der Krankheitsursachen.)** Im Vorhergehenden habe ich zu zeigen gesucht, daß das Parasitenleiden schleichend, allmählig, fieberlos und mit krankhafter Veränderung der Verdauung und Ernährung entsteht. Ferner war ich bemüht zu zeigen, welcher Art die Veränderung der Lebensthätigkeit der genannten Organe bei der Parasitenleidenenerzeugung ist; und drittens habe ich die Nothwendigkeit bemerkt gemacht, daß die Krankheitsursachen lange Zeit, allmählig und in nicht zu großer Stärke einwirken müssen.

Nie hat man gefunden, daß nach einmaliger Fütterung verdorbenen Futters oder nach einmaligem heftigen Regenschauer u. d. d. fieberlose Leiden entstanden ist. Nach solchen Einwirkungen können Leiden der Verdauung und der Lungen entstehen, die aber immer mit fieberhaften Allgemeinleiden verbunden sind, und die sehr häufig kaum der ärztlichen Hülfe bedürfen.

Ein Deconom, dessen Vieh viel von der Lungenseuche geplagt war, warf eine große Quantität verdorbenen Heu auf den Dünger, welches später bei der Reinigung der Ställe von dem ausgelassenen Rindviehe zur großen Besorgniß des Eigenthümers verzehrt wurde, ohne daß, wie ich vorher sagte, Nachtheile dadurch entstanden wären.

Immer zeichnen sich Störungen der Gesundheit durch



solche heftige und plötzliche Eingriffe durch allgemeine fieberhafte Zustände aus. Da es nun eine bekannte Eigenthümlichkeit der fieberhaften Zustände ist, in dem Organe, wo sie bei ihrem Ausreten krankhafte Veränderungen finden die Symptome ihres Wesens am deutlichsten auszusprechen, ja wohl gar dieses Organ zum Sammelplatze derselben zu machen, so konnte es nicht ausbleiben, daß bei den durch das fieberlose Parasitenleiden erzeugten Veränderungen in einem so sehr empfindlichen Organe, als die Lunge ist, sich auch zu Zeiten mit einem Male nach solchen heftigen und plötzlichen Eingriffen die auffallenden Symptome der Brustentzündung zeigen. Nie hat man die von Veith sehr gut aufgestellte Entwicklungsperiode der Lungenseuche unter diesen Umständen bemerkt, sondern sogleich seine zweite Entzündungsperiode.

Berücksichtigt man ferner alle jene allgemein üblen Witterungsverhältnisse mit ihren nachtheiligen Einflüssen nicht sowohl auf das Rindvieh selbst als auch auf deren Nahrung, die Pflanzen, so findet man immer da, wo die Lungenseuche seuchenartig ausbrach, daß dieselben lange Zeit und anhaltend Statt fanden. Ein Gleiches ist mit den Nachtheilen der Branntweinwäschesfütterung der Fall, indem man erst mehrer Monate zur Entwicklung des Leidens nöthig hat.

**(Disposition.)** Die Disposition zu diesem Leiden beruht in Zuständen, welche die allgemeine Schwäche des Thieres beurfunden, indem diese von den Krankheitsursachen um so leichter zu Unordnungen in der Verdauung u. u. gebracht werden, so ist besonders das höhere Alter der Thiere zu dem, wenn ihre Ernährung knapp oder auch reich an Flüssigkeiten war, dazu geneigt.

Eine mehrer Jahre stattfindende Stallfütterung bringt dieselben Umstände hervor, und leicht zeigt sich hier zunächst die sogenannte Tuberkelkrankheit, Monatreiterei des Rindviehes (*cachexia boum tuberculosa* Veith) und zeigt sich anfänglich durch sogenanntes öfteres Umochsen. Nicht min-

der ist aber auch die junge Nachzucht der kränklichen, schwachen Thiere mit dieser Disposition begabt. Die Lungenfeuchthigen Verartungen erreichen gerade bei bezeichneter Dispositionsgrundlage die weiteste Ausdehnung und gestatten eine mindere Entzündungshöhe, als dieses beim Viehe des Mittelalters in der Regel vorkommt. Castration vor dem Beginne einer flüssigen Mast mindert die Energie der Lebensverrichtungen und erzeugt die Disposition zur Lungenseuche

**(Beschaffenheit der Ursachen.)** Berücksichtigt man das oben bei der Verdauung und den Sec- und Excretionsorganen Gesagte, so wird man nie mit mehr Sicherheit über die Beschaffenheit der Krankheitsursachen urtheilen können, als wenn man die Einwirkung eines naßkalten, regnerischen Sommers, sowohl auf das Rindvieh direct als auch auf die Vegetation der dem Rindviehe gereichten Nahrungsmittel verfolgt. Von dieser Basis aus ist man dann leicht im Stande, die einzelnen localen und wirthschaftlichen Uebelstände zu ordnen und zu würdigen. Außerdem ist es jedem Sachkenner bekannt, daß gerade solche Witterung dem seuchenartigen Leiden in Weideherden vorangeht.

Der Einfluß dieser Witterung spricht sich zuerst in der Thätigkeit der Excretionsorgane aus, indem die feuchte, kalte Athmosphäre dieselbe beschränkt und nach und nach die oben bei den Excretionsorganen bemerkte Anhäufung der Ausführungstoffe voranlaßt. Nach und nach geht diese örtliche Herabstimmung der Excretionsorgane auf das Leben des ganzen übrigen Körpers über. Dieser Zustand wird endlich aus der bleichen, leblosen, trocknen, spröden oder auch z. B. ödematösen, kühlen Haut, so wie auch aus den gesträubtem, glanzlosen Haare erkannt. Ferner ist dieser Zustand durch tiefes, mühsames Athmen, und durch in seiner Beschaffenheit oft veränderten Urin ersichtlich, so wie in weiterer Folge sich derselbe durch langsamere, weichere Pulse und deutlichen Herzschlag kund giebt.

Zu den localen und wirthschaftlichen auf gleiche Weise

einwirkenden Schädlichkeiten, gehört schlechte Stallluft, mag sie durch faulende Excremente oder durch Ueberfüllung der Ställe, feuchte Wärme, vermehrt durch die Dämpfe der Brühfütter oder des Branntweinwäschfutters, oder endlich durch zu niedrige den Zutritt der frischen Luft hindernde Ställe entstanden sein.

Winde, welche über Flächen mit faulenden Vegetabilien, Sümpfe, Waldungen gestrichen, die feuchten naßkalten Seewinde wirken sowohl im Freien, als auch da, wo sie die Ställe durchdringen, speciell nachtheilig auf die Excretionsthätigkeit der Lungen, sie führen wohl gar noch fremde krankhafte Stoffe durch die Lungen dem Blute zu.

Als weiteres Folgeleiden sehen wir Unordnung in der Verdauung und vorzugsweise eine Verdauung mit vorherrschender Schleimeinwirkung. Unter diesen Umständen bemerken wir das begierige Lecken der Thiere an salzigen Gegenständen.

Die (faulige) vorherrschend schleimige Verdauung erkennt man fast schon, so wie man in einen Stall tritt, da die Excremente einen bei dem Rindviehe ungewöhnlichen faulen Geruch haben. Aus dem, was oben bei der Verdauung bemerkt ist, geht die große Neigung zu dieser Richtung der Verdauung durch die ungeheure Schleim- und Speichelabsonderung hervor. Dieser Zustand ist aber ferner mit weichen langsamern Pulse, deutlich fühlbarem Herzschlage, blassen, feuchten Schleimhäuten und großer Trägheit und Schwäche des Thieres verbunden.

Durch diese bezeichnete Verdauung werden die durch das Blutgefäßsystem aufgesogenen (aufgenommenen) Nahrungsstoffe aus dem Darmkanale reich an fehlerhaften, schlechten, fremden, ja fauligen Stoffen sein, welche sich zunächst mit dem Blute mischen.

**(Einfluß des Wetters auf die Nahrungsmittel des Rindviehs.)** Der Einfluß auf die Vegetation des Rindviehfutters spricht sich auf folgende Weise aus.

Durch die reichliche Masse und mäßigen Sonneneinfluß wird eine üppige Vegetation erzeugt, reich an Masse aber locker und die Pflanzenzellen reich mit wässerigen Pflanzensäften angefüllt. Ist der Boden hierbei günstig, gut gedüngt, so zeigt sich eine noch auffallendere Mürbigkeit, blasse, gelbliche Farbe der Gräser.

Diese Mürbigkeit ist größer als der oben beschriebene Verdauungsgang bei dem Rindviehe es fodert und wünschenswerth macht, und während die Verdauung allein die Lösung dieser Gräser bewirken sollte, zergehen dieselben mehr vermöge ihrer Mürbigkeit und nehmen in Verbindung mit dem Schleime einen höhern Grad der Lösung, welcher der Verdauung fremd ist, an. Diese Ueppigkeit der Vegetation ruft aber nicht allein im Verdauungskana le jene faulige Zerstörung des Pflanzengewebes hervor, sondern dieselbe Hinfälligkeit ist derselben auch bei andern äußern Einflüssen, als Ueberschwemmungen, zufälligen Verletzungen, gelinden Temperaturveränderungen theilweise eigen, so wie denn gerade hier ein sehr leichtes sogenanntes Befallen sein der Pflanzen sich findet. Durch alle diese letzten Umstände wird ein mehr oder weniger hoher Grad theilweiser fauler Auflösung der Gräser, und mit dieser dem Körper wirklich kranke, fehlerhafte Stoffe beim Genuß solcher Gräser übergeben. Daß diese Beschaffenheit der Gräser und Futterkräuter oft an Localitäten, als Niedrungen, Ueberschwemmungen weiter Flächen und Thäler gebunden ist, ist eben so wahr, als daß sie durch eine zu reiche Düngung hervorgebracht werden kann. So will Havemann die Lungenseuche nach stark gegipstem Klee entstehen gesehen haben. Dieses üppige Futter verliert nur sehr wenig oder gar nicht die genannten Nachtheile, wenn es auch gut eingebracht und aufbewahrt wurde, weßhalb der Boden und die Düngung allein zu berücksichtigen bleibt und Aufschluß giebt.



Aber auch das beste Futter kann durch schlechte Behandlung und schlechte Aufbewahrung jener bemerkten theilweisen Verderbung hingegeben werden, und wenn wir den Einfluß der Schmaroherpflanzen auf den höhern Thierkörper anerkennen, so ist der Schimmel darunter mit begriffen.

**(Einfluß fauler Stoffe auf Absonderungen lebender Thiere.)** Die Entstehung des Schimmels ist einerseits von einer reichen Schwängerung einer ziemlich stillstehenden Luft mit feuchten und faulen Dünsten abhängig, andernteils mit einer örtlichen Zersetzung seines Entstehungspunktes an einer Pflanze verbunden. Hier reiht sich eine Entdeckung an, welche beweist, daß faule verdorbene, leichter lösliche Nahrungsmittel, wie ich sie oben bezeichnet habe, bei dem Rindviehe in den Absonderungen die Neigung zu Schmaroherpflanzenbildung erzeugt. Ich fand nämlich, daß bei reichlicher Fütterung theilweise fauler Kohl- und Rübenblätter zc. und reichlichem Genuß von üppigem Klee bei außerordentlich hervorstechender schleimig fauliger Verdauung die sogenannte blaue Milch entstand, ein Zustand, dessen Entwicklung bis jetzt noch immer ein Räthsel war. Gestützt auf meine Ansicht über diesen Zustand, beseitigte ich das Uebel, indem ich durch Sättigung der Verdauung mit Säure binnen drei Tagen den Zustand hob. Ich gab zu diesem Ende täglich jedem Stücke, bei Besserung des Futters, Morgen, Mittag und Abend  $\frac{1}{4}$  Quart kaltes mit Acid. sulphuric. säuerlich gemachtes Wasser ein. Es scheint somit, daß faulige Zersetzung sowohl in todtten Vegetabilien die Entwicklung der Schmaroherpflanzen begleitet, als sie in lebenden höhern thierischen Organismus die Parasitenbildung in den Absondrungen hervorruft. Nichts steht im Wege, weshalb wir die Entwicklung des oben beschriebenen Parasitenleidens der Secretionsorgane, ja überhaupt der Absonderungsorgane, durch denselben Einfluß bezweifeln könnten? Wir besitzen Erfahrungen ge-



nug über diesen eigenthümlichen Einfluß fauler organischer Körper auf den lebenden thierischen Organismus.

**(Branntweinwäschfütterung.)** Eine weitere Beachtung verdient hier die bei Brennereien und Stärkefabriken gewonnenen flüssigen Fütterungsmittel. Nach Allem, was ich darüber selbst erfahren und durch wahrheitsliebende Deconomen während meiner thierärztlichen Laufbahn erforschen konnte, so ist die Kornbranntweinwäschfütterung seltener mit der Lungenseuche verbunden, und da, wo ich sie fand, konnte ich nur schlechtes Raufutter anlagen. So entstand sie auch, als sich Mistjauche in den Wäschstein durchgezogen hatte.

Dieses Letztere ist wieder ein Beweis von dem oben angegebenen eigenthümlichen Einflusse fauler Stoffe bei Entwicklung des Parasitenleidens.

Auf gleiche Weise kann der Branntweinwäsch durch zu weit geschrittene Gährung der Maische die größere Neigung zu theilweiser fauliger Auflösung vor der Verdauung schon oder während derselben gegeben werden. Daß dieser letztere Fehler leichter bei den Kartoffeln als bei dem Korne geschehen kann, ist leicht einzusehen und vorzüglich da, wo bei Reinigung der Kartoffeln am sorglosesten verfahren wird. Nicht minder wird dieser Fehler da begünstigt, wo die Gewohnheit herrscht, sehr dick einzumaischen, so daß ich kaum glaube, daß die dadurch erzielten Vortheile, den sichern Schaden aufwiegen, den das Viehfutter dadurch sicher erleidet. —

Die Kräfte des den Kartoffeln eigenen Alkaloids, des Solanin's, sind bekannt, sowohl bei Schweinen und Rindvieh in seiner Hervorbringung von Ausschlägen bei großen Gaben, als in seiner allmäligen unveränderten Ausscheidung mit der Hautausdünstung. Ich bezweifle jedoch, da es so sehr leicht unverändert abgeschieden wird und leicht Entzündungsleiden erweckt, daß eine besondere Kraft zur Erzeugung des Parasitenleidens in ihm zu finden sei.

Einen Nachtheil hat aber alle Wäsfütterung und andere flüssige Nahrungsmittel bei den Wiederkäuern: nämlich, daß das Einspeicheln und die Zumischung des Schleims in den Mägen umgangen wird, während dieselbe an vegetabilischer Nahrung reich und leicht in die Säftmasse aufgenommen wird. Man achte darauf, wie schwer bei solchen reichlich nährendem Saufen die Lunge athmet, — der Athem ist viel tiefer und langsamer. Hier ist nun wieder der Ort, auf das bestimmte Verhältniß zwischen thierischen Säften und vegetabilischer Nahrung bei der Verdauung der Wiederkäuer hinzuweisen und jene merkwürdige Erscheinung des stickstoffreichen Athmens bei den Wiederkäuern zu beachten. Dieser Stickstoffgehalt ist bei dem Mangel der thierischen Säfte geringer, das Athmen schwerer, langsamer und deshalb die Lungenthätigkeit der Wiederkäuer bei der Wäsfütterung gemindert und erschwert. Und so entwickelt sich aus diesem Umstande ein Grund, weshalb die Lungenseuche bei Wäsfütterung leichter entsteht; aber nur leichter entsteht, denn nie kann sich das Parasitenleiden ohne verdorbene faulige oder vom Körper schon verbrauchte Stoffe entwickeln. Es ist offenbar, daß die oben bemerkten Ursachen, welche vorzüglich die Lungenfunction beeinträchtigen, scrophulöse Verartungen der Lunge vorzugsweise leicht hervorrufen, so daß es scheint, die Excretionsorgane bestimmen darüber, welcher Theil der Secretionsorgane vorzugsweise dem Parasitenleiden verfällt. —

## §. 9.

## S e c t i o n.

(Pseudorgane.) Indem ich hier zuerst die wesentlichen Veränderungen des Lungengewebes, wie sie bei der Lungenseuche gefunden werden, betrachte, muß ich in doppelter Hinsicht auf das, was ich bei den Secretionsorganen sagte, zurückweisen, und zwar erstlich, was die Anatomie

der Kindslunge, zweitens, was das gleichzeitige und gleichartige Leiden der Secretionsorgane des ganzen Körpers bei der Lungenseuche betrifft. Zu den höchst wesentlichen Verartungen der Lunge bei der Lungenseuche muß ich die oben bei den Gefäßen des kleinen Blutkreislaufes bemerkten Veränderungen ansehen und darauf zurückweisen.

Das Zellgewebe, welches sich zwischen die kleinen Luftzellen legt, und wo sie in Schichten und Läppchen vereinigt sind, diese in größerer Menge umgiebt, so wie die daselbst verlaufenden Bronchien, Gefäße und Nervenstämmen einhüllt, füllt sich in seinen Räumchen mit einer schmutzig, weißen, gräulichen, speckartigen hie und da theilweise oder ganz mit flüssigem Secret aus. Es entstehen in Berücksichtigung der krankhaften Veränderung der Blutgefäße auf den Wänden der Luftzellen und deren bündelartigen Vereinigung zu Läppchen und Schichten mehr geröthete Partien. Diese Partien sind von einer größeren Menge Zellgewebe, wie oben bemerkt, umgeben, wodurch die alleinige Verartung des Zellgewebes als schmutzige, weißgräuliche Streifen diese Partien in verschiedene Flächen abtheilt, wie man dann findet, wenn man eine solche Verartung durchschneidet.

Die kleinen Ansammlungen flüssigen Secrets in den Zellgeweberäumchen sind Folgen der Hemmungen des kleinen Blutkreislaufes, wenigstens zum großen Theile.

In eben dem Maße, als sich auf diese Weise das Lungenorgan außerordentlich vergrößern muß, bekommt die ganze Verartung eine Mürbigkeit, daß man dieselbe mit der Hand zerdrücken kann.

Bei Pferden fand ich einige Male dieselbe Verartung des Lungengewebes, doch mit dem Unterschiede, daß sie überhaupt nicht den Umfang hatte und jene Abtheilungen der Luftzellen bei weitem kleiner und eng aneinander und zugleich rund und immer nur von einem viel hellern rothen Kreise umgeben waren. —

Das Parasitenleiden des serösen Ueberzuges der Lungen und übrigen Brustorgane zeigt sich nun häufig in übermäßig abgesondertem Secret als wässerige Ansammlungen, sogenannte Wassersuchten, oder auch in Bildung plastischer eigenthümlich gebauter Pseudoorgane, die sowohl die Bauchhaut, als auch die Lungen und die andern Organe der Brust mehr oder weniger überziehen. Durch diese Pseudoorgane finden nicht selten Verbindungen zwischen Lungen- und Rippenpleura statt und es scheint, daß die Berührung der Verartung genüge, um in gleichnamigen Organen eine gleiche Bildung hervorzurufen.

Zugleich finden wir die Lymphdrüsen der Lunge vergrößert und auf ihrer Durchschnittsfläche schmutzigbraun ins Graue spielend.

Durch den Zusammenfluß dieser einzeln beschriebenen Verartungen wird der eine oder andere, selten zwei, am meisten der linke Lungenflügel in mehr oder wenigerem Umfange zu einer harten vergrößerten Masse, welche zur Ausübung der Lungenfunction nicht allein durch die Krankheit der Gefäße des kleinen Kreislaufes unbrauchbar, sondern auch ferner durch allmähliges Zusammenpressen der Luftzellen, vermöge des Zellgewebeleidens, zur Luftaufnahme untauglich wird.

Schneidet man eine solche verartete Lunge durch, die leicht an 20 — 40 Pfund bei einem ausgewachsenen Thiere wiegen kann, so fühlt man mit dem Messer stellenweis einen größeren Widerstand, welcher zum Theil mit von den verarteten größeren Gefäßen des kleinen Kreislaufes herrührt. Die Schnittfläche zeigt, je nach dem Grade des Leidens und seiner Verbindung mit Entzündung der Lunge, mehr oder weniger rothe, schwärzliche, braune, graue, gelbgrünliche, bleisfarbige, durch viele schmutzigweiße Streifen rautenförmig getheilte Felder, wodurch die ganze Schnittfläche einer Marmorfläche mit weißen Adern nicht unähnlich ist.

Die nicht verartete Lunge ist sehr zusammengeschrumpft,



welt und ihr Ueberzug hat die gesunde Farbe verloren, indem derselbe das Allgemeinleiden auch theilt.

Anderer Sectionsdata, die das gleichzeitige und gleichartige Leiden der Secretionsorgane, Verdauungs- und Excretionsorgane bezeichnen, sind folgende.

Ansammlungen von gelbsulzigem Wasser im Zellgewebe und Vereiterungen des Zellgewebes.

Ich fand so z. B. das Zellgewebe zwischen den Vorarm- und den Hosenmuskeln zerstört und die Räume von zähem gelben Eiter ausgefüllt. Die durch diese Räume gehenden Nerven und Gefäßstämme waren mit einer  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  Zoll dicken schmutzig weißen Masse scheidenartig umgeben und geschützt. Das Fatale hierbei ist, daß das Thier obgleich gelähmt, dennoch keine Schmerzen bei Berührung der verarteten Stelle zeigt und außer der Lähmung und fluctuirenden Weichheit zwischen den welken Muskellagen, ohne Vergrößerung des Umfanges des Schenkels, man keine Ahnung von dem hat, was vorliegt. Die Gelenkhäute unter diesen Zellgewebeerweiterungen erweichen und öffnen sich, einen zähen schleimigen Eiter entleerend.

Ferner findet man Wasseransammlungen in der Bauchhöhle nebst Verartungen, welche dem sogenannten Tuberkel-leiden angehören. Wassersucht der Eierstöcke und ödematöse, wässerige Vergrößerung des Hodens. Vergrößerung und Verhärtung, so wie Erweichung und Eiterung der Gefrösdrüsen.

Welkes, blaßes Muskelfleisch.

Da wo die Krankheit eine weite Entwicklung erreicht hat, und die Thiere, wie oben bemerkt, mehr an allgemeiner Schwäche und Auflösung als an Erstickung verenden, findet man nach dem Tode jenen misfarbigen stinkenden Schleim aus Nase und Maul fließen, welcher die innere Fläche des Schlundes, der Luftröhre, so wie der Verdauungsorgane überzieht. Der Inhalt der Mägen ist flüssig,



schleimig und sinkend. Ferner findet man eine theilweise Entzündung, ja Brandstellen mit gewöhnlicher, ja harter Consistenz des Futters im dritten Magen. Auf gleiche Weise war der Darminhalt beschaffen.

Die misfarbige Leber war mit Eitersäcken und Wasserblasen besetzt, die Gallenblase sehr angefüllt mit heller oder auch dunkler, zäher Galle und enthielt oft Gallensteine.

Pancreas= so wie Brustdrüse war verhärtet und letztere mit Gängen durchzogen, welche mit einer eiterartigen, freidigen Materie angefüllt waren. Die Nieren waren welk, vergrößert, erweicht, mit eigenthümlichem dicken, eiweißähnlichen Eiter gefüllt. Die Urinblase war mit wenigerm schleimigen, eiweißähnlichen, molkigen oder auch braunen, blutigen Urin gefüllt.

Die Haut zeigte sich mit Schorfen und sogenanntem Schinn, Abschulferung der Epidermis, bedeckt, so wie sich Abscesse unter derselben fanden.

**(Entzündungsproducte.)** Durch die Verbindung des Parasitenleidens mit der Entzündung gesellen sich zu den Sectionsbefunden der scrophulösen Lungenverartungen, auch die der Entzündung. Die Spuren der Entzündung sind unter diesen Umständen über den ganzen Körper verfolgbar, allein ihre Beachtung in den Lungen von besonders hoher Wichtigkeit.

Schneidet man eine zum Theil lungenfeuchig verartete Lunge so durch, daß man die Verbindung des kranken und gesunden Theils derselben wahrnehmen kann, so bemerkt man rings um die oben beschriebene marmorirte lungenfeuchige Verartung eine gleichmäßige nicht marmorirte mehr oder weniger dunkelrothe Umgebung, die dem gesunden Lungentheile zu immer mehr der normalen Farbe und Elasticität des Lungengewebes ähnlicher wird und endlich im gesunden Lungentheile verschwindet. Je näher dagegen diese Umgebung den lungenfeuchigen Verartungen ist,

desto härter ist sie von Ausschwizung plastischer Entzündungslymphe, welche aber das Marmorartige begrenzend, eine gleichmäßige Röthe und gleiche Festigkeit zeigt. Verfolgt man diese Umgebung, so findet man oft, daß dieselbe sich mehrfach in die marmorirten Verartungen einsenkt. — Dieser Befund gewinnt dann noch mehr an Interesse, wenn man nun die Lunge eines von der Lungenseuche geheilten Thieres untersucht. Man findet hier keine Vereiterung, kein allmähliges Uebergehen von den verarteten Theilen zu den gesunden, sondern immer den gesunden Lungenthail von dem lungenseuchigen durch eine dem gesunden Lungenthail allein angehörende membranartige Kapsel getrennt. Die lungenseuchigen Verartungen sind oft frei in dieser Kapsel beweglich, oder sie sind auch durch einzelne fadenartige Fasern, welche von der Kapsel ausgehen und sich in die lungenseuchigen Verartungen einsenken, festgehalten. Die gesunden Theile der Lunge gehen von dieser Kapsel aus und stehen demnach mit den lungenseuchig verarteten Theilen in keiner Verbindung.

Da wo die Abgrenzung nicht zu Stande kam, indem entweder die lungenseuchigen Verartungen zu groß, unregelmäßig, oder der Körper durch zu langes Leiden zu sehr geschwächt war, um eine kräftige Scheide durch Entzündung aufzustellen, da können eben sowohl die Verartungen durch eine geringere Entzündung an Umfang zunehmen, indem sich die lungenseuchigen Verartungen und Entzündungsanschwellung verbinden, als dieses auch Statt finden kann bei übermäßiger Entzündung.

Die Verwachsung der Lungen mit der Rippenpleura durch Entzündung unterscheidet sich von der Verbindung durch die Parasitengebilde sehr.

Bei Entzündung der Pleura und Ausschwizung plastischer Lymphe findet man immer das Gewebe der Pleura verdickt und an der Verbindungsstelle am aufgelockertsten,

am meisten roth und mit plastischer Lympe angefüllt. So wie hier die Pleura in mehre Lamellen auseinandergehoben wird und die Zwischenräume sich füllen, so bildet die ausgeschwülzte, plastische Lympe gleiche Lamellen, die sich mit dem anliegenden Gegenstande, in ihm gleiche Thätigkeit erregend, verbinden.

Dieses findet aber nie bei den Parasitengebilden Statt, wo kein vermehrter Blutlauf das Gewebe auflockert, sondern Schwäche der Lebensthätigkeit mit der Farbveränderung und Erweichung einer serösen Hautstelle verbunden, das Hervorschießen des lockern und nicht die Form des Mutterbodens in seinem Baue beibehaltenden Parasitengebildes begleitet. In dem anliegenden Gegenstande wird dieselbe Bildung der Parasitengebilde auf ähnliche Weise wie bei Entzündung erregt und die Verbindung dieser Parasitengebilde zeigt dieselbe eigenthümliche Beschaffenheit ihres Baues, welche man bei den Parasitengebilden bemerkt. Diese Parasitengebilde der Pleura stellen eine weißgraue oder gelbgraue, bröckliche, käseartig lockere Masse dar, welche das Rippenfell und die äußere Fläche der Lungen mehr oder weniger und in verschiedener bis zu mehren Zollen steigenden Dicke überzieht. Die Verbindung derselben mit der Pleura ist mehr oder weniger fest, so daß sie beim Oeffnen der Brusthöhle in einzelnen geronnenen bröcklichen Massen abfallen, theilweise mit der Hand abstreifbar sind oder endlich sich fester mit der Pleura verbinden und mehr dicken, zähen Häuten gleichen. Schneidet man in die dickern Lagen dieser Parasitengebilde, so zeigen sich in denselben kleine Zellen, welche, je nach der Dauer des Parasitenleidens und der Heftigkeit der Entzündung, mit gelber, röthlicher, trüber, klarer oder jauchig stinkender Flüssigkeit gefüllt sind, nie aber Eiter zeigen.

---

## Drittes Kapitel.

## Medizinische Behandlung.

(Entzündung als Heilmittel gegen Parasitenleiden.) Die Heilung des Parasitenleidens ist bis jetzt nur durch Entfernung der Gebilde örtlich gelungen, während der diese Gebilde erzeugende krankhafte Lebensprozeß sehr selten vom Arzte aufzuheben ist. Wenn die Homöopathen dieses erreichen zu können vorgeben, so mögte dieses noch sehr zu erörtern sein, obgleich kleine specifische Arzneien eine Wirkung auf das Parasitenleiden haben könnten und ich die Erfahrung habe, daß die homöopathischen Tincturen und Essenzen zc. in Tropfen angewandt, auffallenden gewünschten Erfolg bei Thieren hatten.

Die Schwierigkeit der Hülfe gegen das Parasitenleiden durch Arzneistoffe mögte nach meiner Ansicht wohl darin liegen, daß mit dem Hervorschießen des Parasitengebildes das erkrankte Organ zugleich dieselbe Natur annimmt, und mithin den Gesetzen der Erregbarkeit des übrigen Körpers fremd wird.

Das Leben der Parasitengebilde entzieht so lange dem Körper die Ersatzstoffe, bis Entzündung, die Ernährung überhaupt störend, um so stärker diesen Einfluß auf die Ernährung der Parasitengebilde äußert. Es wird die Fremdheit der Parasitengebilde durch die erhöhte Nervenreizbarkeit um so greller und heftiger hervorgehoben, und unter Einfluß derselben das die Parasitengebilde umgebende Organgewebe mit plastischer Lymphe gefüllt, welche eine dem normalen Leben eigene Scheidewand bildend, das Parasitengebilde abscheidet. Unter diesen Umständen müssen wir bei glücklicher Heilung durch Entzündung die Parasitengebilde abgeschieden aber unverändert durch die Entzündungsproducte und von ihnen umgeben finden.

Es ist wohl kaum zu bemerken, daß die Entzündung, obgleich das in der Natur der Sache begründete Heilmittel gegen das Fortschreiten der Parasitengebilde, an und für sich nicht minder gefährlich werden kann, und nur das einzige Gute hat, daß man die Mittel besitzt, dieselbe mit Erfolg zu bekämpfen.

Daß dieser Vorgang bei der Lungenseuche des Rindviehes Statt findet, sehen wir nicht minder aus der in einer Kapsel bei Heilung eingeschlossenen scrophulösen Lungenverartung, dem Mangel an Eiterung u., als wir denselben entdecken, wenn wir das fieberlose Parasitenleiden beachten, welchem die heftigste Entzündung der Lungen mit Genesung von der Krankheit folgt. Ein Gleiches beweist unter diesen letztgenannten Umständen der kurze und meist glückliche Verlauf der Krankheit, und das schleichende, immer verderbliche Leiden, da wo die Entzündung zu gering ist.

Das Parasitenleiden und die Entzündung stehen aber nicht nur in ihren Gebilden einander streng gegenüber, sondern auch in ihrem ganzen Wesen, so daß da, wo alle Bedingungen zum Parasitenleiden gegeben waren, der Ausbruch in seine fremden Bildungen durch Entzündung aufgehoben wird und, wenn diese Entzündung vorüber ist, erst wieder neue Ursachen zur Erzeugung des Parasitenleidens nöthig sind.

Die Erfahrung spricht dieses bei Heilungen der Thiere aus, indem die Thiere z. B. wieder zur Mast aufgestellt wurden und auch dieselbe gut gelang, bis die Krankheit nach 2 — 3 Monaten in einem andern Lungenheile von neuem sich entwickelte. Unter günstign Umständen brach die Lungenseuche erst im darauf folgenden Jahre bei erneuerter Mast zum zweiten Male bei dem Thiere aus.

Ein weiterer Beweis wurde mir in Folgendem. Ausschlagkrankheiten sind immer mit Fieber verbunden, so ist es auch mit der sogenannten Maul- und Klauenseuche. Im



Jahre 1838 herrschte bei Königsflutter und in der Umgegend die Maulseuche. Fast zu gleicher Zeit, doch etwas später, brach die Lungenseuche aus, ergriff aber nur die Stücke, welche von der Maulseuche verschont waren.

§. 10.

**(Wesen der Entzündung.)** Indem ich nun durch den Krankheitsverlauf, Heilung, Section und letztbe- merkten Seuchenwechsel nicht allein die Heilkraft, sondern auch Vorbeugungskraft der Entzündung überhaupt darzustellen bemüht war, wird man es mir erlauben, Einiges über das Wesen der Entzündung zu sagen, denn wo mög- lich muß man sein Heilmittel kennen.

Die verschiedenen Schriftsteller, wie sie Koch in Me- dells Archiv B. 2. zusammenstellt, suchen mit ihm durch microscopische Untersuchungen der Erkenntniß des Entzün- dungs wesens näher zu kommen. Die kritischen Betrach- tungen der Resultate dieser Untersuchungsmethode führen Koch dem Ziele näher, indem er den Grund in einer vom Pa- renchym auswirkenden Kraft sucht. Jeder, wer Liebe zur Sache hat, wird Kochs Abhandlung mit Dank durchlesen.

Das normale Thätigkeitsverhältniß zwischen Nerven, Blutgefäßthätigkeit und Parenchymleben ist die Grundstüße einer gesunden Ernährung. Dieses Thätigkeitsverhältniß giebt auch die Basis zur Erkennung des Entzündungswesens.

Die Nerventhätigkeit verbindet die Empfindungen des Parenchymlebens in den verschiedenen Theilen zur Total- empfindung, zur Darstellung des Instinktes.

Das Parenchymleben, die eigentliche *vita propria*, spricht sich hauptsächlich in einem Bedürfnisse bestimmter Er- nährungsmittel aus und spiegelt sich nicht nur mit angeborener, sondern auch zum Theil angewöhnter Gleichheit in der Nerventhätigkeit des Parenchyms wieder.

So wie diese Gleichheit durch Störung der Ernährung

(mag dieselbe von giftigen, fremden Stoffen oder Verletzung des Parenchyms herrühren) aufgehoben wird, steht das Parenchym als fremder, ungewohnter Theil gerade der Nerventhätigkeit gegenüber, und die Empfindung dieses fremden Zustandes im Parenchym reizt die Nerven und wird als Schmerz zur Erkennung gebracht. Mit dem Grade der Störung steigt auch der dadurch erzeugte Nervenreiz und mit ihm das Empfindungsvermögen bei den Nerven.

Die Nerventhätigkeit erstreckt sich nicht nur auf Zusammenleitung, sondern sie ist auch fähig den Zustand der *vita propria* eines Theils auf alle Uebrigen in geradem Verhältnisse der Nervenverbindung mit derselben auszubreiten, so wie die Eindrücke der Außenwelt durch die Sinnennerven, je nach der Verbindung derselben mit der Nerventhätigkeit des Parenchyms auch auf die *vita propria* einwirken können.

Die ungestörte Ernährung des Parenchyms ist mit dem Bedürfniß des Nahrungstoffes verbunden, welches durch die Nerventhätigkeit zu dem Allgemeingefühl des Hungers versammelt wird. Da wo mithin dieses Allgemeingefühl, der Hunger, fehlt, wohl gar Widerwillen gegen Nahrung Statt findet, muß jenes Nahrungsbedürfniß des Parenchyms minder oder gar nicht vorhanden sein, oder aber die Nerventhätigkeit sehr geschwächt, verändert oder aufgehoben sein. So stimmen nur zwei Symptome mit dem Wesen der Entzündung, welches sich schlicht als gestörte Ernährung darstellt, überein, nämlich Mangel des Nahrungsbedürfnisses und allgemeine oder örtliche Bezeichnung dieses Zustandes durch die Nerventhätigkeit, der Schmerz.

**(Symptome der erhöhten Blutgefäßthätigkeit.)** Alle die anderen Symptome bezeichnen einen Vorgang, welcher dem Wesen der Entzündung entgegengesetzt ist, nämlich nicht allein fortwährende Zuführung von Nahrungstoffen, sondern sogar einen verstärk-

ten Blutlauf bei Störung der Ernährung des Parenchym's.

Das Blutgefäßsystem steht vermöge der Reizbarkeit des Herzens unter dem Einflusse der Nerventhätigkeit, und also auch ihm kann das als gestörte Ernährung des Parenchym's dargestellte Wesen der Entzündung mitgetheilt werden. Der Zustand des Parenchym's, welcher so über den Körper verbreitet wird, ist zugleich auch ein Reiz auf die Organthätigkeit, welcher beim Herzen bekanntlich eine Beschleunigung der das Blut forttreibenden Contractionen hervorbringt. —

Die Blutwelle geht durch das Parenchym, dasselbe tränkend, wird von der *vita propria* desselben benutzt und eilt wieder zurück zu neuer peripherischer Versendung. Bei normaler Ernährung steht das Bedürfniß des Parenchym's immer im gleichen Verhältnisse mit der Blutwelle, welche das Parenchym tränkt, und aus welcher die *vita propria* ihr Bedürfniß herauszufinden weiß. Diese aneignende Lebenthätigkeit des Parenchym's ist die Kraft, welche das ruhende Parenchym dem steten Wechsel des Blutes entgegensetzt und im Allgemeinen die nöthige Lebhaftigkeit der Blutbewegung bei normaler Ernährung bestimmt. —

So wie demnach die Ernährung gestört ist, das Parenchym keine Nahrungsstoffe gebraucht, so muß vermöge der obenbemerkten Verbreitung dieses Zustandes und des speciell auf das Blutbewegungsorgan dadurch entstehenden Organreizes

- 1) Die Blutbewegung rascher,
- 2) Die Blutwelle reicher an vacantem Nahrungsstoff (faserstoffreicher) werden.

3) Da die im Parenchym bezeichnete Kraft, die *vita propria*, mehr oder weniger unthätig ist, so muß sich wegen mangelhafter Thätigkeit dieser Triebfeder nicht nur der Durchgang der Blutwelle durch das Parenchym erschweren, sondern auch nach und nach durch die nicht allein stete, sondern

auch  
entz  
dem  
aufl

eine  
Blu  
Sto  
chen  
gut  
run  
Vol  
dete

lum  
ru  
St  
rafi  
ga  
org

den  
W  
den

se  
un  
den  
Un  
m  
be  
ha  
ne  
fer

auch verstärkte Bewegung der Blutwelle das Gewebe des entzündeten Parenchyms mit Stoffen, und zwar mit den dem Parenchym verwandtesten anfüllen und dasselbe sich so auflöckern.

Die Volumenvermehrung bei der Entzündung hat mithin einen örtlichen vom Parenchym und einen allgemeinen von der Blutbewegung und dem Reichthume des Bluts an nährenden Stoffen ausgehenden Grund. Man findet deshalb bei örtlichen Entzündungen raschere Anschwellung, wenn der Körper gut genährt ist, und fühlt nach dem Genuße reichlicher Nahrung raschere Blutbewegung und den örtlichen Grund der Volumenvermehrung durch das bekannte Pochen im entzündeten Theile deutlicher.

Eine besondere Erwähnung verdient hier, daß die Volumenvergrößerung bei Entzündung durch eine Auflöckerrung und Anfüllung des unveränderten Organs Statt findet und sich hierin sehr von der Bildung der Parasitengebilde unterscheidet, welche in Bildung neuer Organformen besteht, die deshalb die Benennung Pseudoorgane mit vollem Rechte verdienen.

Hitze, Röthe, erhöhter Glanz, vermehrter Schmerz mit der Anschwellung sind Symptome, die dem oben bemerkten Wesen der Entzündung uneigentlich, dem Vorgange der vermehrten Blutbewegung u. eigentlich angehören.

Obgleich aus dem Vorhergehenden erhellt, daß das Wesen der Entzündung **nie**, wohl aber die Bewegung und Veränderung des Blutes (ein Vorgang der dem Wesen der Entzündung gerade entgegengesetzt ist) durch microscopische Untersuchungen zu erforschen sei, und daß durch dieselben manche Erscheinungen des Entzündungswesens unerklärt bleiben müssen, so sind sie dennoch von höchstem Werthe, weshalb ich mich veranlaßt fühle, die Facta der Untersuchungen nebst Namen der Forscher, wie Koch sie aufführt, dem Leser zur eigenen Beurtheilung und Benützung wiederzugeben.

(Kochs Zusammenstellung der Facta der microscopischen Untersuchungen.) 1) Auf die Einwirkung gelinder oder stärkerer Reize, unmittelbar darauf, erscheint eine ansehnliche Beschleunigung der Bewegung des Blutes, zugleich mit Verminderung des Umfanges der Haargefäße an den afficirten Stellen. Spallanzani, Thomson, Philips, Hastings, Burdach, Kaltenbrunner, Desterreicher, Wedemeyer, Baumgärtner, Koch.

2) Die vermehrte Geschwindigkeit der Blutbewegung läßt in längerer oder kürzerer Zeit nach und geht, zumal nach einer intensiven Reizung, in eine retardirte Bewegung über, und zwar so, daß die Zwischenräume zwischen den Blutkugeln geringer werden und also diese dichter auf einander folgen. Haller, Spallanzani, Hastings, Burdach, Kaltenbrunner, Desterreicher, Baumgärtner, Koch.

3) Demnächst wird die Bewegung der Kugeln in den Gefäßen, welche bisher vollkommen gleichförmig und nur in der Nähe der Arterien nach dem Pulse derselben in bestimmten und gleichen Zwischenräumen beschleunigt war, ungleichmäßig stoßweise und da und dort auf verschiedene Weise oscillirend. Leowenhoeck, Haller, Spallanzani, Kaltenbrunner, Desterreicher, Baumgärtner, Koch.

4) Nach einiger Zeit legen sich einzelne Kugeln an die Wände der Haargefäße an und hören vollständig auf sich zu bewegen. Nach und nach vermehren sich diese an der Gefäßwänden dermaßen, daß sie eine undurchsichtige, braunrothe Masse bilden, in welcher die frühere Form der Kugeln nicht mehr zu erkennen ist. Hiermit ist eine sehr merkliche Erweiterung der Haargefäße verbunden, welche wohl bis zum doppelten Durchmesser derer im gesunden Zustande steigt. Haller, Spallanzani, Thomson, Philips.



Hastings, Burdach, Kaltenbrunner, Desterreicher, Wedemeyer, Baumgärtner, Koch.

5) Die Kügelchen werden dann als undurchsichtige Körper weniger, indem sie sich im Serum auflösen und diesem eine gleichmäßig lebhafte rothe, durchscheinende Farbe geben. Haller, Hastings, Kaltenbrunner, Wedemeyer, Baumgärtner, Koch.

6) In der Umgegend derjenigen Haargefäße, in welchen das Blut zum Stillstande gelangt ist, sind die unter 1) 2) 3) angegebenen Erscheinungen wahrzunehmen, und zwar zunächst die unter 3), entfernter die unter 2), am entferntesten die unter 1). Haller, Spallanzani, Burdach, Koch.

7) Diejenigen Haargefäße, in welchen Stillstand der Kügelchen, Auflösung derselben und starke Erweiterung erfolgt ist, kehren nach längerer oder kürzerer Zeit zu dem normalen Zustande, und die Blutbewegung in ihnen zu der gewöhnlichen, und zwar in derselben Reihenfolge der Phänomene, in welcher die Entwicklung der Krankheit vorgeschritten ist, zurück. Haller, Hastings, Kaltenbrunner, Burdach, Baumgärtner, Koch.

8) Nach Schnitt- und Stichwunden erscheint immer Stillstand und Auflösung der dichten Kügelchen, nebst Ausdehnung der Haargefäße, nachdem dieselben Veränderungen vorangingen wie nach Einwirkung von andern Reizen. Haller, Kaltenbrunner, Koch.

9) Nachdem Anhäufung der Blutkügelchen eingetreten, und die Bewegung langsamer und stoßweise geworden ist, vermögen plötzliche Bewegung der Schenkel oder manche Reize, wie Alkohol, Aether, Electricität auf einen Augenblick die Bewegung nach vorn herzustellen, jedoch kehrt, sobald nur die Entzündung in hinreichender Ausdehnung vorhanden war, der frühere Zustand in verstärktem Grade zurück. Im Allgemeinen nimmt man aber auf die Einwirkung eines neuen Reizes ein continuirliches und beschleunig-

tes Fortschreiten der Entzündungsreaction wahr. Philips, Hastings, Burdach, Kaltenbrunner, Koch.

10) Je heftiger der Reiz (innerhalb einer gewissen Grenze), desto schneller der Stillstand und desto größer die Ansammlung der Kügelchen und die Erweiterung der Haargefäße. Burdach, Kaltenbrunner, Koch.

11) Bei starken und ausgedehnten Affectionen nehmen die kleinen Arterien und Venen an den Veränderungen der Haargefäße gleichen Antheil. Thomson, Hastings, Kaltenbrunner, Wedemeyer, Koch.

**(Lungenentzündung des Rindviehes.)** Betrachtet man nach dem Vorhergehenden die Rindslungen als den Schauplatz der Entzündung, so erblickt man einen großen Nervenreichthum und lebhaften Stoffwechsel nebst einem großen Sästereichthum der Thiere, woraus hervorgeht, daß, wenn Entzündung sich in der Lunge zeigt, dieselbe mit einer großen, sehr großen Empfindlichkeit des Organs, beim Luftwechsel in demselben erkennbar, vereint, so wie die Folge der beschleunigten Blutbewegung, rasche Anhäufung im Parenchyme, mit außerordentlicher Vergrößerung der Schmerzen verbunden sein muß. Von diesem ist aber bei der Entwicklung der Lungenverartung bei der Lungenseuche des Rindviehes nicht die Rede, sondern die Verartungen entwickeln sich und bestehen sogar ohne Fiebererscheinungen. Mit Recht hätte es Bewunderung der Menschenärzte erregt, daß solche Verartungen ohne sofortige Erstickung sogar in beiden Lungenflügeln bemerkt wurden, wenn ihrer Entwicklung Entzündung zum Grunde läge.

Wer demnach, wie ich, Rindvieh mit wirklicher heftiger Brustentzündung schlachten ließ und außer Röthung des Lungengewebes und größerem Blutreichthum des Organs überhaupt, wohl Straffheit der ganzen Lunge, aber durchgängige Weichheit des Gewebes und dennoch die heftigen Brust-

schmerzen des Thieres beobachtete, wird mit mir der Ueberzeugung sein, daß die wesentlichen Verartungen bei der Lungenseuche keine Folgen einer Brustentzündung sind, so wie denn auch das spätere Auftreten der Entzündung, die leicht zu bemerkende Verschiedenheit ihres Products, dieses bestätigt.

Bei einem Vergleiche der Entzündung mit dem Parasitenleiden würden sich nach dem Vorhergehenden folgende Verschiedenheiten der beiden Leiden herausstellen.

#### Entzündung.

Das Wesen der Entzündung ist Störung der Ernährung des Parenchyms, welches sich bei den Absonderungsorganen durch Verminderung der Organthätigkeit zeigt.

Empfindung dieser Störung, Schmerz.

Verbreitung dieses Parenchymzustandes über den ganzen Körper durch die Nerven-  
thätigkeit.

Der so verbreitete Parenchymzustand wird auch ein Reiz für die Organthätigkeit, beschleunigt die Contractionen des Herzens.

Jede Absonderung ist unterdrückt.

#### Parasitenleiden.

Das Wesen des Parasitenleidens ist Vermehrung der Organthätigkeit der Absonderungsorgane.

Wird bei der Vermehrung der Organthätigkeit der Absonderungsorgane nicht bemerkt.

Fehlt. Kann nie Einzelheiten darstellen.

Fehlt.

Alle Absonderungen sind unter Einfluß der Sympathie vermehrt.

Aufgeregtheit, erhöhte Nervenreizbarkeit.

Gestörter Appetit.

Verstärkter Blutkreislauf.

Reichthum des Blutes an Faserstoff und Anhäufung in dem Organgewebe.

Rasche Aufgebunsenheit, Röthe, Hitze.

Verlauf rasch.

Die Ursachen sind stark, heftig, schnell einwirkend, Reize.

Entzündungsgebilde entstehen mit Anschwellung des Organs durch Auslockerung des Parenchyms und Anhäufung des Nahrungstoffes in demselben bei Vermehrung der Schmerzen.

Mattigkeit, Kraftlosigkeit, Verminderung der Nervenreizbarkeit überhaupt, besonders des reproductiven Nervensystems.

Unge störter Appetit, ja Freßlust.

Verminderte Schnelligkeit und große Mattigkeit der Blutbewegung.

Armuth an Faserstoff im Blute und welkes, blaßes Muskelfleisch.

Allmähliges Abmagern, Blässe, Kälte.

Schleichender Verlauf.

Die Ursachen wirken langsam, allmählig in geringen Gaben, und bedürfen längerer Zeit, um unter einem Gewöhnungseinflusse die Absonderungsthätigkeit zu beherrschen.

Parasitengebilde entstehen, indem das Organ nicht anschwillt, sondern indem dasselbe in seiner äußersten Absonderungsfäche mißfarbig, stellenweis mehr schmutzig-röthlich und erweicht wird, und die Parasitengebilde sich auf diesen Stellen erheben, ohne Schmerz.

Entzündungsgebilde stellen  
im Allgemeinen den Ausgang  
der Entzündung dar.

Hefige Zunahme aller  
Symptome, rascher Tod.

Das Parasitenleiden nimmt  
im geraden Verhältnisse mit  
der Bildung der Parasitenge-  
bilde zu.

Schleichende Verstärkung  
aller Symptome, Entkräf-  
tungstod.

### §. 11.

Indem ich den Weg einschlage, den die Na-  
tur zur Heilung der Lungenseuche wählt und ich  
sehr bezweifle, daß die Kunst einen bessern neh-  
men kann, komme ich

- 1) zur Vorbeugungscur;
- 2) zur Entzündung erregenden Behandlung;
- 3) zur entzündungswidrigen Behandlung  
der Lungenseuche.

### Vorbeugungscur.

Wir werden gewöhnlich erst zu deren Anwendung kom-  
men, wenn die Krankheit sich schon im Stalle bei einem  
Stücke Vieh bis zur Verbindung mit Brustentzündung gesteigert  
hat, da dann erst die Hülfe nöthig erscheint. — Unter die-  
sen Umständen untersuche man alle die Thiere, welche den-  
selben Verhältnissen ausgesetzt waren, und unterwerfe die, bei  
denen man noch keine Lungenverartung erforschen kann, wel-  
ches wir aus dem Mangel der oben beim Krankheitsverlaufe  
bemerkten Symptome schließen, der Vorbeugungscur.

Ehe dieses jedoch geschieht, ist es vorerst von der größ-  
ten Wichtigkeit, die Schädlichkeiten der Fütterung zu ergrün-  
den und durch zweckmäßige Vorkehrungen dieselben überhaupt  
abzuwenden.

Sollte man im Stande sein, durch die Untersuchung  
irgend einen Theil des Futters, entweder das Rauhfutter,



die Weide, Knoll- und Blätterfutter, oder die Tränke als die Ursache beschuldigen zu können, so müssen diese Theile durchaus vermieden werden. Es ist aus dem Vorhergehenden bekannt, daß zu große und leichte Löslichkeit und faule Zersetzung überhaupt die Futterstoffe als schädlich bei den Wiederkäuern bezeichnet. Bei allen den hieraus erwachsenden Veränderungen, die sich nicht minder bei Stallfütterung auch auf reine Luft und bei Weidegang auf Vermeidung der oben bemerkten schlechten Dünste und Winde erstreckt, ist dahin zu sehen, das Uebermaß der Tränke zu mindern und nach Kräften eine trockene Fütterung einzuleiten. Man verlege den Weidegang, wenn solcher in Niederungen Statt fand, möglichst nach höhern, trockneren Weiden. Ferner trenne man bei Stallfütterung das Saufen von dem Raufutter, indem bei den Wiederkäuern, nach oben bei der Verdauung entwickelten Gründen, durch deren Verbindung die Erzeugung einer schleimigen, fauligen Verdauung begünstigt wird. Die Flüssigkeiten sind bei den Wiederkäuern deutlicher als bei den Nichtwiederkäuern für den vierten Magen und den Darmtheil des Verdauungsapparats bestimmt, weshalb dieselben rasch in den vierten Magen eilen. Bei der spätern Arzneianwendung während der Vorbeugungscure muß das Saufen nur aus reinem, verschlagenen Wasser bestehen.

Hat man Kohl, Rüben, Kartoffeln zu verfüttern, so sind diese Stoffe einer strengen Untersuchung zu unterwerfen, müssen aber, wenn auch von gesunder Beschaffenheit, dennoch bei dem Vorhandensein einer faulen, schleimigen Verdauung während der Behandlung mit Arzneien ganz ausgesetzt werden. Sie können aber nach der Behandlung immer in geringerer Quantität und mit reichlicherem Raufutter verbunden wieder gereicht werden.

Nachdem nun alle Stücke einer Herde oder eines Stalles nach bezeichneten Grundsätzen gefüttert worden, wozu man beim Weideviehe die Ertheilung eines gesunden Futters

vor dem Austreiben rechnen muß, geht man zur Anwendung von Arzneien.

Man verbessere die Verdauung, indem man die Cruditäten zuerst durch eine angemessene Gabe eines salzigen Abführungsmittels entfernt, und diesem dann gelinde stärkende, erregende Arzneistoffe, welche die Nerventhätigkeit vom Darm aus beleben, folgen läßt.

Ich erreichte dieses auf folgende Weise:

Dem ausgewachsenen Viehe gab ich je nach ihrer Größe, Alter und Genährtheit, so wie je nach der mehr oder mindern Festigkeit des Mistes  $\frac{3}{4}$  — 1 Pfd. —  $1\frac{1}{2}$  — 2 Pfd. Natr. sulphuric. in zwei bis drei gleichen Gaben, indem ich jede Gabe mit  $\frac{3}{4}$  Quart kochendem Wasser auflöste und dieselben halbstündlich eingab. Diese Art des Eingebens führt beim Rindviehe am schnellsten und sichersten zum Ziele.

Man reiche den Thieren das unter diesen Umständen gern gesuchte Wasser so viel sie wollen, aber dasselbe muß lauwarm sein. Außerdem entziehe man dem Thiere jedes nahrhafte Futter und reiche wenig Heu. Sollte der gewünschte Erfolg der Arzneigaben in 12 — 16 Stunden nicht eingetreten sein, so wiederhole man die Arzneigaben, indem man die Hälfte der angegebenen Masse in gleichen halbstündigen Gaben, jede Gabe aber ebenfalls in  $\frac{3}{4}$  Quart kochendem Wasser gelöst, eingiebt. Hat das Lariren 24 — 36 Stunden angehalten, so nehme man von nachstehendem Pulver 6 — 8 Loth, übergieße dieselben mit  $1\frac{1}{2}$  Quart kochendem Wasser, rühre die Masse um, seihe sie durch ein Tuch und gebe die Hälfte der Flüssigkeit des Morgens, die zweite Hälfte des Abends. Dieses wiederholt man täglich, bis der Mist die gewöhnliche Consistenz bekommen hat.

Rp. Pulv. rad. valerianae 6 Loth,  
 — flor. chamomillae 6 Loth,  
 — natr. sulphuric. 24 Loth.

M.

Die Darmercremente bekommen hiernach in 2—3 Tagen schon wieder den nicht widrigen ammoniacalischen Geruch. Sollten jedoch die Darmercremente noch immer einen stinkenden Geruch und ein schmierig schleimiges Ansehen behalten haben, so wiederhole man, so wie die Consistenz derselben gewöhnlich geworden ist, 8 Tage nach der letzten Arzneigabe, die hier vorgeschriebene Procedur, wodurch man sicher die gute Beschaffenheit der Darmercremente erhalten wird, und mit ihr eine gute Verdauung.

## §. 12.

### Entzündung erregende Behandlung.

Da wo die oben bei dem Krankheitsverlaufe angegebenen Symptome das Vorhandensein des fieberlosen Parasitenleidens darthun, wo scrophulöse Lungenverartungen vorhanden sind, ist so rasch als möglich eine Behandlung anzuwenden, welche eine fieberhafte Thätigkeit in Nerven und Blutgefäßen hervorrust, und durch die örtlichen Zustände in den Lungen angezogen, Anlaß zur Abscheidung dieser Verartungen durch Entzündungsproducte giebt. Diese Behandlung ist so rasch als möglich einzuleiten, denn je früher, desto kleiner sind die Verartungen und desto leichter das Allgemeinleiden durch Entzündung und örtliche Entzündungsproducte in den Lungen zu überwinden.

Das hierhergehörende therapeutische Verfahren wird durch die Diät sehr unterstützt. Auch hier muß das Futter von den erwähnten Schädlichkeiten, Krankheitsursachen, frei sein und ferner so viel wie möglich aus Trockenfutter bestehen. Es ist durchaus keine Verringerung seines innern Nahrungsgehaltes nöthig, ja sogar nicht wünschenswerth. Vor allem muß ich aber hier vor Ober- und Unterkohlrabi und Kohl warnen, indem diese Futterstoffe in reichlicher Menge dem normalen kräftigen Stoffwechsel beim Rindviehe nicht zusetzen. Man entziehe den Thieren das nasse und gebrühete

Futter und halte ihnen lieber nach jedem Futter reines Wasser vor, doch darf das Thier im Ganzen nicht mehr als das Zweifache des Raufuttergewichts an Tränke genießen; bei der Branntweinwäschesfütterung besteht in der Regel das 6—8 fache Gewicht derselben.

Nun lasse ich von nachfolgendem Pulver 8—12 Loth in einen Topf thun, gieße 2½ Quart kochendes Wasser darauf, rühre die Masse um und lasse sie verdeckt bis zum Erkalten stehen; dann seihe ich die Flüssigkeit ab und gebe Morgens, Mittags und Abends dem Thiere jedesmal den dritten Theil ein.

Rp. Pulv. rad. valerianae 10 Loth,  
 — — calami 20 Loth,  
 — flor. chamomillae 10 Loth,  
 — natr. muriatic. 30 Loth,

M.

In wenigen Tagen wird sich durch Zusammenwirkung der Diät und Arznei eine größere Aufregung des Gefäßsystems, so wie Röthung und größere Trockniß der Schleimhäute und mit dieser feste Darmercremente und wenig Urin zeigen. Mit bemerkbarer Raschheit wird aber das sogenannte Entzündungsstadium der Lungenseuche nach Beith, oder besser die Abscheidung der scrophulösen Lungenverartungen durch entstehende Entzündungsproducte zugleich hervortreten.

Da wo man diesen Erfolg den dritten Tag der Behandlung nicht erscheinen sieht, nehme man nur die Hälfte des oben bemerkten Wassers zum Infundiren der angegebenen Arznei und mische zu der erkalteten, abgeseihten Masse so viel guten Kornbranntwein, bis das oben bemerkte Quantum zu drei Eingaben da ist, und setze jeder Gabe ein halbes Quentchen in Eigelb abgeriebenen Camphor zu.

Mehrt sich nun unter diesen Umständen die Zahl der Pulse, wird der Herzschlag dunkler fühlbar, so treten auch



die oben bei dem Krankheitsverlaufe bemerkten Symptome der Brustentzündung hervor. Wo diese Zeichen der Brustentzündung bei vermehrtem Pulse und dunklem Herzschlage nicht hervortreten, waren keine scrophulöse Brustverartungen da, und man verfolge den bezeichneten Plan nicht weiter, indem man nach und nach durch die Diät, vorzüglich größere Frankportionen, die normalen Lebenserscheinungen herbeiruft. Nöthigen Falls kann man als Nachhülfe unter diesen Umständen 8—12 Loth Natr. sulphuric. in  $\frac{3}{4}$  Quart kochendem Wasser gelöst, 5—6 Tage nach dem Aufhören der oben bemerkten Arzneigaben reichen.

Die Hervorrufung der Entzündung ist hier das Ziel unseres Strebens, denn die fernere Behandlung führt die Entzündung zu einem glücklichen Ende. Diese fernere Behandlung beginnt, sobald die Zahl der Pulse auf 60—70 Schläge in der Minute gestiegen ist.

Ein gleiches Verfahren leite ich da ein, wo die Krankheit den sogenannten schleichenden fieberhaften Charakter hat, wo die Natur zu geschwächt zur kräftigen Reaction ist, und wo das allgemeine Parasitenleiden, so wie die örtlichen scrophulösen Verartungen einen bedeutenden Umfang haben. Dieser Zustand wird durch die oben beim Krankheitsverlauf bemerkten Zeichen erkannt.

Durch bemerkte Diät und Arzneigaben, besonders durch die mit Camphor verbundenen, wird man auch hier rasch das gewünschte Ziel erreichen.

Es fordert dieser Zustand bei weitem mehr Aufmerksamkeit, als der oben behandelte. Bei jenem trat das Allgemeinleiden als Hauptgegenstand und die scrophulösen Verartungen in der Lunge als geringere Gegenstände auf, während bei dem schleichenden fieberhaften Charakter nicht allein das Allgemeinleiden bedeutender ist, sondern auch die scrophulösen Lungenverartungen schon für sich allein einen das Leben des Thieres gefährdenden Umfang haben. Wenn ich deshalb bei der Behandlung des fieberlosen Leidens die Höhe



der Entzündung vorzüglich beachtete, so hat man bei dem schleichend fieberhaften Leiden auf die Beschwerde des Athmens bei geringer Entzündung zu achten und mit Sicherheit zu schließen, daß da, wo die Symptome der Entzündung rasch vorwärts schreiten, der Puls beschleunigt, Herzschlag dunkel fühlbar, der Husten scharf, schmerzhaft, das Athmen kurz und beschleunigt ist, das Thier nicht liegt zc. (siehe oben bei dem Krankheitsverlaufe), das allgemeine Parasitenleiden überwunden und die scrophulöse Lungenverartung nicht allein abscheidbar ist, sondern auch wirklich schon durch Entzündungsproducte abgeschieden ist, und also eine Genesung bei später zu bezeichnender entzündungswidriger Behandlung zu erwarten steht.

Da aber, wo bei geringer, schleichender Verstärkung der Entzündung der Herzschlag pochend, das Athmen tief, mühsam, ringend ist, der Husten hohl, keichend, Schleimhäute blaß mit Schleim bedeckt, die Thiere viel liegen zc. (siehe oben den Krankheitsverlauf), ist mit Sicherheit sowohl eine große Ausdehnung der allgemeinen Folgen des Parasitenleidens, als Wasseransammlungen zc. (siehe Section), als auch bedeutende scrophulöse Verartungen der Lungen zu erwarten.

Will man unter diesen mißlichen Umständen den Versuch der Heilung wagen, so wende man zur Sicherheit äußerlich die später bemerkten Ableitungsreize schon bei der Entzündung erregenden Behandlung an und beginne die entzündungswidrige Behandlung, wenn man 60 Pulse in der Minute findet. Man achte vor allem Andern darauf, durch kräftige örtliche Behandlung der Brustentzündung eine rasche Erstickung des Thieres zu hindern, und sei sehr vorsichtig mit der später bemerkten allgemeinen Behandlung der Entzündung.

## §. 13.

**Entzündungswidrige Behandlung der Lungenentzündung.**

Mag nun die Entzündung durch vorhergehende Behandlung sich entwickelt haben, oder ohne dieselbe da sein, so verlangt dieselbe

- a. eine allgemeine Behandlung und
- b. eine örtliche Behandlung.

a. Die allgemeine entzündungswidrige Behandlung richtet sich danach, daß die Entzündung hier als Gegenkraft dasteht, und daß wohl eine den Umständen angemessene allgemeine Mäßigung der nervösen Reizbarkeit durch Entziehung des Blutes geschehen muß, aber erstlich die Blutentziehung nicht so stark sein darf, daß dadurch allgemeine Schwäche entsteht; zweitens soll ja durch Entzündungsausführung, welche doch nur durch den Blutreichtum vermittelt wird, rasch die Abscheidung der scrophulösen Verartungen geschehen. Hierzu gehört ein Bestehen der Entzündung in einem gewissen Grade, und dann das allmähliche Fallen derselben. Nur unter diesen Umständen sehen wir die Genesung in 4—8 Tagen eintreten.

Es ist freilich keinem Zweifel unterworfen, daß das Quantum des abzulassenden Blutes sehr verschieden sein muß, um das erwartete Ziel bei den verschiedenen Fällen zu erreichen. Ich wage gar nicht eine Bestimmung der Masse anzugeben, sondern verfahre dabei folgendermaßen.

Ich untersuchte den Puls und den Herzschlag; war der Puls härtlich und 60 und einige Schläge in der Minute, der Herzschlag dunkel fühlbar, so ließ ich so lange Blut ab, bis der Puls weicher und um einige Schläge gemindert, der Herzschlag aber deutlicher fühlbar wurde. Es traf sich häufig, daß ich in 16—24 Stunden diesen Ueberlaß wiederholen mußte. Diese Vorsicht ist von bedeutendem Nutzen, sowohl da, wo man die Entzündung durch Arzneian-

wendung erzeugte, als da, wo der schleichende Charakter vorlag.

Da wo jedoch die Entzündung durch obige Arzneistoffe nicht entstanden war, und eine auffallende Höhe hatte, machte ich, je nach dem Grade derselben, eine stärkere Blutentziehung, so daß die Pulschläge auf 50 — 60 reducirt wurden.

Ein zweiter Theil dieser allgemeinen Behandlung erzielt eine Säfteentziehung und zugleich Herbeirufung eines Ausganges der allgemeinen Entzündung durch den Darmkanal.

Da, wo ich die Entzündung durch obige Arzneianwendung herbeirief, die Entzündung überhaupt mäßig war, ließ ich

Pulv. natr. sulphuric. 24 Loth,

Pulv. rad. valerianae 2 Loth

mit 2 Quart kochendem Wasser übergießen und einem ausgewachsenen Kindviehe Morgens, Mittags und Abends ein Drittel der abgeseihten Flüssigkeit eingeben.

Da aber, wo die Entzündung ohne obiges Verfahren entstanden und heftig war, gab ich einem ausgewachsenen Stücke Morgens, Mittags und Abends jedesmal Natr. sulphuric. 16 Loth in  $\frac{3}{4}$  Quart kochendem Wasser gelöst, so lange bis eine gelinde Diarrhöe entstanden.

Da wo der schleichende Charakter war, sich Diarrhöe von selbst gebildet hatte, gab ich täglich

Pulv. natr. sulphuric. 16 Loth,

Pulv. rad. valerianae 4 Loth

mit 2 Quart kochendem Wasser insundirt, Morgens, Mittags und Abends ein Drittel.

b. Die örtliche Behandlung soll das Umsichgreifen der Entzündung in den Brustorganen beschränken und beruht auf Ableitungsreiz.

Zu diesem Zwecke habe ich Fontanellen und 1 — 1 $\frac{1}{2}$  Fuß-lange Eiterbänder in der Länge des Triels gelegt und dieselben mit folgenden Arzneien befeuchtet:

Rp. Ol. terebinth. 8 Loth,  
Liq. ammonii caustic. 2 Loth.

In einem Glase zu mischen.

Oder ich bestrich die Fontanellen und Eiterbänder bloß mit Ungt. cantharid.; diese Fontanellen und Eiterbänder wurden täglich dreimal bewegt und mit obigen Arzneien angefeuchtet.

Später benutzte ich nur allein ein Stück der Rad. hellebor. nigr. als Fontanell und erreichte meinen Zweck mit geringern Kosten. Sollte die Radix hellebor. nigr. binnen 24 Stunden keine Geschwulst erzeugt haben, so nehme man sie heraus und stecke ein neues Stück der Wurzel hinein. Zu Zeiten bewirkt die Wurzel beim Kinde eine heftiges Erbrechen, doch fand ich dieses nur ungefähr bei dem 30 — 40sten Stücke. Dann nehme man die Wurzel heraus und reizte den Fontanellsack mit einem der andern oben bemerkten Arzneistoffe.

Hinter und unter den Schulterblättern schnitt ich auf beiden Seiten der Brustwandung auf einer  $\frac{3}{4}$  □ Fuß großen Fläche die Haare weg und strich auf dieselbe Ungt. cantharid. 8 Loth.

Auch zog ich Eiterbänder an den Brustwandungen, welche mit oben bemerkter flüchtiger Salbe getränkt wurden.

Oder ich entfernte die Epidermis der Haut auf den Brustwandungen auf einer  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  □ Fuß großen Fläche durch Bestreichen mit einem glühenden Eisen, und rieb dann die spanische Fliegensalbe ein.

Die Wiederholung der Reizmittel und scharfen Einreibungen ist so lange nöthig, als die Entzündung eine gleiche Höhe behält oder steigt, und die gereizten Stellen geringe Empfindlichkeit zeigen; so wie aber die Entzündung fällt, die gereizten Stellen große Empfindlichkeit zeigen, so lasse man mit der Wiederholung auch nach und erwarte ihre Nachhülfe von ihrer Eiterung und Abheilung.

Da wo der schleichende fieberhafte Charakter längere Zeit Statt fand, ist auf diese ableitenden

Reize schon bei Hervorrufung der Entzündung vorzüglich zu achten und dieselben anzuwenden. Ihr heftiger Schmerz giebt das Zeichen, daß sie den verlangten Nutzen leisten und Hoffnung zur Heilung vorhanden ist.

Als Futter bei diesem Entzündungszustande bedarf das Thier wenig, je heftiger die Entzündung ist, um so weniger. Doch kann man gutes Heu vorlegen und auch oft kleine Portionen verschlagenes Wasser darreichen, bis die Thiere endlich genesend, nach und nach zu der gewöhnlichen Fütterung zurückkehren können. Den Eintritt der Genesung zeigen nun die bei dem Krankheitsverlauf angegebenen Veränderungen des Befindens.

---



## A n h a n g.

---

**(Kochsalz als Vorbeugungsmittel.)** Unter allen Sicherungsmitteln gegen die Lungenseuche, so wie man einen faulen Geruch der Darmercremente bemerkt, ist öftere Kochsalzgaben das Beste. Man löse dasselbe auf und gebe es zum Saufwasser, darf dasselbe jedoch nicht zu salzig machen, weil es sonst die Thiere nicht saufen. 4 Loth zu einem Eimer voll Wasser ist genügend. Drei Tage hinter einander reiche man dieses Saufwasser und setze dann 8 Tage aus, worauf man bei gleicher Beschaffenheit der Darmercremente das Verfahren wiederholt.

Das Geld für sonstige Präservativcuren spare man so lange, bis wirklich Krankheiten sich zeigen, achte auf die Güte des Futters und die zweckmäßige Fütterungsmethode bei dem Rindviehe, die hauptsächlich darin besteht, wie oben schon gesagt, eine gehörige Trennung zwischen Käu Futter und Tränken anzuordnen. Dann aber, so wie sich Krankheit eines Thiers zeigt, so suche man vernünftige Hülfe.

**(Theorie der Ansteckung.)** Obgleich ich, wie schon oben gesagt, nie Gelegenheit hatte, die Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche zu beobachten, und ich sogar mehrfache Fälle beobachtete, wo die Bedingungen zur Ansteckung gegeben zu sein schienen, dieselbe aber nie Statt fand, so ist dennoch die Vorsicht der polizeilichen Behörde aus verschiedenen Gründen anzurathen und auch für den Eigenthümer von Nutzen.

Die Lungenseuche verbindet sich leicht mit dem Milzbrande und nimmt dann ganz dessen gefährlichen Charakter an.

Ferner wollen erfahrene und tüchtige Thierärzte eine

Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche bemerkt haben; hierher gehören Escheulin, Ernst, Ründig, Wirth, Fey, Sander, Am-Pach, Iten, Gastellier, Chabert, Laurin, Leroi, Toggia, Weith, Wir, Refleben, Havemann, Hausmann, Lappe u. A.

Bojanus, Huzard, Dieterichs, Sici, Giesker haben durch Impfversuche die Lungenseuche nicht hervorbringen können und behaupten, daß die Lungenseuche nicht anstecke.

Bei aller Hochachtung gegen die mir zum Theil persönlich bekannten letztgenannten Herren muß ich die Ansteckungsfrage noch für nicht vollkommen gelöst erachten, um so weniger, als die Eigenthümlichkeit der Lungenseuche es sehr schwer läßt, die Grenzen der krankhaften Lebensfähigkeit bei der Lungenseuche abzumessen.

Betrachte ich das Wesen der Lungenseuche, wie ich solches erkannt in seinen mannichfachen Verschiedenheiten, die Entwicklung der gleichen Krankheit in den verwandten Organen, Vererbung auf den Fötus; stelle ich damit die Ansteckungsfähigkeit einer lymphatischen Krankheit der Pferde zusammen, die nicht nur eine gleiche allgemeine Natur mit der Lungenseuche, sondern auch eine, dem Baue der Lunge angemessene, sehr gleiche Verartung der Lunge zeigt, nämlich Roth- und Wurmliden der Pferde; so glaube ich, daß unter gewissen Umständen eine Ansteckung möglich sei, allein diese Umstände als nicht überall und häufig vorkommend.

Der Wurm steckt an, wenn die Wurmknoten aufgebrochen sind; der Roth ist erblich und steckt an, wenn die Schleimhaut erkrankt und gleich den Wurmknoten stellenweis erweicht und mit Substanzverlust vertiefte Geschwürchen zeigt.

Bei der Lungenseuche sind vorzüglich die Secretionsorgane krank, allein ein gleiches Erkranken der Excretionsorgane nicht allein zulässig, sondern erwiesen, sobald das Leiden den Charakter des Parasitenleidens beim Verlaufe beibehält und die Entzündung zu gering ist. In den beiden

letzten Krankheiten (Roth und Lungenseuche) ist das Leiden der Excretionsorgane vorhanden, aber beim Roth der Pferde Production des eigenthümlichen Ansteckungstoffes durch eigenthümliche Geschwüre, die bei der Lungenseuche erst noch nachgewiesen werden müssen. Die Ausbildung solcher Geschwüre scheint bei der Lungenseuche in den meisten Fällen durch die Entzündung gehindert. Im Falle der Ausbildung eines Ansteckungstoffes bei der Lungenseuche ist dieser contagiös.

So wie die Entzündung das Parasitenleiden überwältigt, schwindet auch dem Parasitenleiden die Fähigkeit einen Ansteckungstoff erzeugen zu können. — Wollte man also unter diesen Umständen, dem sogenannten Entzündungsstadium, impfen, so ist der Erfolg vorauszusehen.

Wenn hierdurch die Ansteckungsfähigkeit schon sehr beschränkt wird, so ist ferner die Lunge, das hier vorzüglich erkrankte Organ, zu sehr aus der Verbindung mit den Nachbarthieren gesetzt, als daß die Mittheilung des Ansteckungstoffes leicht geschehen könnte. Könnte man nun einen krankhaften Zustand der Schleimhaut der Lunge, dem bei dem Roth ähnlich, nachweisen, so wäre die Ansteckung der Lungenseuche bei dem schleichenden Charakter als möglich, obgleich noch nicht als nothwendig mit diesem Charakter verbunden anzunehmen. Bis jetzt ist mir noch nicht gelungen, diesen Zustand der Schleimhaut zu finden.

Aus dem Gesagten geht nun die Nothwendigkeit der polizeilichen Beschränkung beim Handel hervor, so wie der wohlgemeinte Rath, daß die Eigenthümer lieber etwas zu viel, als zu wenig thun können und eine Trennung der kranken Thiere vornehmen.

Allein eine bei weitem größere Sicherheit geht aus meiner, der Natur entlehnten Behandlung hervor, indem durch Entzündung jede weitere Ansteckungstofferzeugung aufgehoben wird.

Das Fleisch der Thiere mit dem hohen Entzündungs-

grade ist eben so zu verwerfen, als das Fleisch der Thiere, die an einer bedeutenden Ausdehnung des Parasitenleidens leiden, und weise ich zur Erkennung dieser Zustände auf den Krankheitsverlauf und die Section zurück.

So bleibt nur bei einem gelinden Grade der Krankheit das Fleisch zum Genuß zulässig.

Milch ist wegen Ekel zu verbieten, wird aber auch wenig abgesondert.

Bei keinem Leiden hat die Polizei mehr Ursache aufmerksam zu sein, als bei diesem, wo eine theilweise Erlaubniß des Fleischgenusses zu den schädlichsten Mißbräuchen Anlaß giebt und worunter die großen Städte am meisten leiden. —



#### Druckfehler:

Seite 63 zweite Spalte Zeile 6 von unten lies ein Einzelleiden statt  
nie Einzelleiden.







