**Zeitschrift:** Archiv für Thierheilkunde

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizerischer Thierärzte

**Band:** 15 (1846)

Heft: 2

**Artikel:** Von der Aufsaugung

**Autor:** Wirth, J.C.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-588193

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

# V.

# Von der Aufsaugung.

Von

J. E. Wirth, Lehrer an der Thierarzneischule in Zürich.

Die Frage, ob und welche Körper in den thierischen Organismus übergehen, unter welcher Gestalt dieses geschehe, auf welchen Wegen und durch welche Kräfte dasselbe stattfinde, gehört wohl unstreitig zu den wichtigsten in der Physiologie, aber auch zu denen, welche noch nicht so gang genügend beantwortet sind. Nicht daß der Verfasser sich anmaße, mit Dem, was er hier über die Aufsaugung gibt, diese aufzuhellen; nicht daß er dafür halte, hier etwas Neues zu bringen, oder den Gegenstand zur weitern Besprechung anregen wolle, ob= gleich nur Vortheil hiervon zu erwarten stände. Sein Bestreben geht ganz allein dahin, den Lesern des Archivs diese so wichtige Verrichtung furz vor Augen zu führen, Demjenigen, der dieselbe früher studirt hat, sich jest aber der praktischen Laufbahn hingibt, sie abermals in Rurze in Erinnerung zu bringen.

Die Erscheinungen, welche die Aufnahme von Stoffen in den Körper bezeichnen, sind theils von der Art, daß sie Jedermann leicht wahrnehmen kann, theils aber auch von solcher Beschaffenheit, daß sie erst bei genauerer Untersuchung bemerkbar werden. Zu den erstern zählen wir die Zunahme des Körpers während der Wachsthumsperiode, ferner auch die Zunahme des Körpers

beim Fettwerden. Es find biefes Erscheinungen, welche auch den Laien in der Physiologie nicht entgehen können, und sie bezeichnen deutlich genug, daß Stoffe von der Außenwelt in den Organismus übergeben, und in diesem solche Umwandlungen erleiden, wie sie erforderlich sind, wenn sie einen Theil des thierischen Organismus ausmachen follen; sie zeigen beim pflanzenfressenden Thiere zudem deutlich, daß Pflanzenstoffe in thierische Stoffe Andere Erscheinungen umgewandelt werden muffen. bezeichnen ebenso auffallend die Wegnahme verschiedener Stoffe aus den Gebilden des thierischen Körpers. Es sind dieses das Abmagern desselben bei schmaler Kost, bei nicht verhältnismäßiger Nahrung, zu strenger Arbeit; ganz besonders auch die Verminderung des Körperumfanges in Krankheiten, dann die Abnahme von Geschwülsten, die oft sehr schnell erfolgt, das schnelle Verschwinden von Wasser, das in die Höhlen oder unter die Haut ergossen war, u. s. w. Wenn auch etwas weniger auffallend, doch deutlich genug zeigt es sich, daß Stoffe, die abgesondert murden, wieder in die Gaftemaffe übergeben. Dieses ist wohl immer der Fall mit dem männlichen Samen bei Hengsten und andern männlichen Thieren, die nicht zur Zucht verwendet werden; denn man barf nicht annehmen, die Samensekretion finde hier nicht Statt; es ist dieselbe wohl unzweifelhaft sehr bedeutend, die Samenblasen werden mit dieser Flüssigkeit gefüllt, aber aus ihnen, sowie auch aus dem Samenkanal und den Hoden, wieder weggenommen und ins Blut gebracht. Dasselbe geschieht auch mit der Milch, nachdem Rühe einige Zeit vor bem Gebären aufgehört wurden zu melken.

Das Euter schwillt zuerst etwas an, es sammelt sich die Milch in ihm, und da sie nicht weggezogen, wird sie später aus demselben durch Aufsaugung entfernt; nur bei sehr starker Sekretion geschieht dieses nicht in dem Maße, wie es geschehe sollte, und es bilden sich dann Krankheiten des Euters. Das, was in den bezeichneten Organen vorgeht, muß wohl auch unter gewissen Verhältnissen in andern Drusen geschehen. Deutlich zeigt sich dieses, wenn die Gallengänge durch irgend eine Ursache unwegsam geworden sind, so daß die von der Leber sekernirte Galle nicht in den Darm ergossen werden kann. Es kehrt diese aus den Gallengängen, so wie aus der Gallen= blase zurück, gelangt ins Blut, und wird aus diesem in die Gewebe der Organe abgesett, auch durch die Sefretions= organe mit andern sekernirten Flüssigkeiten ausgeschieden, wie dieses die Farbe der Haut, die unter diesen Umstän= den entsteht, und auch die gelbe Farbe und die Bitterkeit der Flüssigkeiten (Milch, Urin) beweisen. Unzweifel= haft muß auch die ununterbrochen in die Gelenkfapseln und in die geschlossenen Höhlen ergossene Flüssigkeit vor= weg in dem Berhältniß aus diesen entfernt werden, wie sie dahin gelangt, wenn sich nicht eine krankhafte Unsammlung darin bilden soll. Die Aufnahme fremder Stoffe von Außen oder der Uebergang dieser in die Blutmasse wird ferner durch sehr verschiedene Thatsachen kon= statirt. Jeder Rindviehbesitzer weiß, daß sich der Ge= schmack und Geruch der Milch nach dem Genuß gewisser Stoffe andert, oder vielmehr, daß diese Flussigkeit mehr oder weniger den Geschmack und Geruch der fraglichen Stoffe annimmt. Knoblauch, weiße Rüben, Liebstockel

u. f. w. ertheilen der Mildy den Geruch und Geschmack der bezeichneten Substanzen. Sehr viele Stoffe, die sich durch den Geschmack und Geruch dieser Flüssigkeiten nicht erkennen lassen, werden durch chemische Untersuchung der= selben entdeckt; so lassen sich Arzneistoffe, Salze u. f. w., die eingegeben wurden, in ihnen finden. Die Milch von den Mutterthieren, welche Junge säugen, denen man Purgier= und Laxiermittel gereicht hat, bewirkt bei diesen Laxiren. Nach dem Genusse von giftigen Pflanzen erhält dieselbe nicht selten die Eigenschaft des fraglichen Giftes. Das über das Sefret des Euters Gesagte läßt sich auch auf die übrigen Absonderungen anwenden. Die riech= baren Bestandtheile, welche in den Magen oder auch in den Mastdarm gebracht sind, lassen sich theils in der Lungen=, theils auch in der Hautausdünstung wieder erken= nen, so Rampher, Schwefelwasserstoff, der sich auch durch seine Reaktion auf Metalle verräth. Der Urin zeigt oft Stoffe, die in die Haut eingerieben oder in den Darm gebracht wurden, bald nachher theils durch die Farbe, theils durch den Geruch, theils auch durch chemische Reagentien. Viele Stoffe, die man mit der Haut, der Darmschleimhaut zc. in Berührung fommen ließ, fand man theils durch das Mifroskop, theils durch chemische Reagentien im Blut, oder dann auch sogar in die Gewebe der Organe abgelagert. Wenn kleine Gaben des Arseniks den Thieren einige Zeit gegeben und diese dann getödtet werden, so findet man die Lunge, die Leber, die Nieren und andere thierische Gewebe arsenikhaltig; ebenso zeigt sich bei anhaltendem Genuß von Stoffen, die Blei in ihrer Mischung haben, wenn die Thiere ge-

tödtet werden, dieses in den Geweben des Körpers abgelagert. Das Quecksilber wurde schon in den Knochen, im Blut 2c. gefunden. Ueberhaupt unterliegt es keinem Zweifel, und kann durch Bersuche nachgewiesen werden, daß alle Stoffe, selbst diejenigen, welche sehr rasch wir= fen, wie Blaufäure und andere schnell tödtende Gifte, in die Blutmasse gelangen und gelangen muffen, um ihre Wirkungen auf den Körper äußern zu können. Das Strichnin mit Nerven in Berührung gebracht, von welchen alle übrigen Theile entfernt sind, bringt keine Wir= fungen auf den Organismus hervor; es erfolgen weder Buckungen, noch andere Erscheinungen, während derselbe Stoff, auf die Haut eingerieben, oder in die Dauungs= wege gelangt, sehr bald die heftigsten Nervenzufälle her= vorruft. Dasselbe ist der Fall mit der Blausäure, wenn sie auch möglichst konzentrirt auf die Nerven angewandt wird, so erregt sie keine Zufälle, wohl aber kann ein Tropfen derselben, der die Zunge oder die Nasenschleimhaut berührt, junge Ziegen und andere Thiere tödten.

So gewiß es ist, daß Stoffe von Außen und aus den Geweben der Organe aufgenommen und in die Blutsmasse gebracht werden, so bleibt über die Art, wie dieses geschehe, noch Vieles unsicher, und ungewiß, welche Kräfte dabei mitwirken. Die Gefäße, welche die Stoffe aufnehmen, haben nirgends Mündungen, sondern stellen überall geschlossene Netze dar. Die Arterien biegen sich nur um, und gehen in die feinsten Benen über; die Eymphgefäße des Darmes fangen blind in der Darmsschleimhaut an, und es sind die frühern Ansichten von sehr achtbaren Physiologen, Lieberkühn, Erusthank u. s. w.,

über die offenen Ausmundungen der Sauggefäße, die in den Darm hineinragen sollten, genügend widerlegt. Versuche von Magendie, Mekel, Weber, Fohman, Arnold, Schwan zc. liefern hierfür den Beweis. Ebenso gewiß ist es, daß die Lymphaefäße nicht den Arterien eingepflanzt find, und ihre Anfänge nicht in den Endigungen der Arterien gesucht werden dürfen, wie Magendie dieses annehmen wollte. Die Versuche, welche beweisen, daß die Lymph= gefäße in den Geweben der Organe ein Ret darstellen und weder offen munden, noch mit den arteriösen Haar= gefäßen zusammenhängen, sind zwar meist nur am Darmkanal von Thieren gemacht worden; denn töbtet man Thiere, die kurze Zeit flussige Nahrung genossen haben, und unterbindet die Lymphgefäße eines Theiles des Dar= mes, so füllen sich diese unter der Unterbindung gegen den Darm hin sehr stark an, und es kehrt keine Flussigfeit in den Darm zurück, was wohl geschehen müßte, wenn sie offene Mündungen hätten. Man ist auch nicht im Stande, durch Injektion der Milchgefäße Flussigkeiten in den Darm zu bringen, wohl aber das Gefägnet in der Schleimhaut zu füllen; gewiß fangen aber die Lymph= gefäße in den übrigen Theilen auf keine andere Weise an. Um in das geschlossene Gefägnet ju gelangen, ist zweierlei erforderlich: 1) eine Flussigkeit, welche durch= zudringen im Stande ist, in der die Stoffe, welche in dasselbe gelangen sollen, innig aufgelöst sind, und 2) die Durchdringlichkeit der Wandungen des Gefägnetes selbst und des Gewebes, worin dieses enthalten ist. lettere und die Gefäße selbst muffen Imbibitionsfähigkeit haben, d. h. die Eigenschaft besitzen, Flussigkeiten in

sich aufzunehmen, eine Eigenschaft, die allen thierischen Geweben in mehr und minderem Maße zukommt. thierischen Gebilde sind insgesammt mehr oder weniger von Flüssigkeit durchdrungen. Man mag diesen ober jenen Theil, Haut, Schleimhaut, Knorpel, selbst Knochen zc. von fürzlich geschlachteten Thieren nehmen, sie der Luft und der Wärme aussetzen, so werden sie einen Theil ihrer Fluffigkeit verlieren und zusammenschrumpfen oder gar vertrocknen, jedenfalls an Gewicht abnehmen, sich aber sehr bald auflockern, und ihr früheres Volumen und Schwere annehmen, wenn sie in Wasser gebracht werden, und es unterliegt daher keinem Zweifel, es konnen dieselben von Flüssigkeiten durchdrungen werden, ohne daß diese durch offene Gefäße in dieselben abgesett find. Die Durchdringlichkeit thierischer Gebilde wird aber auch durch die Endosmose und Exosmose genügend dargethan. Es ist erwiesen, daß Flufsigkeiten durch thierische Saute hin= durchgehen können, und zwar nicht bloß nach einer Richtung, sondern selbst nach verschiedenen Seiten hin, und es ist somit für die Erklärung der Aufsaugung ein Moment gewonnen, den man früher nicht genügend fannte. Eine weitere Frage bei dem Aufsaugungsgeschäft ist die, ob unter allen Berhältnissen Flüssigkeiten, die durch thierische Häute von einander getrennt sind, sich mit einander vereinigen, und wenn diese Frage verneinend beantwortet werden muß, unter welchen Verhältnissen oder Bedingungen dieses nur geschehe. Versuche zeigen allerdings, daß Flussigkeiten, die gleichartig sind, nicht durch die Häute hindurch gehen; Wasser, das gefärbt ist, geht nicht zu dem Wasser über, das ungefärbt ist.

Flüssigkeiten, die unmittelbar mit einander zusammengebracht sich nicht vereinigen, wie Del und Wasser, wer= den auch durch Häute hindurch sich nicht mit einander ver= binden. So wie sehr oft Strömungen nach zwei Rich= tungen stattfinden, geschieht es oft auch, daß nur nach einer Seite Bewegung der Säfte stattfindet. Die Flussig= keit der einen Seite geht oft weitaus schneller zu der entgegengesetzten über, so daß die Flüssigkeit auf der einen Seite der Haut mehr von der andern aufnimmt, als diese von jener. Einige Flüssigkeiten mischen sich schneller mit einander, wenn sie durch eine thierische Haut getrennt sind, als wenn sie ohne diese mit einander in Berührung gebracht werden, so z. B. eine Gummiauf= lösung und Eiweiß, die in einem Gefäß zusammenge= bracht lange geschieden über einander stehen. Zwei verschiedenartige Feuchtigkeiten in Berührung mit thieri= schen Häuten gebracht, so daß sie durch diese von einander getrennt sind, vermischen sich bald schneller, bald langsamer, je nach der Beschaffenheit der Flüssig= feiten. Parrot theilte zuerst die Beobachtung mit, daß Wasser in ein mit Weingeist gefülltes Glas drang, das mit einer Blase luftdicht zugebunden mar; er stellte nämlich in ein Gefäß, welches mit Wasser angefüllt war, ein kleineres, mit Weingeist versehenes und mit einer Blase zugebundenes, und sah dann, daß die Blase emporgehoben wurde, und der Wein= geist mit Wasser gemischt war. Später wurde dann gefunden, daß bei einem solchen Verfahren nicht bloß Wasser zum Weingeist drang, sondern auch Weingeist in Wasser überging, mithin durch die thierische Haut

hindurch eine doppelte Strömung stattfinden mußte, eine gegen das Waffer hin und eine folche von diesem aus zum Weingeiste. — Um deutlichsten zeigt es sich, daß Flussigkeiten durch thierische Häute durchgehen können, wenn man gewisse Salzlösungen durch thierische Häute mit einander in Berührung bringt, die, wenn sie chemi= sche Verbindungen mit einander eingehen, auch zugleich eine Farbenveranderung erleiden. Bringt man z. B. ein Stück Darm mit einer Lösung von blausaurem Kali gefüllt, und an beiden Enden fest verbunden, so daß nichts durch die unterbundenen Stellen ein= und aus= gehen kann, und legt man diesen in ein Gefäß, das mit einer Eisenvitriolauflösung gefüllt ist, so wird sowohl die Flüssigkeit im Darm und die Auflösung des Gisenvitriols blau gefärbt werden und zwar schneller als dieses ge= schieht, wenn sie, damit sie sich nicht sogleich mit einander vermischen, ohne Zwischenkörper langsam und behutsam auf einander gegoffen werden. Sie üben im lettern Falle ihren wechselseitigen Ginfluß nur langsam auf einander aus, während sie durch eine thierische haut getrennt viel schneller zusammengelangen, sich zersetzen und mit ein= ander mischen. Im Allgemeinen findet man eine sehr große Verschiedenheit in der Durchgangsfähigkeit verschiedener Flüssigkeiten durch thierische Häute, so daß einige Flüssig= feiten leicht sich mit einander durch Häute hindurch vereinigen, andere hingegen schwerer; oft geht auch von zwei verschiedenen Stoffen nur der eine hindurch, der andere hingegen nicht.

Die Bedingungen zu diesem verschiedenen Verhalten sind noch nicht genügend ausgemittelt, theils scheint die

Art der Flüssigkeit, theils der Umstand, ob sich auf der einen Seite Riederschläge bilben, und theils dann auch die Anziehungsfraft der Flussigkeiten zu einander hierbei von Einfluß zu sein, und zwar wenn nur eine Flussigkeit durchgeht, so ist es diejenige, welche sich mit der Feuchtigkeit der Blase mischt; wenn von der einen Seite mehr, von der andern weniger durchdringt, so geschieht jenes von derjenigen, die sich leichter mit der Flussigfeit der abgränzenden Blase mischt, dieses von der, welche eine geringere Mischungsverwandtschaft zu der letztern hat. Wenn Niederschläge auf der einen Seite der Haut stattsinden, so wird von hieraus der Uebergang in die Fluffigkeit, in welcher sich kein Prazipität einstellt, gehindert, während diese auf die entgegengesetzte Seite zu strömen nicht verhindert wird. Die schnellere Mischung zweier Flufsigkeiten, die vermittelst thierischer Saute getrennt sind, als wenn sie ohne dieses zusammengebracht werden, ist sehr schwer zu erklären, und jedenfalls bis jett noch nicht genügend in ihrer ursächlichen Beziehung nachgewiesen. Die Flüssigkeit, welche in der haut ent= halten ist, scheint hier vermittelnd zu wirken, und den Vereinigungsprozeß zu beschleunigen.

Das Durchgehen von Flüssteiten durch thierische Häute hindurch geschieht um so leichter, je mehr dieselben mit Wasser verdünnt und je weniger dick die Häute sind, durch welche sie hindurchgehen müssen.

Wir können mithin das Eindringen von Flüssigkeiten in die feinern Gefäße des thierischen Körpers uns verssinnlichen, ohne zu der früher so vielfältig angenommesnen Hypothese unsere Zuflucht nehmen zu müssen, daß

die Gefäße, welche zur Aufnahme der Stoffe bestimmt seien, von Außen offene Mündungen haben, mit welchen sie dieselben aufnehmen. Es kann uns die Thatsache, daß flüssige Stoffe durch thierische Häute gurchgehen können, indeß nicht nur das Geschäft der Aufnahme von Außen, sondern auch das der Ernährung und der Absonderungen verständlicher machen.

Eine fernere Frage, welche bei der Aufsaugung in Betracht kommt, ist dann auch die, welche Gefäße hierzu bestimmt seien. Ob bloß die Lymphgefäße oder auch die Venen dieses thun, oder ob die Aufnahme nur in den Haargefäßen stattfinde. Wenn die Physiologen bis auf die neueste Zeit noch nicht ganz hierüber einverstanden waren, so dürfte doch jest kein Zweifel mehr darüber vorhanden sein, daß sowohl die lymphatischen Gefäße als die Venen und die Haargefäße zur Aufnahme bestimmt sind. Weniger sicher ist es, ob auch die Arterien Stoffe aufnehmen. Eine Erscheinung, welche ich schon mehr= mals zu beobachten Gelegenheit hatte, scheint für die lettere Ansicht einigermaßen zu sprechen. Ich ließ nam= lich schon mehrmals die Lungen von Pferden, um ihren kubischen Inhalt, wenn sie vollkommen ausgedehnt sind, zu ermitteln, mit Waffer anfüllen, und sah bann, daß das Lettere zunächst aus der Aorte, wenn diese nicht vorher unterbunden worden war, ausfloß, und bald darauf geschah dasselbe aus der Lungenarterie, welche Er= scheinung ich mir nicht anders erklären zu können glaubte, als daß das Wasser durch die zarten venösen und arteribsen Gefäße in die Kreislaufsorgane eintrat, und daher sowohl gegen die linke Vorkammer, als auch gegen die

rechte Herzkammer hinfloß. Man könnte freilich hier annehmen, es habe der Druck des Wassers einzelne Lungenbläschen und die diese umspinnenden Haargefäße zerrissen; allein es wird dieses dadurch sehr unwahr= scheinlich gemacht, daß kein Wasser unter die Pleura trat, was bei Zerreißung der Luftzellen doch wohl hätte geschehen muffen. Ich sehe übrigens in der That nicht ein, warum nicht auch durch die zarten Wandungen der feinern Arterien und deren Haargefäße Stoffe hindurchgehen follten, sehen wir doch in der Schwimmhaut des Frosches Gefäße, in denen die Stoßkraft des Herzens sich deutlich äußert, und die daher wohl noch als den Arterien angehörig betrachtet werden können, ohne daß deren Wandungen dicker als die der venosen haargefäße sind. Was sollte wohl die Durchdringlichkeit dieser von Außen hindern, während sie von Innen nach Außen fortwährend Stoffe abgeben, wie dieses auch die übrigen dunnwandigen Gefäße thun. Was freilich im Tode geschieht, das dürfte im Leben nicht so stattfinden; hier wird beständig eine bedeutende Masse Blut den Theilen zugeschoben; es drängen sich Stoffe durch die Wandun= gen der Gefäße nach Außen hindurch, und man könnte glauben, es ware eben dadurch unmöglich gemacht, daß gleichzeitig auch Stoffe eingehen; allein das oben über die Endosmose Gesagte beweist, daß eine solche Annahme unrichtig ist. So viel bleibt indeß gewiß, daß das mäh= rend dem Leben durch arterielle Haargefäße Eingesogene nicht gegen die Stämme zurück =, sondern gegen die venosen Gefäße fortgerissen wird.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, ob die

verschiedenartigen Gefäße insgesammt gleiche Stoffe auf= nehmen, oder ob jede Gattung derselben zur Aufnahme besonderer Materien bestimmt sei. Gehr lange Zeit und bis die Lymphgefäße durch die Bemühungen Afellis, Bar= tholins 2c. und ihre Verbreitung beinahe im ganzen Körper durch Cruifsthanks, Mascagnis, Mekels, Hunters 2c. nach= gewiesen waren, ließ man Alles, was von Außen her in den Organismus überging, in die venosen Blutgefäße dringen, durch diese dem Herzen zu und von hieraus zu den verschiedenen Theilen führen. Nach der Entdeckung von jenen hielt man die Lymphgefäße für die einzigen Aufnahmsgefäße, obgleich man mande Erscheinung dabei nicht gut erklären konnte, wie z. B. das schnelle Erscheinen mancher Stoffe in dem Harne, wie dieses bei dem weiten Wege, welchen sie zu machen gehabt hätten, wenn sie durch die Lymphgefäße und ihre Drusen hätten geben muffen, um in das Blut zu gelangen, und mit diesem den Sefretionsorganen zugeführt zu werden, nicht wohl hätte geschehen können, was dann auch zu der Annahme noch unbekannter Wege, welche direkt von dem Magen aus zu den Nieren führen, Beranlagung gab. Ebenso mußte man es sich nicht zu deuten, wie es komme, daß die Stoffe, welche im harne und in andern Sefreten gefun= den wurden, in dem Chylus und der Lymphe nicht ent= deckt werden konnten. Nicht weniger schwer war es auch, oder ganz unmöglich zu begreifen, wie Stoffe aus den Organen aufgenommen werden konnten, in welchen man keine Lymphgefäße entdeckt hatte, obgleich man nicht an= nehmen durfte, es finde hier kein Wechsel der Materie Statt, wie dieses in den Knochen, dem Gehirn, ber

Plazenta der Fall ist. Nicht weniger stand man an, sich die fast plötzlich eintretende heftige Wirkung verschiedener Gifte, wie insbesondere die der Blausäure, die in fonzentrirtem Zustande und in genügender Gabe gereicht, schon in wenigen Sekunden die heftigsten, selbst tödtlichen Wirkungen hervorruft, zu erklären. Man wußte sich hier nicht anders zu helfen, als durch die Annahme, die Wirkung dieses Giftes erfolge direkte auf die Nervenenden des Magens und Darmes 2c., und theile sich mit fast Blipesschnelle bem ganzen Nervensustem mit, es sei mithin die Vergiftung eine konsensuelle Erscheinung. Wie die Aufsaugung bei den wirbellosen Thieren, bei welchen man noch keine Lymphgefäße entdeckt hatte, geschehe, wußte man sich gar nicht zu deuten. Dieser Mangel, alle Erscheinungen, welche die Aufnahme der Stoffe in den Organismus betreffen, auf eine genügende Weise sich versinnlichen zu können, mußte die Physiolo= gen zu neuen Untersuchungen anregen, und es ist insbesondere Magendie, der zuerst durch sehr viele, selbst grausame Versuche an lebenden Thieren die Aufsaugung durch die Benen nachzuweisen suchte, und sie auch nach= wies, dabei aber, wie dieses bei neuen Entdeckungen so gern geschieht, selbst zu weit ging, und wenigstens einem Theil der Lymphgefäße ihr Aufsaugungsvermögen absprach.