

SCHUH, FRANZ

Dissertatio inauguralis medica sistens experimenta de influxu venenorum nonnullorum in oeconomiam animalem

Wimmer Vindobonae 1831





EOD – Millionen Bücher nur einen Mausklick entfernt! In mehr als 10 europäischen Ländern!



Danke, dass Sie EOD gewählt haben!

Europäische Bibliotheken besitzen viele Millionen Bücher aus der Zeit des 15. – 20. Jahrhunderts. Alle diese Bücher werden nun auf Wunsch als eBook zugänglich – nur einen Mausklick entfernt. In den Katalogen der EOD-Bibliotheken warten diese Bücher auf Ihre Bestellung - 24 Stunden täglich, 7 Tage die Woche. Das bestellte Buch wird für Sie digitalisiert und als eBook zur Verfügung gestellt.

Machen Sie Gebrauch von Ihrem eBook!

- Genießen Sie das Layout des originalen Buches!
- Benutzen Sie Ihr PDF-Standardprogramm zum Lesen, Blättern oder Vergrößern. Sie benötigen keine weitere Software.
- Suchen & Finden: Mit der Standardsuchfunktion Ihres PDF-Programms können Sie nach einzelnen Wörtern oder Teilen von Wörtern suchen.*
- Kopieren & Einfügen von Text und Bildern in andere Anwendungen (z.B. Textverarbeitungsprogramme)*
- * Nicht in allen eBooks möglich.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Mit der Nutzung des EOD-Services akzeptieren Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen. Die Benutzung erfolgt ausschließlich für private nicht kommerzielle Zwecke. Für alle anderen Zwecke kontaktieren Sie bitte die Bibliothek.

- Allgemeine Geschäftsbedingungen in Englisch: http://books2ebooks.eu/odm/html/muw/en/agb.html
- Allgemeine Geschäftsbedingungen in Deutsch: http://books2ebooks.eu/odm/html/muw/de/agb.html

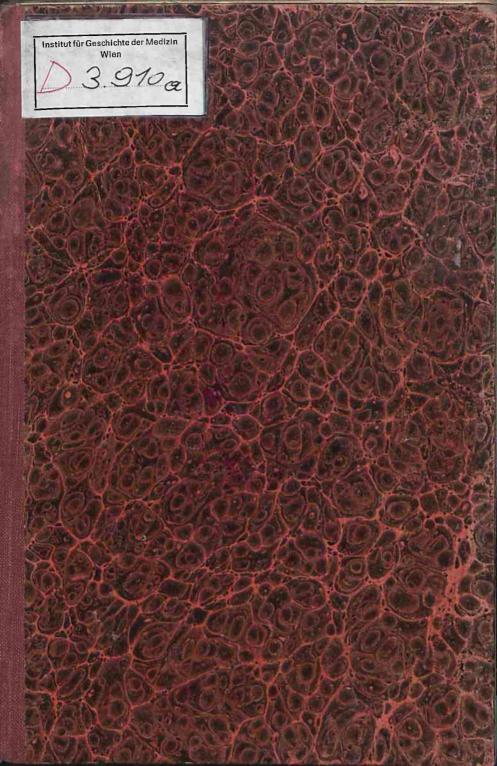
Weitere eBooks

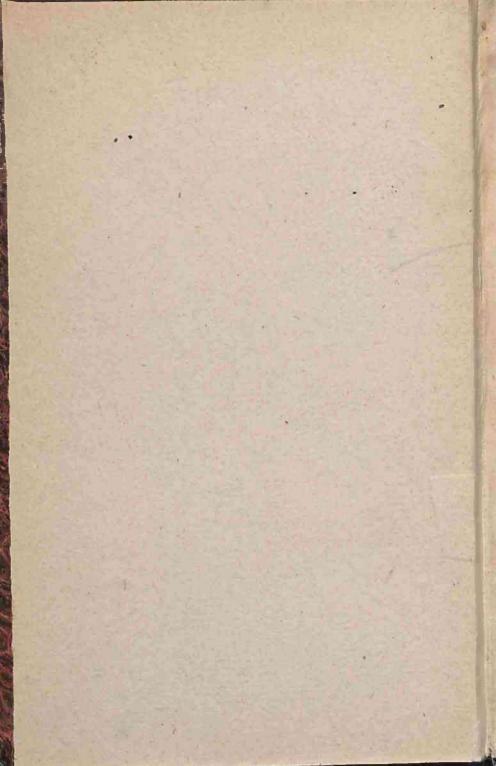
Schon über 30 Bibliotheken in mehr als 12 europäischen Ländern bieten diesen Service an. Finden Sie weitere Bücher zur Digitalisierung: http://search.books2ebooks.eu

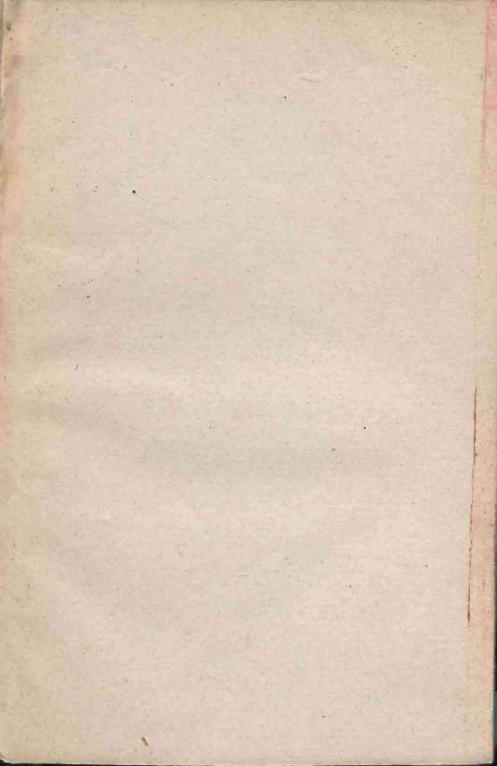
Mehr Information: http://books2ebooks.eu

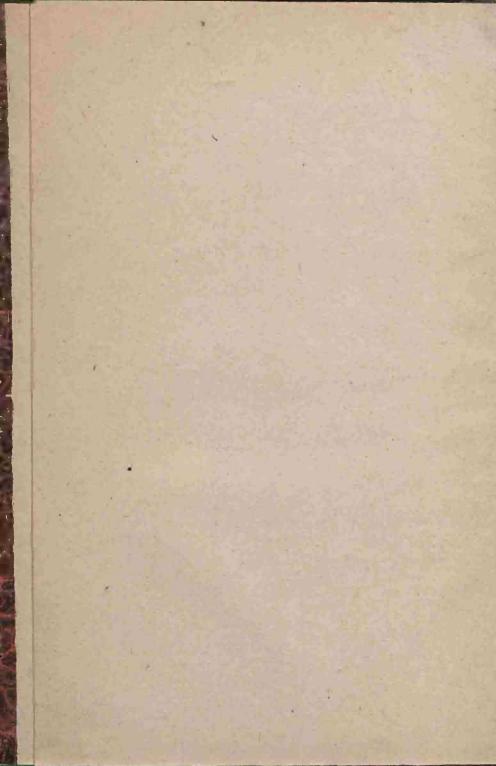


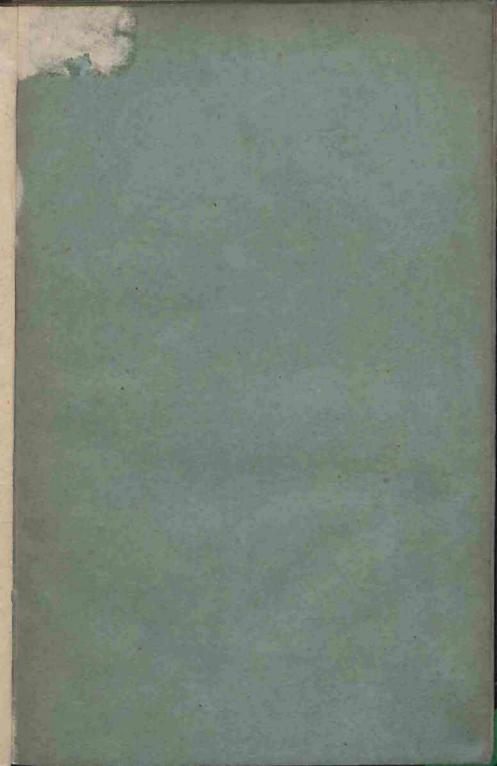












Inico por ifecto Callega all ming Liborno the es this. Below Concilitarino Dom. J. Nab. de Hieber afters

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICA

SISTENS

EXPERIMENTA

DE INFLUXU

VENENORUM NONNULLORUM IN OECONOMIAM ANIMALEM,

QUAM CONSENSU ET AUCTORITATE
EXCELLENTISSIMI AC ILLUSTRISSIMI DOMINI
PRAESIDIS ET DIRECTORIS
PERILLUSTRIS AC SPECTABILIS DOMINI

DECANI

NEC NON

CLARISSIMORUM D. D. PROFESSORUM

PRO

DOCTORIS MEDICINAE LAUREA RITE OBTINENDA

IN ANTIQUISSIMA AC CELEBERNIMA
IJNIVERSITATE VINDOBONENSI

PUBLICAE DISQUISITIONI SUBMITTIT

FRANCISCUS SCHUH,

AUSTRIACUS.

Accedit Tabula Litho Impressa.

In theses adnexas disputabitur in Universitatis aedibus die Februarii 1831

VINDOBONAE.

APUD FRANCISCUM WIMMER.

) 3910 a

Chefu Punggan

ATRIMINATION

SINTEROLERY SOMEONUS IN

Andrew State of the State of th

and the second second

Management of the second

Dem

Wohlgebornen Sochgelehrten Berrn Berrn

Leopold Bley,

f. f. Kreiswundarzte vom Traunfreise im Erzherzogthume Österreich ob der Enns

als Denkmahl

der innigsten Berehrung und Dankbarkeit ehrfurchtsvoll gewidmet

pom

Berfasser.

The state of the s P Tank Baker S. STATES TO BE OF THE STATE OF TH CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE A STATE SHOULD SHALL where he blines been

Sochgeehrtefter Gönner!

Kaft neun Jahre find verfloffen feit der Zeit, als ein gunftiger Genius mir den Gedanken einhauchte, ben Ihnen gegen eine Krankheit um ärztliche Silfe anzusuchen, gegen welche Manner vergebens ibre Kunft verschwendeten, von welchen man ver= mog dem Standpuncte, den fie einnehmen, nicht Unwissenheit voraus zu segen berechtiget ift. Abr Scharffinn entdeckte mit einem Blicke die Wurzel meines Leidens, und eine einfache Operation baute als das einzige Mittel einer gräßlichen und un= permeidlichen Entstellung vor. Unvergeflich wird mir immer diese Periode meines Lebens bleiben; denn ich erhielt nicht nur meine Gesundheit wieder, sondern gewann auch an Ihnen einen großen Freund und Wohlthäter, ohne welchen ich das er= habene Ziel, nach dem ich seit Jahren strebte, nie zu erreichen im Stande gewesen ware. Sie erset= ten die Stelle meines zu fruh verstorbenen Vaters, und unterstüßten mich aufs reichlichste mit einer

Großmuth und Zärtlichkeit, die nur Menschen von seltenem Edelmuthe eigen ist. Für die Reihe von Wohlthaten drücke ich Ihnen noch einmahl meinen wärmsten Dank aus, und bitte Sie zugleich, diesse Plätter als einen kleinen Beweis meiner tiefsten Verehrung und schuldigen Dankbarkeit mit Wohlswollen aufzunehmen; sie sind die Erstlinge meisner medizinischen Bemühungen und eben darum unbedeutend, allein ich fürchte von Ihnen ein zu strenges Urtheil um so weniger, da überhaupt Männer von gründlichen und ausgebreiteten Kenntznissen meistens die mildesten Kritiker sind. Indem ich mich Ihrer ferneren Gewogenheit und Liebe emspfehle, nenne ich mich mit tiefster Hochachtung Ihren

dankschuldigsten Rlienten Frang Schuh.

Vorwort.

Dofchon es in dem weit ausgedehnten Bereiche der Medicin noch fo viele Pflangen gibt, die der belebenden Pflege eines ge= ichickten Gartners bedürften, fo ift es doch für jeden angeben= den Argt fcmer, diefe Pflangen groß zu gieben, und dem Publicum die Fruchte davon ju überliefern, weil es den meiften noch an dem biegu nothigen Umfang der Renntniffe und Erfah= rungen gebricht. In diefer Uberzeugung erfuchte ich baber Beren Profeffor Chermat, der mich feit der Beit, als ich bas Bluck batte, fein Schuler ju fenn, nicht nur mit feiner Bunft beehrte, fondern mir auch viele Wohlthaten erwies, für die ich ibm bier öffentlich meinen warmften Dant fage, ein fciefliches Thema für eine Differtation mir gefälligft an die Sand ju ge= ben. Er fcheute weder Zeitaufwand noch Roften, und macht mit mir eine nicht unbedeutende Angahl von Versuchen über ben Ginfluß einiger Gifte auf meiftens niedere Organismen, die ich in diefer akademischen Abhandlung barlege. Es ift zwar mabr, daß die Lebensaußerungen diefer Thiere viel geringer find, als die der hobern Thier-Claffen, daß ihre Organisation ju weit von der des Menschen entfernt ift , um ju einem für bie argtliche Pragis Ginfluß habenden Resultate ju gelangen; ferner, daß hiezu eine fehr lange Reihe von Experimenten und gwar an Saugethieren erforderlich mare, die ihrer Einrich= tung nach dem Menschen naber fteben; allein fur jene, die fic

etwas mehr mit Physiologie, Zoologie oder Pharmacologie be= fcaftigen, und überhaupt Freunde der Naturforschung find, werden doch vielleicht auch diefe Berfuche nicht gang obne Intereffe fenn. Denn es ift doch immer merfwurdig, mie febr bas innere Lebensmoment die Schadlichfeit außerer Potengen verandert; es ift fonderbar, wie manche Arten der niedern Thierflaffen durch Blaufaure augenblicflich getödtet werden, mahrend andere Species in diefer Fluffigfeit, die das Leben des Menfchen mit einem Schlage zu vernichten vermag, wie in ihrem Elemente ihr fo wingiges Leben fortführen. Überdieß bringe ich badurch mitunter etwas neues ju Lage, benn meines Wiffens wurde hieruber noch fehr wenig geschrieben. Jedoch bin ich weit entfernt, der Sache defimegen mehr Werth bengulegen, weil fie weniger abgedrofden ift, aber den Bortheil bringt mir der Reiz der Reubeit, daß meine Freunde und Collegen bemm Durchlefen von langer Weile weniger geplagt merden,

1.6 will be at large property of the state o

Muctor,

Wirkung der Blausaure auf das thierische Leben.

I. Auf Infusionsthiere.

Vor allem muß ich erwähnen, daß ich mich zu meinen Berfuchen einer Blaufaure bediente, die mit sechs Theilen Weingeist verdünnt war.

Monas termo, M. atomus, vibrio lineola, diese Rleinsten aller organischen Wesen, welche eine lebhaste Bewegung äußern, werden bey langsamer Einwirfung der Blausäusre (wenn man nähmlich einen Tropsen derselben seitwärts mit der Insusions Flüssigkeit, die sich auf dem Objectträger befinstet, in Berührung bringt) oder ben zu geringer Menge derselsten, wo sie also nicht jedes Atom der Insusions Masse durch dringen kann, bey ihrer Geschäftigkeit unruhiger, schneller in ihren Bewegungen, welche aber in wenigen Augenblicken meisstens gänzlich aushören.

Ist aber die Quantität der Säure groß, ihre Einwirkung plöglich, d. h. wird die Säure sogleich gut mit der Infusion gemischt, so erfolgt augenblicklich der Tod. Herr Prosessor Czermak machte mich auf ein sonderbares Phänomen ausmerksfam, welches sich im Momente des Absterbens darbiethet, welsches darin besteht, daß diese Thierchen eine Vergrößerung ih-

res Bolumens nach allen Dimenfionen erleiben.

Bisweilen beobachtete ich doch, daß nachdem alle übrigen Gattungen abgestorben waren, die Monaden sich noch gant regelmäßig durch mehrere Minuten hindurch bewegten, so daß dieses Genus dem tödtenden Einfluß der Säure am meisten widersteht.

Deutlichere und auffallendere Phanomene zeigen Trichoda Charon, und T. sol. Wirkt die Blaufaure allmählich ein, fo

verrathen fie eine gefchäftige Unrube, eines ftost an bas ande= re, was fonft nie ju geschehen vflegt. Das Thier bewegt fich nicht nach gewohnter Richtung, sondern will bald vorwarts, bald nach rudwarts fortidreiten; doch bald hort auch diefes auf, das Thier nahmlich fallt meift auf die linke Seite, oder gar auf ben Rücken; die ftarte Bewegung der locomotorifchen Dragne wird fcmader, das Thier waltt fich nun von einer Seite auf die andere, und dreht fich auf der rechten Seite auf= liegend por feinem Absterben in einem Rreife mit angleich vor fich gebender Bewegung nach vorne. Ben abnehmendem Bor= martsftreben wird die Bewegung der benannten Dragne und der Dalven oder Borften um die Gegend der Mundoffnung wieber farfer, gleichsam ein Streben, die Ginwirfung der todten= ben Potent abzumehren. Allmablich wird auch diefe Bewegung fcmacher, und nimmt von dem hintern Theile gegen den vor= bern qu ab. 21m vordern Theile des Thieres gwifden der Band)= und ber linken Seitenfläche tritt bisweilen eine durchfichtige Bla= fe bervor, die fich bann ausbreitet, und oft die Große der Salfte des Thieres erreicht. Die plattgedruckte Rugl = oder vielmehr ellipsifche Bestalt, ferner ihr Austritt aus einem Theile des Thieres, wo es feine Nahrung aufnimmt, und noch einige andere Umftande, beren Richtigfeit durch vielfache Beobachtun= gen noch gepruft werden muß, durften die Annahme nicht uns wahrscheinlich mache , daß diese Blafe der ausgespieene Berdauungsfanal fen, umahl da wir ein Bleiches auch ben Frofchen beobachten. 3.5 bemuhte mich , diefe Erfcheinung durch ei= ne Beichnung (Fig. 5.) darftellen ju laffen. Diefes Phanomen batte Gruit buifen icon vor mehreren Jahren, und unlängft Berr Boracgef, ein Borer der Medicin, der fich viel mit miscroscopischen Arbeiten beschäftiget, öfter beobachtet. Mit dem Bervortreten ber Blafe nimmt auch der Langendurchmeffer des Thieres ab, es wird mehr oval, und nach einigen wenigen barauf erfolgenden Bemegungeversuchen erfolgt der Tod in der rechten Seiten = oder Rudenlage, woben es wieder feine Beftalt verändert, und mehr ecfig wird.

Ben fehr schneller Einwirfung der Blaufaure bemerkt man feines der angegebenen Phanomene; ploglich überfällt sie der

Tod, fie behalten ihre dermahlige Lage, die Bauchblase tritt nicht hervor, und ben genahrten erfolgt auch feine Ausleerung

der genoffenen Farbetheilchen.

Eine ähnliche Wirkung äußert die Blaufäure auf die den Trichoden nahe verwandten Gattungen: Proteus, Cyclidium, Paramecium, Kerona, Colpoda, Bursaria. Ben allen diesen wird die sonst fast geradlinige Bewegung mehr freisförmig, und ihr Längendurchmesser nimmt ab. Manche, wie Kerona, schwellen in der Mitte an, ihre Gestalt wird im Tode ectig und so fällt die ihnen als organischen Atomen zukommende Sphärensorm den Gesesen des Arnstallsormen = Reiches anheim.

Die nicht minder reichhaltige Familie der Blumenthierchen oder Borticellen zeigt folgende Erscheinungen: Ist das Thier ausgestreckt, so zieht es gewöhnlich benm ersten langsamen Sinzwirken der Blaufäure seinen Stiel ganz zurück, dehnt aber selben bald wieder aus, macht einige schneller auf einander solgende Busammenziehungen, die mit schwächern Ausdehnungen des Fadens abwechseln, bis endlich das Thier mit zur Hälfte zussammengerolltem Stiele abstirbt, seine ihm im Leben zusommenz de äußere Gestalt benbehaltend. — Ist das Thier ben Ginwirstung dieses Giftes zurückgezogen, so sind alle vorerwähnten Bewegungen schwächer, das Thier stirbt früher ab, bevor es seinen Faden ganz ausdehnen konnte.

Ben plöglicher Einwirkung bald auf einzeln sigende Borticellen, bald auf buschelförmig vereinigte, die auf Wasserpstanzen oder Insecten aufsigen, sieht man diese Thierchen nach ftarkeren Zuckungen in der Lage absterben, in der sie sich fru-

ber befanden.

Weniger auffallende Wirkungen äußert die Blaufaure auf die trägen Arcella vulgaris, Enchelis viridis, E. farcimen, wo man bloß schwache Expansionen und Contractionen bemerken kann, und das Thier bey verkürztem Längendurchmesser und Anschwellen des Mittelkörpers abstirbt.

In allen diefen angeführten Atomthieren sah ich immer die eigenthumliche vorwärtsschreitende Bewegung in eine freise förmige übergehen, während nach Hrn. P. Czermat's Besubachtungen die tellurisch = rotatorische Bewegung von volvox

globator in eine hin und her schwankende, vorwärts schreiten= be übergeht.

II. Einwirkung der Blaufaure auf einige anbere niedere Organismen.

- 1) Im Sehfelde des Microscops lag eine Cypris conchacea mit Borticellen besett, um sie hernm bewegten sich in der Flüsseit einige Monaden. Die lebhaften Bewegungen der Cypris hörten, nachdem ein Tropsen Blausäure darauf geges ben wurde, gänzlich auf, nur die Pulsation des Herzens daus erte noch einige Beit fort. Die Blumenthierchen starben unter den früher angegebenen Erscheinungen ab; auf die Monaden hatte diese Quantität keinen Einfluß.
- 2) An den Schwanzspisen einer Larve von Agrion puella war der von Carus beschriebene Kreislauf sehr schön zu sehen. Auf ihnen saßen einige Borticellen, um sie herum schwam= men lebhaste Monaden und eine Enchelis. Auf das Zugeben einiger Tropsen Blausäure wurde das Thier auf einige Secun= den unruhig und bald darauf bewegungslos. Der Kreislauf hörte alsogleich auf. Die Insusionsthiere mit Ausnahme der Borticellen lebten fort. Nachdem die Blausäure mit der Hälfte Wasser verdünnt wurde, zuckte die Larve lebhast, jedoch der Kreislauf war in den Schwanzspissen nicht mehr zu sehen.
- 3) Einer Larve von Scarabaeus Nasicornis brach; te ich 2 Tropfen Blaufäure in die Mundöffnung, worauf eine lebhaftere Bewegung der Larve erfolgte. Diese Gabe wurde zweymahl wiederhohlt, und die Bewegungen nahmen immer an Lebhaftigkeit zu, und zwar selbst dann noch, nachdem der Ropf der Larve in Blaufäure getaucht wurde. Erst nach 2 Stunden fand ich sie todt. Die auf ihr sich besindenden Läuse nahmen wir auch unter das Mikroskop. In einigen Tropsen Blaufäure lebten sie wie in ihrem Elemente fort.
- 4) Oniscus aquaticus zeigte ben Ginwirkung eines Tropfens Blaufaure lebhaftere Bewegungen als gewöhnlich; die Circulation in den Schwanzborsten ging langfamer von statten; fing dann an zu stocken, so daß dort, wo sonst gewöhnlich nur ein Blutfügelchen mit der größten Schnelligkeit durch die Be-

fäße durchgeht; jeht vier bis sechs gleichsam wie an einander geronnen sich langsam fortbewegten, oft einige Zeit stille standen,
bis sie durch ein nachfolgendes Blutkügelchen weiter fortgeschoben wurden. Nach einigen Minuten sah man an mehreren Stellen des Gefäßes ganze Klümpchen angehäufter Kügelchen, und
aller Kreislauf hörte auf. Mit dem Stillestehen des Kreislauses nimmt zuerst auch die Bewegung der Schwanzborsten ein
Ende; allmählich dann jene der hintersten Extremitäten, während sich die vordern wie auch die Palpen noch lebhaft bewegen,
und die Circulation in ihnen jedoch träger vor sich geht. Nach
beiläusig 5 Minuten hört anch die Bewegung der vordern Extremitäten auf; jene der Palpen dagegen dauert noch einige Zeit
sort, bis endlich das Thier abstirbt. Im Innern desselben geht
die Bewegung des Darmsanals noch einige Secunden vor sich.

5) Es wurde einer Schnecke auf das geöffnete Berg 1 Tropfen gegeben; nach 10 Minuten hörte die Pulfation auf; die Schnecke lebte aber noch viele Stunden fort. Lebhafte Be-

wegungen waren nie ju beobachten.

6) 3 Tropfen Blaufäure auf das geöffnete Herz einer 2ten Schnecke brachten keine Veränderung, als daß sie sich etwas ausstreckte, hervor. 4 neue Tropfen schwächten zwar die contractionen des Herzens, die aber von neuem wieder stärker begannen. Die Schnecke lebte noch lange.

7) 3 Tropfen auf das geöffnete Berg eines Fluffrebfes anderten feine Bewegung nicht, wohl aber wurde felbe befoleunigt durch die Wiederhohlung diefer Gabe. Er lebte noch

lange und wurde noch lebend ben Seite geworfen.

8) 5 Tropfen auf die Kiemen eines andern Flußtrebfes gebracht, verursachten nichts als ein vorübergehendes Zurückzieshen der Augen.

Wirkung der Blaufaure auf Fische.

1) Auf Esox lucius. 3 Tropfen auf die Riemen diefes Fisches gebracht, bewirkten außer einer etwas schnelleren Respiration keine Veranderungen. Noch ein paar Minuten wieberhohlten wir dieselbe dosis, worauf hestige Athmungsbewegungen erfolgten, die aber nur vorüber gehend waren. Nach einer viertel Stunde goß ich ihm 6 Tropfen in den Rachen und gab ihn in das Wasser; er lebte fort, nur war er matter und vermochte im Schwimmen seinen Körper nicht in gerader Richtung zu erhalten, sondern schwankte seitwärts, frümmte seinen Mittelkörper nach links, und drehte sich endlich auf den Rücken, bis nach einer Stunde von der letzten dosis an gerech= net der Tod eintrat.

- 2) Neuerdings auf einen Esox lucius. 2 Tropfen auf die Mundöffnung gebracht, waren ohne Erfolg. 4 Tropfen auf die Kiemen verursachten einige Zuckungen in den Schwanz-und übrigen Flossen, die aber auch nur wenige Secunden dauerten, worauf er sich wieder ganz frisch und gesund zeigte. Selbst neuerdings auf die Kiemen gegebene 10 Tropfen vermochten ihn nicht bedeutend zu schwächen; nur die Wiederhohlung dersselben Menge auf die nähmlichen Organe konnten ihm das Leben rauben, unter denselben Erscheinungen wie beym vorherzgehenden Versuch. Dieß geschah 2 Minuten nach der lesten Gabe.
- 3) Ben einem fleinen cyprinus alburnus, der etwa 3 goll in der Länge betragen mochte, wurden 2 Tropfen in den Mund ohne Erfolg gegeben.

Bey einem zweyten ließ ich 3 Tropfen auf die Kiemen fallen, worauf fogleich sehr heftige Bewegungen des Maules und der Kiemen eintraten. Im Anfange sank er im Wasser zu Boden, lag auf dem Rücken, sing aber nach 6 Minuten wiesder zu schwimmen an, konnte sich aber nur in einer Seitenlage weiter bewegen. Nach einiger Zeit erhohlte er sich vollständig. Einen dritten sehr kleinen Weißsisch tauchte ich mit dem Mausle in Blausäure, was in den Flossen convulsivische Bewegunsgen und nach 10 Minuten den Tod bewirkte.

4) Mehrere sehr kleine Weißfische gab ich in 1½ Unze Wasser, das mit 40 Tropfen Blaufäure gemischt war. Alle bewegten sich sehr sebhaft, in einer halben Minute kehrten sie sich auf den Rücken und schienen todt. Allein in frisches Wasser gebracht, lebten sie so weit auf, daß einige wieder zu schwimmen versuchten und zwar anfangs in der Seitenlage,

dann selbst mit ordentlicher Haltung des Körpers. Zwey davon fanden wir in einer halben Stunde leblos, die Übrigen erlangeten ihre Gefundheit wieder vollständig.

Diese Bersuche zeigen, daß die Fische für diesen Stoff nicht viel Empfänglichkeit äußern, indem selbst Quantitäten, die ein Säugethier fast augenblicklich tödten, nur langsam dem Leben ein Ende machen, oder wohl gar nur eine vorübergehende Schwäche erzeugen. Auch scheint kein großer Unterschied zu bestehen, ob die Säure in den Magen oder auf die Kiemen gebracht werde.

Wirkung der Blaufaure auf Amphibien.

Muf Frofde.

- 1) Das Nasenloch einer rana escul. semella beseuchstete ich mit einem Tropsen Blausäure, deren Wirkung aber gar nicht in die Sinne siel. 2 Tropsen auf denselben Theil gestracht, ließen uns eine unbedeutende Krümmung des Rückgrats nach oben bemerken. Darauf brachte ich ihm 2 Tropsen auf die Zunge und da noch nichts zu beobachten war, 3, und in wenigen Minuten 5 Tropsen in den Schlund. Die Bewegungen des trägen und im halben Winterschlaf sich besindenden Thieres wurden zwar lebhaster, übrigens aber war nichts abnormes zu entdecken. Ich goß daher 5 Tropsen auf das geöffnete Herz, welche die Pulsation nicht verminderten und den Tod des Thieses nur allmählig, ohne vorausgegangene Convulsionen, nach etwa 1 Stunde herbenführten.
- 2) Ich brachte 4 Tropfen auf das bloggelegte Gehirn, was, höchst fonderbar! nichts als eine vorübergehende Zusam= menziehung des Körpers nach vorne bewirkte.
- of 12 in den Schlund gebrachte Tropfen dieser Säure erfolgte zwar ein Borwalten der Extensoren in den Extremitäten, welches aber bald wieder schwand. Wir ließen darauf
 10 Tropfen mittelst einer Cannule in den Magen gelangen, die
 zwar dem Gesichte nach keine auffallenden Beränderungen, desen ungeachtet aber nach 20 Minuten ohne Convulsionen den
 Tod bedingten.

Die langfame Wirkfamkeit diefes Giftes auf Rrofche führte mich auf den Bedanten, daß das Pravarat etwa, des ftare fen Geruches ungeachtet, icon verdorben fen; um fo mehr, ba mir herr D. Cgermat feine gur Sommerszeit an Frofden angestellten Berfuche mittheilte, vermöge welchen A Tropfen dies fer Substang fogleich beftige Convulfionen, moben das Thier immter rudwarts geworfen wurde, bervorbrachten. Wir unters fuchten daber die Starte der Saure an Bogeln, an welchen fie aber gleich einer frifd bereiteten mirfte; ber eine Bogel, ein Beifig, dem der Schnabel nur durch ein Paar Augenblicke in Die Offnung des Glafes gehalten murde, beffen Boden mit me= nigen Tropfen Blaufaure befeuchtet mar, buste fogleich nach ein Daar febr fchnell auf einander folgenden ftogweifen Athema gugen fein Leben ein , mabrend benm anderen, einem Sanflinge, welcher & Tropfen auf ein Nafentoch befam, die Refpira= tion febr beschleuniget murde, mas bis jum Tode fortdauerte: er trat nach einigen Minuten obne Convulfionen ein. Wir maren dadurch überzeugt, das nichts als nur die falte Jahreszeit Schuld trage, Die diese Thiere jum Winterschlafe einladet und die Reigbarkeit fo febr berabstimmt.

Die Zähigkeit des Lebens geht unter diesem Umstande oft ins Unglaubliche. Ich blies einem solchen Frosche in das geöffenete Herz 7 bis 8 Tropsen Blaufäure, unterband einen großen Theil desselben und ungeachtet überdieß viele Eingeweide bloß lagen, und er dieselben auf dem Boden herumschleppte, lebte er doch durch eine volle Stunde unter lebhaften Bewegungen sort.
— Einige, denen Blaufäure zu 6—8 Tropsen mehrere Mahele nach einander bengebracht wurde, lebten sogar 2—3 Tage lang sort.

4) Einem ben milberem Wetter lebhafteren Frosche gab ich 15 Tropfen auf einmahl in das Maul, welche augenblicklich ein starkes Ausstrecken der hintern Extremitäten erzeugten, so wie auch Zuckungen in den Rückenmuskeln, und darauf in den vordern Extremitäten. Nach etwa 8 Minuten wurden die Zuckungen etwas heftiger und nahmen nach eben so viel Zeit mit dem Leben ein Ende.

Die Berfuche mit Frofden wiederhohlte ich febr oft und

amar mit verfdiedenen Baben von Blaufaure. Immer zeigte es fich aber . daß auf die Wirkung diefes Stoffes die fpringen= ben Bewegungen lebhafter wurden, und oft beobachtete ich eine nicht felten nur temporare Lahmung ber einen ober ber andern Ertremitat. Bewiß ift es, daß eine großere Babe, auf ein= mabl genommen, weit ausgezeichneteren Effect offenbare, als bie= felbe Babe in mehreren wenn gleich fchnell auf einander folgenben Dofen; und eben fo richtig, daß die Blaufaure ben Rrofden und mabricheinlich auch ben fogenannten roth= und marm= blutigen Thieren mehr die Benen, die fie etwas ausgedehnt, und 'bas Blut ftarter ju verfohlen fcheint, als die Arterien in Unfpruch nehme. Jorg fab an dem Gefrofe eines durch Blaufaure vergifteten Rrofches, wie erft in den Benen , bann fvater auch in den Arterien der Blutftrom langfamer wurde, und in ben Arterien fich immer mehr entfarbe, mabrend in den Benen bas Blut dunfler und gulest gang violett= farbig ericbien. Daraus darf aber etwa nicht gefchloffen werden, daß die Blaufaure primar das Blut affizire; wir wollen uns darüber fpater an= bers aussprechen.

Auf eine Schildkrote.

Auf 8 Tropfen die ich einer emis Europaea in die Mundshöhle brachte, wurde fie weder lebhafter noch zeigte fich ein ansteres Symptom. Auch 20 Tropfen in den After durch eine Sprige gebracht waren ohne Erfolg.

Auf Coluber natrix.

2 Tropfen in den Rachen gegeben, brachten nichts als eine etwas vermehrte Speichelabsonderung hervor, ich reichte daher 5 Tropfen, aber ohne weiteren Erfolg; nach einigen Minuten neuerdings 6 Tropfen, die nach einer viertel Stunde ohne Convulsionen dem Leben ein Ende machten.

Einfluß der Blaufaure auf Mamalien.

Magendie *) versichert, daß ein Tropfen reiner Blaus fäure in den Schlund des stärksten Hundes gebracht, densels ben nach 2 — 3 großen und schnellen Athemzügen todt zu Bosten strecke, und daß ein wenig davon auf das Auge gebracht, eben so plögliche und übrigens ähnliche Wirkungen hervorbringe. Ben Kaninchen überzeugte ich mich vor ein paar Jahren von der ungeheuren Wirksamkeit dieses Giftes: ein einziger Tropfen frisch bereiteter reiner Säure berührte kaum die Junge und das Leben war wie vom Blise vernichtet.

Sehr merkwürdig find auch folgende Infusionsversuche:

1) C. F. Emert **) spriste in die Jugularvene eines Pferdes lauwarme Blausäure, nach wenigen Minuten wurde der Uthem schneller und alle Muskeln des Körpers geriethen in eine convulsivische Bewegung; die Pupille erweiterte sich und das Thier starb 21 Minuten nach der Injection. Das Blut welches gleich nach der Injection abgelassen wurde, coagulirte ohne eine Speckhaut, während das vor der Operation entzogene dieselbe zeigte. In den Herz-Kammern waren mehrere Luftbläschen.

2) Magen die tödtete mit einem Tropfen Blaufäure mit einigen Tropfen Alcohol verdünnt, und in die Bena jugularis gesfprißt, einen hund augenblicklich. Gleich nach dem Tode fand man kanm einige Spuren von Reizbarkeit in den willkührlichen Muskeln.

3) Fontana sah den Tod eines Hundes nach der Infusion eines kleinen Kaffeelöffels voll aqua laurocerasi erfolgen.

4) In Drfil a's Toricologie findet man folgendes Erperiment: Gine drachme aq. laurocerasi mit 3 drachm. Wasser wurden einem Hunde in die Bena jug. gesprist. Das Thier siel sogleich auf die Seite, drehte den Kopf auf den Rücken

Dissertatio inaug. med. de venenatis acidi Boruss. in animalia effectibus, Tubing. 1805.

^{*)} Worschriften zur Bereifung und Anwendung einiger neuer Arzueymittel von F. Magendie. Aus dem Französischen von D. G. Kunze. 5te verbesserte und vermehrte Austage. Leipzig 1826, bey Voß.

und bewegte sich convulsivist. Der Schaum stand vor dem Maule, das Athmen war ängstlich, und die Beine unbeweglich. Nach
4 Minuten versuchte es aufzustehen, siel aber wieder hin und
bekam von Zeit zu Zeit Convulsionen und Zuckungen der Gesichts- und Augenliedmuskeln, die Athmungsbeschwerden nahmen
zu, ließen aber nach 20 Minuten allmählig wieder nach, so daß
das Thier am folgenden Tage wieder hergestellt war. — Bey
der Section eines andern Hundes, der 3 Minuten nach der
Injection starb, fand sich das Blut im linken Herzen nicht so
roth wie gewöhnlich, die Lungen dagegen röther.

Meine hierüber angestellten Berfuche find folgende:

1) Mit einem vier monathlichen Kaninchen. Die vena cruralis wurde bloß gelegt, gegen abwärts zu unterbunden, gegen das Herz zu eine dosis von 6 Tropfen Blaufaure eingesprißt, und neuerdings um jede Blutung zu verhindern eine Schlinge angelegt. Gleich nach der Operation zeigte sich gar nichts Krankhastes, so daß ich schon an einem Ersolg zweiselzte; aber plößlich (10 Minuten später) stellten sich Convulsionen dergestalt ein, daß das Kaninchen von einem ziemlich geräumigen Tische, auf dessen Mittelpunct es sich befand, auf den Boden geworsen wurde. Sie endigten in wenigen Minuten worauf Kramps der Strecker und später Lähmung der hinteren Extremitäten sich zeigten; zu gleicher Zeit war eine sehr bedeuztende Erweiterung der Pupiste, ein starker opistotonus und eine tiese und seltene Respiration zu beobachten. Unter diesen Erscheinungen ging das Kaninchen nach 24 Minuten zu Grunde.

Dieser Versuch schien mir darum sehr interessant; weil die Wirkung der Blausaure so spät ersolgte. Aus ihm allein zu urtheilen, könnte man der Meinung derer, die behaupten, die Blausaure wirke unmittelbar in den Strom der Circulation gebracht, nicht nur am heftigsten, sondern auch am schnellesten, — keineswegs beytreten. Es ist wohl möglich, daß meine Blausaure durch das öftere Offnen des Fläschchens etwas an Stärke verlor, auch ist es gewiß, daß ein Tropsen reiner Blausaure viel mehr wirken musse, daß ein Tropsen der mit 6 Theil Alcohol verdünnt wird, da hier keine reine Verzdünnung, sondern eine chemische Verbindung vor sich geht, und

auch ein Tropfen Schwefelfaure mehr ast als wenn er mit 6 Tropfen Waffer gemifcht wird : - und alles diefes fcheint mir Die Urfache zu fenn, marum bas Thier nach eingetretenen Convulfionen viel langer lebte als andere ben folden Berfuden beobachteten. Allein warum verfloß eine fo geraume Beit bis frantbafte Somptome fich einstellten ? Ich mochte baber glauben! Die Blaufaure bewirke den Tod feinesmegs durch die im Blute bewirtte Mifchungsveranderung, fondern entfalte feine Rrafte erft, wenn fie mit dem Blute in die Lungen gelangt, und über= baupt im Kapillargefäßspsteme mit Nervenverzweigungen in Berübrung tritt. Wird die Blaufaure durch den Mund benge= bracht, fo trift fie allfogleich Merven, und die im Caclaver gefundene Beranderung des Blutes, feine größere Fluffiafeit nähmlich und dunklere Karbe ift nicht bedingt durch primare oder direfte Einwirfung der Gaure auf das Blut, fondern Wirfung der durch diefen Stoff entstandenen Bergiftungsfrant-Daß aber das Blut durch Blaufaure fluffiger werde. davon fann man fich benm herrn D. Egerm at oft überzeugen, welcher nahmlich Thiere mittelft biefer Gaure todtet. Damit ibm die Ginfprigungen beffer gelingen.

Anmerkung. Wenn Magendie durch Einsprisung mit Blaufäure in das Blut der Thiere einen augenblicklichen Tod besmerkte, so mag nebst dem, daß er ganz reine, nicht gemischte Blaufäure nahm, auch darin vielleicht die Ursache liegen, weil er die V. jugul. also ein Blutgefäß wählte, welches dem

Bergen und der Lunge näher liegt.

2) Versuch mit einem ausgewachsenen weiblichen Kaninschen. Es wurden ihm 6 Tropfen Blausaure, die aber bedeutend schwächer war, als die zum vorigen Versuche angewandte, in den After gesprift, ohne etwas frampshaftes, außer einem etwas beschleunigten Athem bevbachten zu können. Dieselbe Menge in die vena cruralis gebracht, vermehrte nur die Schnelligskeit des beschwerlichen Athems. Erst neuerdings auf die Junge gebrachte 12 Tropsen hatten zur sehr baldigen Folge: Opistotonus, Kramps der Strecker der hintern Extremitäten, Richstung des Schwanzes gegen den Rücken, trägen Herzschlag, sehr erweiterte Pupille und Bauchrespiration. Dieser Zustand

dauerte 1 ½ Minuten; darauf stellte sich Lahmung des rechten vordern Fusses ein, die aber nur momentan war, so wie sich auch die Bauchrespiration wieder verlor; der Puls sing nach und nach an bis zu einer bedeutenden Frequenz anzuwachsen, die Respiration blieb immer etwas beschleunigt. Der Könighase ersholte sich in einer viertel Stunde so weit, daß er wieder träge herum zu gehen ansing.

Um zur Überzeugung zu gelangen, was Amoniak als antidotum der Blaufäure vermöge, wurden demselben Kaninchen wieder 12 Tropsen beigebracht, woraus es Convulsionen ergriffen, die durch einige Secunden anhielten. Dann streckte es alle Vier von sich und lag Bewegungslos ohne Lebenszeichen danieder; nur die bisweilen sich zeigende Respiration gab uns den schwachen Lesbensfunken noch zu erkennen. Ich eilte schnell herbei, gab ihm ein paar Tropsen Amoniak auf die Junge, goß zugleich einige Tropsen auf den Boden au der Stelle, wo sich seine Nase bessand, damit sie beim Verdampsen die Geruchsnerven treffen solsten. Das Kaninchen wurde in einer Minute so sehr dadurch aufsgeregt, daß es Bewegung machte sich wieder aufzurichten, alstein die Menge des Giftes hatte die Nervenkraft schon zu sehr erschöpft, die Schwäche nahm von Neuem überhand, und ens digte nach einer viertel Stunde in allgemeiner Lähmung.

Diefer Versuch bestättiget die Wichtigkeit des Amonials als Gegenmittel ben Blaufaure-Vergiftungen. Fr. P. Ezerm ak erzählte mir feine früher an Sulen und andern Bögeln angestellten Versuche, ben denen er ihn ebenfalls sehr wirksam fand.

3) Bey Auffuchung der V. cruralis eines dritten Kaninschens wurde zufällig eine Arterie (wahrscheinlich die cruralis) verlett, aus welcher helles Blut hervorschoß. Da ich dieses Experiment schon. für verunglückt ansah, brachte ich mit einem Tubus auf gutes Blück, ohne zu unterbinden, etwas Blaussaure in die Arterie; es mag etwa 1—2 Eropsen eingedrungen senn, denn das sich herausdrängende Blut spühlte das meiste wieder weg. Ich ließ den Hasen fren, und die Blutung stillte sich vollkommen; wahrscheinlich nur durch das Zusammenzieshungs Bermögen der Arterie, denn kaum hat die Blausaure etwas dazu bengetragen. Der Könighase sing sogleich an schnels

ler zu athmen und unruhig zu werden; die hintern Extremitäten wurden schwach, endlich gelähmt, aber auch nur wieder vorübergehend. Das beschleunigte Athmen dauerte so wie die Schwäche der Bewegung des Thieres fort durch eine halbe Stunde; darauf fing die Blutung wieder an, die dann mehr als die Vergiftung den Tod herbeyführte.

Wirkung der Blaufäure auf den Menschen.

Magen bie behauptet, alle Gifte mirten auf Menfchen gerade fo wie auf Saugethiere. Daß die Wirkung abnlich fen, ift jugugeben, daß fie aber gleich fen, muß ich febr bezweifeln. Betrachten wir nur das Dpium : diefes bringt ben einem Pferbe, felbft ju einer halben Unge gegeben, nichts als einen etwas befchleunigten Puls hervor, mahrend benm Menfchen durch 1 Gran fcon in die Hugen fallende Erfcheinungen eintreten. Gelbft ben Menfchen ift die Wirkung febr bedeutend unterschieden, eine Wahrheit, von der jeder Urat fich oft überzeugt. Morphin wirft auf den Menfchen gewiß ziemlich ftart, auf Raninchen fast gar nicht. Blaufaure wird daber um fo weniger diefelben Rrafte ben Thieren als ben Menfchen entfalten, da fie direct das Dervenfosten ergreift, das benin Menschen um fo viel höher ausge== bildet ift. Überhaupt irren fich jene, die aus an Thieren an= gestellten Berfuchen fogleich unbedingt über den Ginfluß einer Substang auf den menfchlichen Organismus ein richtiges Urtheil su fallen fich unterfangen. Dergleichen Berfuche find wohl wichtig und nothwendig, fie geben manche Aufschluße, allein es werden bagu eigene, von erfahrnen und vorfichtigen Argten angestellte Beobachtungen an Menschen nothwendig. Aus Diefen Beobachtungen ergab fich folgendes:

Die Blaufäure ist ein Stoff, dessen volle Wirkung mit dem Leben des Menschen zugleich nicht bestehen kann: sie ist dasher den Giften benzurechnen, unter denen sie von allen bekannten den obersten Plat behauptet. Denn ist sie rein und frisch nach Gay Lyssac bereitet, so berührt das Gift kaum die Zuns ge und es reihen sich schon Convulsionen, Tetanus, Lähmungen, Schweigen aller Sinnesverrichtungen und der Tod auf das

Schnellste an einander. In den Leichen findet man die Benen mit dunklem, fast schwarzem Blute gefüllt, die Arterien leer, die Muskeln aller Reizbarkeit beraubt, und größere Neigung zur Fäulniß.

Schon der Geruch oder der Dampf diefer Saure bringt Bruftbeklemmung, Beangstigung, bisweilen auch Ropfschmer=

gen hervor.

Alle diese Erscheinungen, die unendliche Schnelligkeit fei= ner Wirfung, die Erfahrung Emert's, daß die Wirfung ber Gaure nur fehr fcwach war, wenn der Rervenzusammenhang bes Cinverleibungsorganes unterbrochen wurde, die Beobachtung Deinhold's, daß nur ben Integritat des Dervenfpftems die Blaufaure Wirkungen erzeugte, bingegen fich unwirkfam verhielt, weun das Rervensystem gerftort mar, und der Rreislauf noch allein fortbauerte; die Berfuche mit Thieren, vermöge welchen fic diefes Gift um fo beftiger zeigt, je mehr das fenfible Leben bervortritt; die Flüchtigfeit feiner Wirfung , welche auch die an ben Raninchen angestellten Experimente beweisen, ben denen ich immer vorübergehende Lahmung der Extremitaten bemerfte, und eudlich die Rraft des Amoniums, die von der Blaufaure gefetten Beräuderungen wieder zu neutralifiren - fprechen flar und beutlich , daß die primare Wirkung ber Blaufaure nicht in ber Umwandlung des Blutes, und in einer unmittelbaren Berftorung der Reigbarfeit des Bergens ju fuchen fen, fondern in eis ner unmittelbaren Entziehung des Princips ber Senfibilitat, welches fie nach des unfterblichen Sartmann's Worten dem Nervenspsteme auf eine ähnliche Urt entreißt: "ac quo (scilicet modo) corpus electricum avidissime adpetens ali, cui admovetur, electrico potentiori omnem, qua hoc pollet, efficaciam electricam primo statim contactu et uno impetu eripere solet." Insbefondere aber Scheint feine Wirkung auf jene Nervenparthie gerichtet gu fenn, welche die Respirationsorgane verfieht. Ich fchließe das aus der Beschwerde des Athmens, die auf eine zu große dosis als medicament angewendet, immer erfolgt, und die ich ben Berfuden au Thieren als das beständigfte Symptom beobachtete , fo wie auch aus dem herrlichen Erfolg diefes Stoffes als Arguey in Fällen einer zu lebhaft entwickelten Reizbarkeit in diefen Organen.

Soll die Blaufaure die Stelle einer Arznen vertreten, so kann dieß nur im verdünnten Zustande geschehen, indem nähm= lich die nach Gay - Lyssac bereitete Säure mit 8 Theilen Wasser oder 6 Theilen Weingeist dem Volumen nach gemischt wird. Nach der Ittner'schen und Schrader'schen Methode wird sie schon im diluirten Zustande bereitet. Man kann füglich 2 Grade ihrer Wirkung als heilmittel unterscheiden.

Im erften Grade außert fie ihre beruhigende, den erethismus nervosus beschränkende und dadurch frampfftillende Rraft befonders in den Rerven des Ganglienfpstems, des Rudenmarkes und jenen Zweigen, die das hohere und niedere Dervenspftem mit einander verbinden. Indem fie die übermäßige Mervenreigbarkeit berabstimmt, loft fie die davon abhangenden Contractionen in der org. Maffe, und macht badurch ben Puls langfamer und mehr ausgedehnt. Ihr Ginfluß auf das reproductive Leben beffeht darin, daß fie die vorwarts fchreitende Metamorphofe berabfest, die Berdauung, die ite und 2te Assimilation ichmacht, dadurch bei langerem Gebrauche das Blut fluffiger, an plastifchen Stoffen armer macht, und die Ernährung befchränkt. Auf der andern Seite befordert fie die rudwärtsschreitende Metamorphose, daber häufigere Transpiration der Saut, der ferofen Membranen, der Drufen und gwar befonders der Mieren.

Im höhern Grade ergreift sie nebst dem niedern auch das Cerebralnervenspstem. Es folgen ihrem Gebrauche das Gefühl von Mattigkeit, Schwäche der Glieder, Taubseyn derselben, selbst Lähmung der Schließmuskel der Urinblase oder des Mastdarms, Schwindl, Kopfschmerz oder Bewußtlosigkeit. Daben ist constant das Athmen erschwert, in der Leber, Milz, und den größten Benenstämmen das Blut angehäuft; die Praescordien schwellen an. Die erwähnten Symptome im vegetativen Leben gesellen sich bey fortgesestem Sebrauche noch mehr hinzu, besonders erscheint die Haut und Nierenabsonderung versmehrt. Wird daher dieser Zustand öfter durch die Kunst erzeugt,

fo bleiben nicht felten Dyspepfie, erhöhte Benofität und Schmä-

de jurud.

Aus diesen Berhältniffen der Blaufaure jum menschlichen Organismus laffen fich die Fälle bestimmen, in denen man heil ben verschiedenen Krankheiten erwarten könnte. Die Aufzählung derselben gehört aber nicht mehr jum Zwecke dieser Differtation.

Wirkung des Strychnins auf den thierischen Organismus.

Muf Infusionsthiere und andere niebere Organismen.

1) Das Object unter dem Microscope war Daphnia mit gestillten Vorticellen, Trichoda, Paramecium und mehrere Monaden. Ein halber Gran Strychnin wurde mit einigen Troppen Wasser, so weit nähmlich dieses Alcaloid eine Mischung zuläßt, verdünnt und mit dem Gegenstande in Berührung gebracht. Alle Insusorien und die Daphnia lebten fort wie vorber.

2) Es erfchien im Sehfelde eine Enchelis ; auch auf diese

war diefer Stoff ohne Wirkung.

3) Gleichfalls ohne Erfolg war der Versuch mit einer Larve von Agrion puella, um die sich volvox globator, colpoda und Monaden bewegten. Dieses mußte und sehr sons derbar scheinen; daher wir neuerdings eine solche Larve unter das Microscop brachten, eine Mischung von ½ Gran Strychnin mit Wasser damit in Berührung setzen, und das Thier ununterbrochen durch 10 Minuten beobachteten; allein es blieb der Kreislauf in den Schwanzspigen ganz regelmäßig, auch die Beswegung der Kiemen war normal.

Sollte wirklich dieser Stoff auf diese Thiere gar keine Wirkung äußern, oder liegt die Ursache nur darin, daß er sich im Wasser nicht chemisch auflöset, sondern nur mechanisch misschet? Man follte aber doch glauben, daß ben seiner Vertheilung

ctwas aufgefaugt werden fonne.

Strydnin auf Fische.

1) Einem großen Cyprinus alburnus wurde 1 Gran

Strychnin auf die Riemen gebracht, worauf fogleich Zuckungen in den Schwanz = und Brustflossen bemerkbar waren. Er wurde in Wasser gegeben, schwamm aber sehr schwach und kehrte sich nach 10 Minuten auf den Rücken, die Respiration hörte nach einigen convulsivischen Bewegungen auf, das Herz aber, welsches frey gelegt wurde, zeigte noch ein Paar Minuten Pulsation.

2) Einem großen cyprinus carpio wurde eine Auflözfung von ½ gr. sulfas Strych. auf die Riemen gegoffen. Sozgleich entstanden Buchungen aller Flossen und der Augen. An der Sclerotica entstanden Blutpuncte in bedeutender Anzahl und in 10 Minuten war der Fisch bewegungslos, der Kreislauf in den Schwanzstossen war aber noch turze Zeit zu bemerken.

Strydnin auf Frofde.

- 1) Ein Gran Strochnin in den Schlund eines Frosches gebracht, bewirkte nach einigen Minuten nichts als ein Schausmen des Mundes. Behn Minuten später waren die vordern Extremitäten gelähmt. Der Tod erfolgte durch diese Gabe nicht.
- 2) Einem andern wurden 2 Gr. in den Magen gebracht, worauf er eine lebhaftere Bewegung zeigte, und die Augen weit hervortrieb, später ersolgte völlige Steisheit des Thieres und Rrampf der Athmungsorgane, wie es schien; denn es war längere Zeit hindurch das Athmen sast unterbrochen, nur zeits weise ersolgte eine sehr heftige Inspiration. Er erhohlte sich aber ebenfalls wieder. Es ist sehr merkwürdig, daß zwischen den Ersscheinungen der Bergistung durch Strychnin ben Fröschen und jenen Zufällen, die sich auf die Einwirkung dieses Stoffes ben Säugethieren und selbst ben Menschen einstellen, eine so große Ahnlichkeit herrscht.
- 3) Als einem lebhaften Frosche mit der Pinzette das Maul geöffnet wurde, both sich uns eine seltsame Erscheinung dar: der Frosch stülpte nähmlich seinen Magen ganz nach außen. Dieses Phoenomen haben nach Herrn P. Czermat's Außerung schon andere beobachtet, er selbst aber, der doch schon unzählige Mahle zu den verschiedensten Zwecken mit Frösschen experimentirte, war dieses Phaenomens früher niemahls

ansichtig geworben. Drey Gran Strychnin auf ben ausgespieenen Magen gegeben brachten die beym vorigen Versuche angeführten Erscheinungen hervor, konnten ihm aber ebenfalls sein Leben nicht rauben, vielmehr fing er nach 5 Tagen wieder zu quacken an.

Wirkung auf Saugethiere.

Das geistige Extract der Brechnuß bringt der Qualität nach dieselben Wirkungen hervor wie das Strychnin, welches nur schneller und heftiger seine Natur als ominöses Gift äußert. Ein Gran dieses Extract von irgend einer Stelle des Körpers absorbirt, oder mit Speisen gemischt beygebracht verursacht unsverzüglich den Tod eines ziemlich großen Hundes, indem dersselbe Anfälle von Tetanus bekommt, welche durch ihr Andauern die Respiration bis zum Augenblicke der vollkommenen Asphyzie unterdrücken. Bon Strychnin reicht ein achtes Gran hin, den stärksten Hund zu tödten.

Aft die Gabe vom Extract ftarter, fo fcheint bas Thier wie fich Segalas überzeugt halt, durch die unmittelbare Wirfung diefer Substang auf das Rervenspstem umzufommen. (Man febe Magendie's Journal der experimental Physiologie vont October 1822). Det. Defermon beschreibt ben den durch geistiges Extract vergifteten Thieren eine eigene Contraction der Mila. Wenn man das an der Wirfung diefer Substang leidende Thier berührt, fo befommt es eine Erschütterung wie durch einen farten electrifchen Schlag und zwar ift diefes ben jeder erneuerten Berührung der Fall. Die Durchfchneidung des Rucken= marts unter dem Sinterhaupte, und felbft die vollfommene Trennung des Ropfes vom Rumpfe beben die Wirkungen diefer Gub= fang nicht auf, fondern fie dauert noch eine Beit lang fort. Diefes unterfcheidet die Wirkungsart des geiftigen Extractes der Arechnuß vor allen andern bis jest bekannten reigenden Gub= Gangen. Auch foll fich nach Magendie Diefe Reigung des Ruckenmarks zu den Muskeln nur durch die vordern Wurgeln der Ruckenmarksnerven fortpflangen und nicht durch die hintern. -Nach dem Tode fah er feine organische Berlegung, welche die

Urfache bes Todes verrathen tonnte, andere beobachteten deutliche Entzundung des Magens und der Bedarme.

Richt uninteressant ist das Experiment welches Orfila ans führt: Gine ½ Unze decoet nuc. vom. wurde einem starken Hunde in die Jugular = Bene gesprist; sogleich trat Steisheit des Rumpses ein. Die Schenkelarterie pulsirte stark aber langsam, worauf der Tod bald erfolgte. Die Gesähe zeigten keine Beränderung. Es scheint also auch hier ein ähnlicher Fall, wie ben der Blausäure eingetretten, nähmlich, daß die Brechnuß wieder eine stärkere Kraft entwickle, wenn ihn gröberer Stoff unverändert in den Strom der Circulation gelangt und durch denselben zu ganz allgemeiner Berührung mit den Nervenenden kommt, als wenn sie auf andern Weg einverleibt wird.

Wirkung auf Menschen.

Das, was von der nux vomica im allgemeinen gilt, hat auch ganz auf die materia Striychnina Bezug, da von diesen Alcaloid die Brechnuß die vorzüglichsten arzucylichen Kräfte herlitet; nur das Berhältniß der dosis ist verschieden.

Die volle Gabe der verschiedenen Pravarate der Brechnuß bringt heftiges Erbrechen, Rolif, Durchfall, der fogar oft blutig ift, Befchleunigung ber Respiration, Bruftschmerzen, Suften, Schweiße, Sautausichlage, Schwäche der Musteln, Steifheit der Blieder, ja fogar formlichen Tetanus mit 215phy= gie hervor, der parogismenweife mit lahmungsartiger Erfchlaf= fung wechselt. Das Bewußtsenn und der frene Bebrauch ber Sinne dauert aber bis jum Tode fort, mabrend die dem Willen untergebenen Musfeln dem pfychifchen Ginftuß nicht mehr ge= borchen. Der Puls finft immer mehr, das Athmen wird muhfamer, bleibt im Rrampfe oft gang aus und fommt nur in den furgen Remiffionen, in mehreren furgen und fcnellen Athemgu= gen wieder. Der Bauch fdwillt auf und befommt blaue Flede; in einer tetanischen Steifheit hört endlich das Athmen gang auf, während Bergichlag und wurmförmige Bewegungen der Gedarme noch eine Zeitlang fortbauern, und aus etwa geöffneten Arterien fcmarges verfohltes Blut fpringt. Gelbft die Leichen bleiben

noch einige Zeit steif, die pia mater ist vom Blute strogend, bas herz welf und blutleer. Die Gedärme zeigen, wie fast bey allen Bergiftungen, blaue Flecke, und eine leichte Röthung der innern haut, wenn das Mittel vom Magen aus wirkte; aber zu Resultaten, welche einen triftigen Schluß auf die Wirkung des Mittels machen ließen, kann man nicht gelangen. Entzünsdung der Warols-Brücke, und die früher angesührte Beschaffen-

beit der Milg find feine beständigen Erfcheinungen.

Aus dem Befagten erhellet, daß die Brechnuß auf die erften Wege in großer Dosis als ein icharfes Bift wirke, baf fie aber auch auf eine eigenthumliche Weife bas Nervenfpftem er= greife, und insbefondere das Ruckenmart; denn es gehört un= ter die wesentlichsten Somotome diefer Bergiftung : die Steif= heit des Rumpfes und der Glieder, eine Befdmerde oder gangliche Unterdrückung des Athmens, was nicht nur ben Gauge= thieren und Menfchen, fondern wie die ben Frofden angeführ= ten Berfuche zeigen; fogar ben minder vollfommenen Drganis= men der Fall ift; ferner fest fie ben Thieren feine Wirkung noch fort, wenn auch der Kopf vom Rumpfe icon getrennt ift, wie wir früher bemerkten. Wie fie aber eigentlich auf die genannte Nervenvarthie wirke, ob reizend wie die meisten glauben, und auf welche Urt reizend, ob fie nicht etwas narcotisches, wie es aus dem bisweilen fich einstellenden Taumel , Schwindel , der Erweiterung der Pupille und der Musfelfdmache bervor ju ge= ben fcheint, in fich fchließe, laft fich bisber nicht genau bestim= men. Einige geben diefes lettere nicht ju, weil der Mohnfaft fich gegen die von der Brechnuf und ihren ahnlichen Pflangen= floffen erregten Bergiftungszufalle bisweilen als heilfam er= wiefen hat.

Für entschieden halte ich es aber, daß ihre primare Wirstung das Nervenspstem, nicht aber das Blutgefäßinstem erfahere, welches lettere manche aus dem Grunde behaupteten, weil dieser Stoff seine vertilgende Kraft am stärksten ausübt, wenn die Benen sein Aufnahmsorgan werden, und weil seine Wirstungen auch noch bedeutend sind, wenn er einem Theile-einversleibt wird (Magendie), der nur durch Gefäße mit dem lebens den Organismus im Busammenhange sieht. Ich muß nähmlich

mit den meisten Arzten der ersten Meinung bentreten, weil die Geschwindigkeit seiner Wirkung sehr groß ift, sich schon Sympstome der gestörten Nervenverrichtung einstellen, bevor noch an eine Aussaugung zu denken ist, ben Fröschen selbst bedeutende Störungen des Normalzustandes bald wieder schwinden, und endlich, weil ben Fischen der Kreislauf noch bemerkt wurde, nachdem alles Bewegungsvermögen schon vernichtet war.

In geringerer Gabe, etwa zu ½ Gran vom geistigen Exeract, oder zu ½ Gran vom Strychnin genommen, bemerkt man weniger Veränderungen in den eigentlichen Nervenfunctivenen, als in den Verrichtungen jener Organe, die vom Nückenmarke und den Ganglien ihre Nerven beziehen, besonders der Haut und der Eingeweide des Unterleibes. Es sinden sich nähmelich ein: stärkere Ausdünstung der Haut, verminderter Appetit, Eckel, vermehrte und veränderte Absonderung der Schleimshäute und Nieren.

Bey etwas stärkerer Dosis, ober öfterer Wiederholung gibt sich das Ergriffenseyn der Nerven schon deutlicher zu erkennen. Es entstehen Mattigkeit, Unvermögen, die Muskel nur einiger Massen auzustrengen, Liebe zur Bettruhe und Dunkelheit, Schauer, starke Empfindlichkeit der äußern Sinne, Angst. Bald aber nimmt die Hinfälligkeit zu, es zittern die Füsse, es zeigen sich periodenmäßige Zuckungen, und wenn man den Kranken berührt, so ist ihm, als wenn er einen electrischen Schlag bekame. Daben ist die Respiration schneller, der Pulshärter und beschleunigt, die Sprache undeutlich und beschwerzlich, es erscheinen Zeichen einer größern Reizung in den ersten Wegen, vermehrte Urinabsonderung, Hautschweiße und selbsterantheme.

Wird diefer Suftand öfter erregt, fo bleiben bisweilen Sehnenhüpfen und unwillführliche Contractionen ber Musteln

gurüd.

Als Heilmittel betrachtet, vereint die Brechnuß in sich reistende, stärkende, authelmintische, und wahrscheinlich auch narscotische Kräfte. Die Bestimmung der Fälle, wann sie angezeigt sen, sindet man meisterhaft bestimmt in Bogt's Pharmaco=Dynamik.

Einige Berfuche mit Daturin.

1) Einer Schnecke wurde & Gran Daturin auf das geöff= nete Berg gebracht; es war aber keine Wirkung zu bemerken, denn fie lebte so lange, als gewöhnlich diefe Thiere bey diefer

Berletung ju leben pflegen.

2) Ein Krebs, dem auf das geöffnete Herz $\frac{1}{8}$ Gr. Daturin gegeben wurde, fing an, als dieser Stoff mit dem Blute
in Berührung trat, sich schnell vorwärts zu bewegen. Nach 10
Minuten war er todt. Zum Beweis, wie viel auf Rosten der
Berletung komme, nahm ich einen zweyten, öffnete das Herz,
und gab ihn ins Wasser. Nach einer halben Stunde war er
noch frisch, ich streute daher $\frac{1}{4}$ Gr. Daturin auf das Herz,
und die sebhaftere Bewegung zeigte auch dieser, aber bald wur=
de sie schwächer, und er hätte wahrscheinlich dasselbe Ende ge=
nommen, wie der vorige, jedoch im Wasser, in welches er ge=
legt wurde, erhohlte er sich wieder bergestalt, daß er nach ei=
ner halben Stunde durch die Kraft seiner Scheren in den Fin=
gern durch Kneipen ein geringes Bluten verursachte.

3) Ein Gran auf die Riemen eines Cyprinus carpio ge=

freut , brachte feine Wirkung hervor.

4) Mehreren kleinen Fischen der Species Cobites fossilis wurde Daturin für jeden derselben zu $\frac{1}{10}$ Gr. theils auf die Riemen, theils in die Mundöffnung applicirt. Sie wurden darauf sehr matt, und bewegten sich im Wasser fast gar nicht; nach einer Viertelstunde erhohlten sich jene wieder, die den Stoff auf die Riemen erhielten, etwas später die andern, ben denen er durch den Darmkanal einverleibt wurde.

5) Zwen Gran Daturin brachten ben einem fehr lebhaften Frosche, dem diese Substanz in den Magen gebracht wurde, gar keine Wirkung hervor. Die Wiederhohlung derselben Menge nach einer halben Stunde machte ihn wohl etwas

trager, was aber auch bald wieder verschwand.

6) Auch mit zwey Raninden, deren jedem ich 2 Gran eingab, machte ich Berfuche, aber ohne allen Erfolg, nicht einmahl eine Erweiterung der Pupille konnte ich beobachten. Dieß macht mich fast glauben, daß das Daturin die arznep=

lichen Rrafte von Datura Stramonium in fich nicht concentrirt enthalte, wie einige behaupten; benn biefes Rraut ober der Came bavon als infusum gegeben, bringt bep Thieren bedeutende Wirkungen hervor, wie aus den Berfuden bervorgeht, die ich nun anführen will. 3ch fand fie aufacteichnet in .. Dieffenbach über die Transfusion bes Blus tes und Infusion der Argnepen in die Blutgefage. Berlin, 1828. Erfter Theil." Angestellt wurden fie von Bertwich au Berlin.

Einem feche Sahre alten gang gefunden Dudel infundirte Sertwich in die Droffelvene ein lauwarmes Infusum, welches aus Herb. Datur, Stram, einer Unge, und aqua bull. dren Ungen bereitet mar. Es traten gleich nach ber Infusion Die gewöhnlich erfolgenden Affectionen des Athmens ein, inbem jest ber Sund nach Berlauf von funf Minuten 36 Mabl in jeder Minute athmete. Bugleich murde die Pupille etwas weiter und runder, und das Huge mehr glangend. Die Bewegungen der Musteln gingen regelmäßig, und rafc pon Statten, und es erfolgten bis jum Berlaufe ber 13ten Minute, zwen Mahl Urinentleerungen. Der Puls- und Bergfolgg zeigten fich von 62 auf 77 in der Minute vermehrt, baben gleichmäßig und fraftig. Rach Berlauf von 28 Minuten legte fich ber Sund nieder, ftredte die Suffe gang von fich, und fcbien in einen Buftand von Erfchlaffung perfallen ju fenn, benn alle Ginne und auch der Wille besfelben maren ben ben absichtlich angebrachten Reizungen nur fowach ju afficiren. 213 nach 35 Minuten bas Thier aufgejagt wurde, bewegte es fich mit dem hinterleibe etwas unvollkommen und schwankend. Rach zwen Stunden foff der Sund Mild, und zeigte fich bann fo munter, als vor bem Berfuche.

Rach dren Tagen infundirte er demfelben Sunde in die anbere Droffelvene ein Infusum, welches aus zwen Ungen Stechapfelfraut und 2 Ungen tochendem Waffer bereitet war. Der Gintritt der Wirkungen erfolgte bren Minuten nach der Injection, und außerte fich auch hier querft wieder in der Refpiration, welche ichneller und beschwerlicher murbe. Erft

nach feche Minuten ichienen Puls- und Bergichlag befchleuniat. und bende etwas unregelmäßig. Nach 10 Minuten gablte man 78 Dulefchlage und 29 Athemguge in Giner Minute. Die Dupille war erweitert und ber Blick flier; boch war die Coniunc= tipa nicht geröthet. Dach 15 Minuten erfolgte eine Entleerung pon gang gewöhnlichem Urin. Rach 25 Minuten wurde der Sund in feinen Bewegungen langfamer, und befonders fchleppte er die Sinterfuße fraftlos nach fich. Nach 30 Minuten legte er fich nieder, und zeigte fich dann auffallend betaubt, und fo ge= fubllos, daß er felbft Stiche mit einer Radel nicht empfand. Diefer Buftand bauerte Gine Stunde, wo er fich bann von felbft erhob und fich langfam anderswo niederlegte. Das Athmen war jest weniger fcnell (20 Mabl in Giner Minute), und ber Buls febr fcwach und flein. Erft nach funf Stunden erhohlte fich das Thier wieder fo, daß es fich frey bewegen, und etwas Rutter und Getranf ju fich nehmen fonnte.

Freylich ist hier ein anderes Einverleibungsorgan gewählt worden und es ist eine oft gemachte Erfahrung, daß viele Stoffe dem Blute beygemischt, ihre Kräfte am stärksten zu erstennen geben, aber einige Wirkung sollte man denn doch auch bemerken, wenn der benannte Stoff auf dem gewöhnlichen Wege

einwirkt.

Alf Arzneymittel ift meines Wiffens das Daturin noch nicht versucht worden; ich vermag daher auch nichts darüber zu sagen.

Einige Versuche mit Morphin.

1) Auf Infusionsthiere wirkt das Morphin nicht schädlich, sie scheinen vielmehr ihre Magen damit zu füllen und sich davon zu nähren.

2) Ben Frofden fah ich auch feinen Erfolg.

3) Drey Kaninchen, beren jedem ich zuerst Ein Gran dann zwey Grane Morphin beybrachte, beobachtete ich durch zwey Stunden ohne nur im geringsten, in der Lebenswärme, im Gerzschlage, in der Neizempfänglichkeit, in ihren Bewegungen und übrigen Lebensäußerungen eine Beränderung wahr zu nehmen.

Während dieser Beit fingen sie an, sich zu begatten, mas aber doch gewiß frine Folge des Morphins war.

Magendie fuchte burch feine Berfuche darguthun, daß bas Morvhin den betäubenden und das Narcotin den reizenden Theil bes Driums bauptfachlich ausmache, eine Meinung, welche jenen unter den Argten ichon lange bestebenden Streit über die Wirfungsart bes Dpiums am beften ju folichten im Stande ware, weil dann feiner Parthen ganglich Unrecht gefchebe. Da aber das Morphin in der Dofe von 2 Gr. feine Wirkung ben Raninden bervorbringt, da manche Urste auch ben Menfchen jene Bortheile nicht erfahren fonnten, die ihnen von andern gepriefen murden, oft fogar eine bedeutende Aufregung des Bes faffpfiemes beobachteten, da Magendie felbft eingeftebt, man muffe die Anfangs von der Wirkfamkeit diefes Mittes gefaßten Begriffe febr befchränken, und fich buthen, es als ein fubtiles Gift zu betrachten, da ferner feine mit den Markotin oder Derosne'ichen Stoff ben Sunden angestellten Berfuche von der Art find, daß daraus die vorgeblich reizende Rraft deffelben nicht flar genug hervorleuchtet, und endlich, da die von Du= mas und Delletier gemachte Analyse diefer benden Stof= fe *) feine fo große Berichiedenheit im Berhaltniffe ihrer Eles mente nachwies, als bag man ihnen geradezu entgegengefette Rrafte gufchreiben fann; - fo bin ich der Meinung, daß meder der eine Stoff die rein betäubende, noch der andere die rein stimulirende Rraft des Dpiums in fich trage, daß der Mohnfaft durch die chemifche Analnse wefentlich in feiner Wirtfamteit verandert werde, jedem feiner Beftandtheile eine eigene, von der des Dpiums verschiedene Rraft gufomme, und jeder derjelben vielleicht in ber Bufunft die Stelle eines wichtigen Seil= mittels einnehmen fonne, dazu aber noch viele Erfahrungen nothwendig fegen, um die Anzeigen ju ihrem Bebrauche genau gu bestimmen. Die Chemie und Magendie's Berfuche haben da= her, wie ich glaube jenen Streit noch nicht bengelegt, und ich

^{*)} Morphin 100 Thelle = 72,02 Kohlenst. 7,61 Wasserstoff. 5,53 Stickst. 14,84 exyg. Narcotin 100 Theile = 68,88 Kohlenst. 7,21 Wasserstoff. 5,61 Stickst. 18,00 exyg.

halte noch immer das für wahr, was hartmann behauptet, der das Opium einem negativen Stimulus für das Nervenspstem nennt, indem er das Prinzip der Sensibilität den periphärischen Nerven auf dieselbe Art entzieht, wie die Lälte dem Organismus seine thierische Wärme; nach dem Gesehe aber, das verslohren gegangene wieder zu ersehen, in den Centralorganen des Nervenspstemes den renisus vitalis vermehrt, und dadurch ben Individuen, ben denen eine starke Reproduction statt hat, eine Aufregung verursacht.

Versuche mit verschiedenen Substanzen auf Infusorien.

1) Auf einen Cyclops, der mit einer Menge fortwährend zuckenden büschelförmig gestielten Vorticellen besett war,
wurde eine gesättigte Austösung von mero. corros. im Wasser
gegossen, worauf sogleich Auhe des größeren Thieres und der
Vorticellen erfolgte. Ein Tropfen Wasser mit Monaden, Bolvocen und Trichoden wimmelnd, enthielt nichts lebendes mehr,
als er dem Gemische zugesest wurde.

2) Eine gleiche Menge gesättigter Schwefelleberaussöfung der Insusan, in der monas termo, proteus, volvox globator enthalten waren, zugegeben, brachte keine Veränderung hervor, außer einer schnelleren Drehung des volvox um sei=

ne Achfe.

3) Gin nur fehr kteiner Theil von Kaliquflösung oder Hydrochlor = Saure einer Jufusion bengemischt, tödtet und zerftört alle Jufusorien, mahrend concentriete Effigsaure selbe nur tödtet ohne sie zu zerstären.

Sehr intereffant find folgende von Bruithuifen ange-

ftellten Berfuche:

1) Ich streute erdiges Braunsteinerz als seines Pulver auf einen Tropfen, worin viele Insusprien waren, und rührte bens des mit einer Nadel durcheinander. Dren Insusprien starben erst nach einer halben Stunde, während welcher sie sich immer langsamer bewegten. Ihre Gestalt blieb.

3 *

2) Mit dem Pulver von gelbem Raufchgelb erfolgte im

Wesentlichen bas Nähmliche.

3) Die Rampfer = Jususion enthielt für sich nie ein Insuforium. Ich mischte also damit einen Tropfen von der mit vielen Thierchen bewohnten Insusion. Alle Arten von Insusorien starben nach einigen Minuten, und einige von den größten Oval=
thierchen, welche länger lebten, bekamen vorn und an den Seiten große Blasen, welche ganz durchsichtig waren, und starben nach einer halben Stunde. Der Todeskampf machte, daß sie sich immer walzend bewegten.

4) Die Infusion des stinkenden Afands verursachte mehrere Minuten ein außerst schnelles Durcheinanderbewegen der Infusiorien; nach und nach aber wurde alles wieder wie vorher, und sie lebten fort. Der Afand machte nur einen starken Reiz auf sie.

5) Gine faturirte Infusion der Rinde von den wilden Ra-

ftanien brachte diefelbe Wirkung auf fie bervor.

6) Gallapfel-Aufguß tödtete fie ohne Gestaltsveranderung in einer halben Stunde, ohne daß fie durch eine auffallende Be-

wegung eine befondere Todesangft geaußert hatten.

7) Die Infusion vom spanischen Tabak veränderte ihre gewöhnliche Bewegung in ein schnelles Orehen um ihre Längensache, während sie immer auf einem Flecke stille hielten. Dieses Orehen (Tanzen) hörte jedoch in 15—20' wieder auf; sie ershohlten sich und schwammen so munter, wie vorher, herum.

8) Bey sehr schwacher Zusegung einer verdünnten Infusion vom Gumi = Rino, die wie Burgunderwein aussah, star= ben sie tanzend und langsam. Aber that ich einen Tropfen saturirte Insusion zu einem Tropfen mit Insusorien, so war al-

les, wie vom Blig getroffen, todt.

9) Berdünnte Opiumtinctur betänbte sie, daß sie tanzten und sich überschlugen, auch starben sie von reinem Laudanum in wenigen Secunden. Sonderbar ist's jedoch, daß die Rädersthiere in der Opiumauflösung ungemein lange aushalten. Sie werden zwar daran betäubt, aber sie erhohlen sich bald wiesder, wenn man ihnen frisches Wasser gibt. Ich habe sogar eisne Art von Räderthieren gesehen, die eine Portion Laudanum

verfcbluckten, fo bag man es in ihrem Darmtanale fab, und bod munter fortlebten.

- 10) Der Aufguß von Bibergeil todtete nie die großeren Battungen, mabrend fie tangten, fturgten, und an ben Geiten Blafen befamen; fleinere Gattungen aber famen barin auf fort, jeboch wurden fie unter den Mugen fpiger, bunner und fleiner.
- 11) Mit Canthariden=Infusion oder dem Bufage von Canthariden leben fie nicht allein munter fort, fondern gedeiben auch beffer , und vermehren fich febr fcnell burch Bertheilung und Entftehung neuer Arten und Sattungen.

12) Benn Bufas von gemeinem Waffer verandern die Infusorien nicht felten ihre Bestalt, oder es tommen neue Arten und Gattungen bervor.

13) Wenn einer Infufion, in welcher wenig Schleim mehr porhauden ift, nahrende Substang jugefest wird, fo vergros Bern und vermehren fich ihre alten Bewohner fehr fcnell, mahs rend unendlich viel neue entstehen. Gest man wenig Rahrungs= ftoff gu, fo nahren fich die Alten wohl baran, aber die neue Beneration bleibt aus.

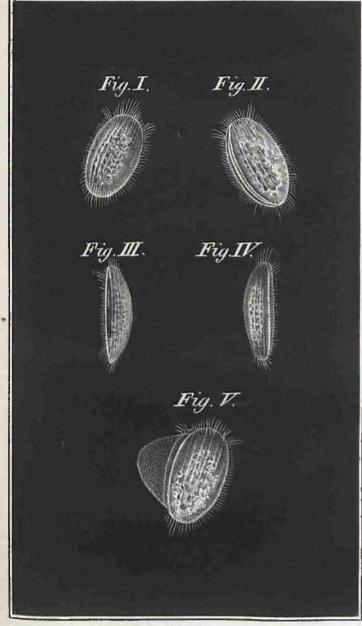
Erklärung der Tafel.

and die Combunder and the ter ben Belont und Con-

eich Dur aufund gun Kiöregell töhelter nie bie größterer Geltangen, während fir hengend filderter, und an den Geberer ern Wielen derkannen tilfinere sentiungen ab er bent daring not

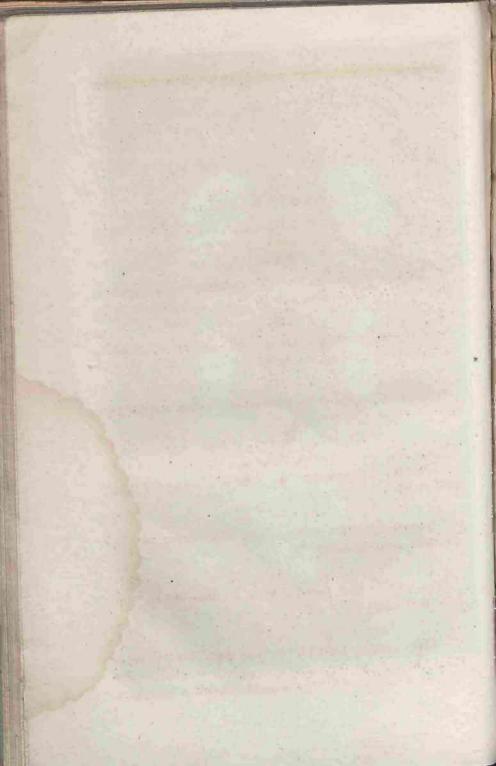
- Fig. 1. Trichoda Charon in volltommener Bauchlage.
 - a. Bordertheil, wo die Mundöffnung. b. Sintertheil, wo ben c. die Geschlechtsöffnung (?)
- Fig. 2. Dasfelbe Thier mit bem fichtbaren linken Seitentheile,
- Fig. 3. Dasselbe Thier auf ber rechten Geite liegend,
- Fig. 4. Dasfelbe Thier auf der linken Seite aufliegend,
- Fig. 5. Diefelbe Lage wie in Fig. 2. mit hervorgetretener Blafe.

Countration Meifer and.



Zehner del.

Lilliege & Mansfeld & Ct.



Theses defendendae.

Absolute verd of proposition by the proposition aims

In that he were researched continued that there also

white white the sharp water wiles

I.

Globuli sanguinis, qui sub microscopio adparent, illusionem opticam non sistunt,

II.

Corpora lutea amphibiorum verisimiliter tempore somni hiemalis nutritioni inserviunt.

and the state of t

Venena in animalia mammalia eodem modo non agunt, ac in hominem.

IV. store and arranged

Opium est remedium negative stimulans, et actio illius magis comparanda cum actione frigoris quam cum actione vini.

V.

Aquae minerales non vivunt, hinc virtus earum a vita non est repetenda.

VI.

In morbis non raro salutaris est musicae in hominem influxus.

VII.

Mens tantum incitabilitatem in duos conceptus partiales, receptivitatem scilicet, et agendi facultatem dividit reipsa autem illos a se invicem separare non licet.

VIII.

In morborum tractamine regimen diaeteticum plus valet, quam remedia pharmaceutica.

IX.

Therapia quo magis composita, eo certius ignorantiae aut spuriae eruditionis filia.

Bunhax at resont.

Absque cortice peruviano, opio, hydrargyro, marte, venaesectione, et vesicantibus inermis ars medica.

XI.

Febris intermittens suppressa, nullo remedio certe revocari potest.

XII.

Phthisis pulmonalis non sistit morbum insanabilem.

XIII. Sant moltima vilentid in

In tractamine febris nervosae ab omni theoria abstrahat, et solam experientiam medicus sequatur.

XIV.

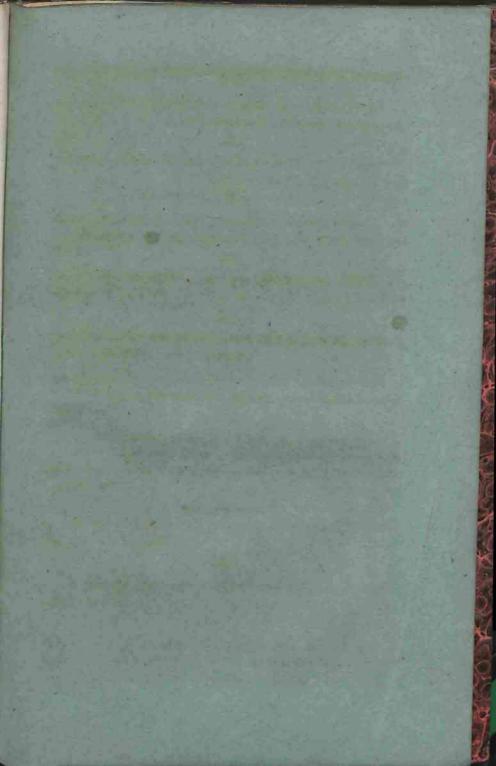
fline and colemands due schiche fried's questions

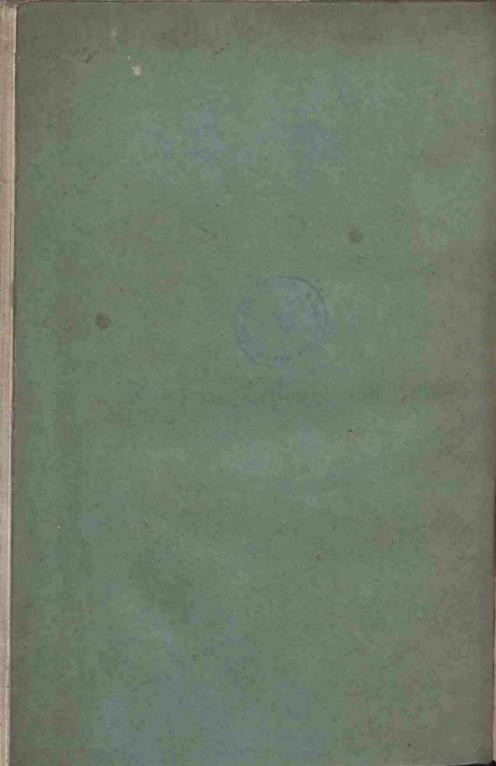
Agenda middenles non vicenty wine circum courtered

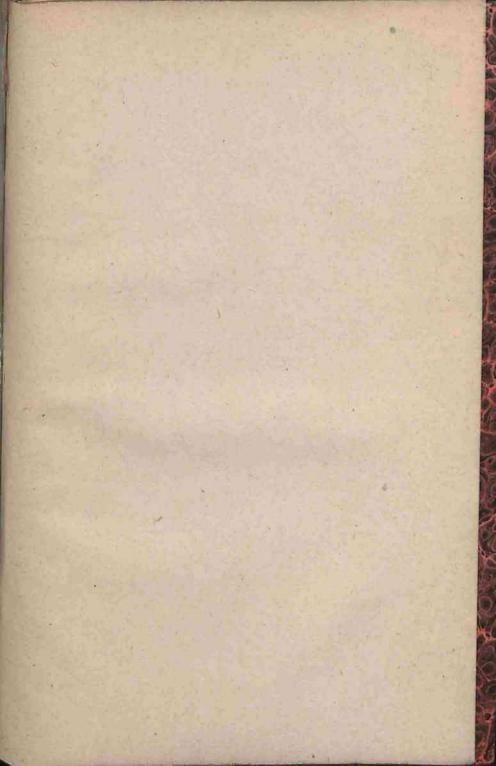
never at maximum the electrics often near spiriture of

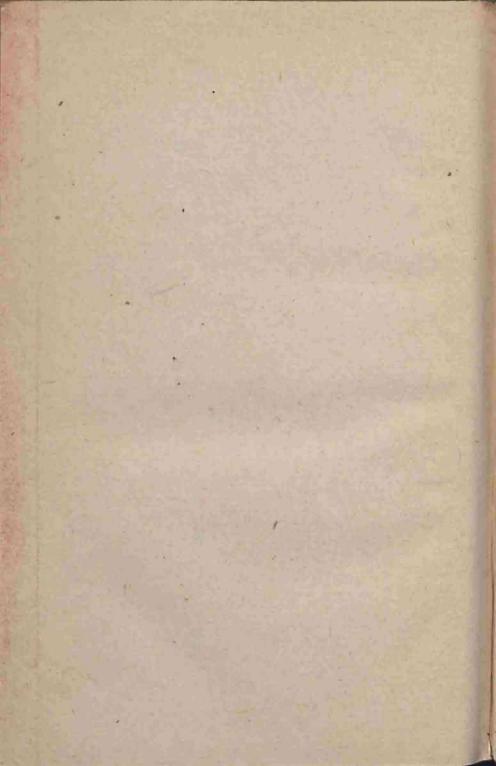
F achustegus (20 mus alie

Quousque vita, nulla sanguinis putredo.

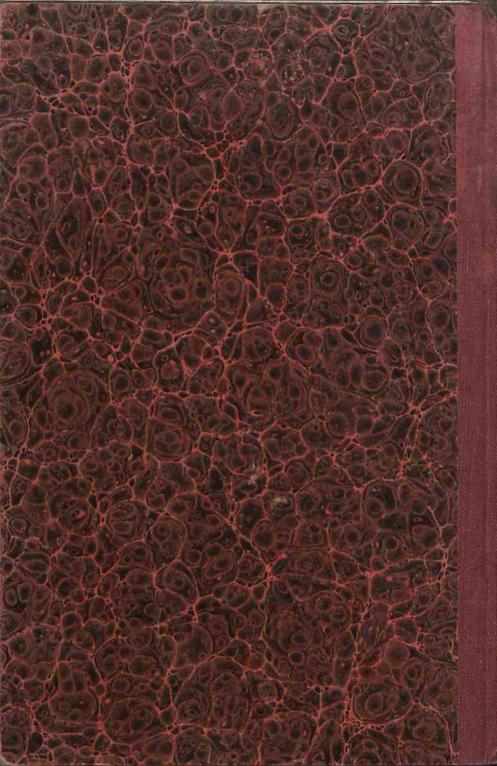














www.books2ebooks.eu



