



Beitrag zur

Geschichte des Seidelbastes

(Daphne Mezereum).

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doctors der Medicin

verfasst und mit Bewilligung

Einer Hochverordneten medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat
zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Moritz Springenfeldt.

Ordentliche Opponenten:

Dr. med. P. Klemm. — Prof. Dr. D. Barfurth. — Prof. Dr. R. Koberl.

Dorpat.

Druck von C. Mattiesen.

1890.



Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Referent: Prof. Dr. R. Kobert.

Dorpat, den 5. Mai 1890.

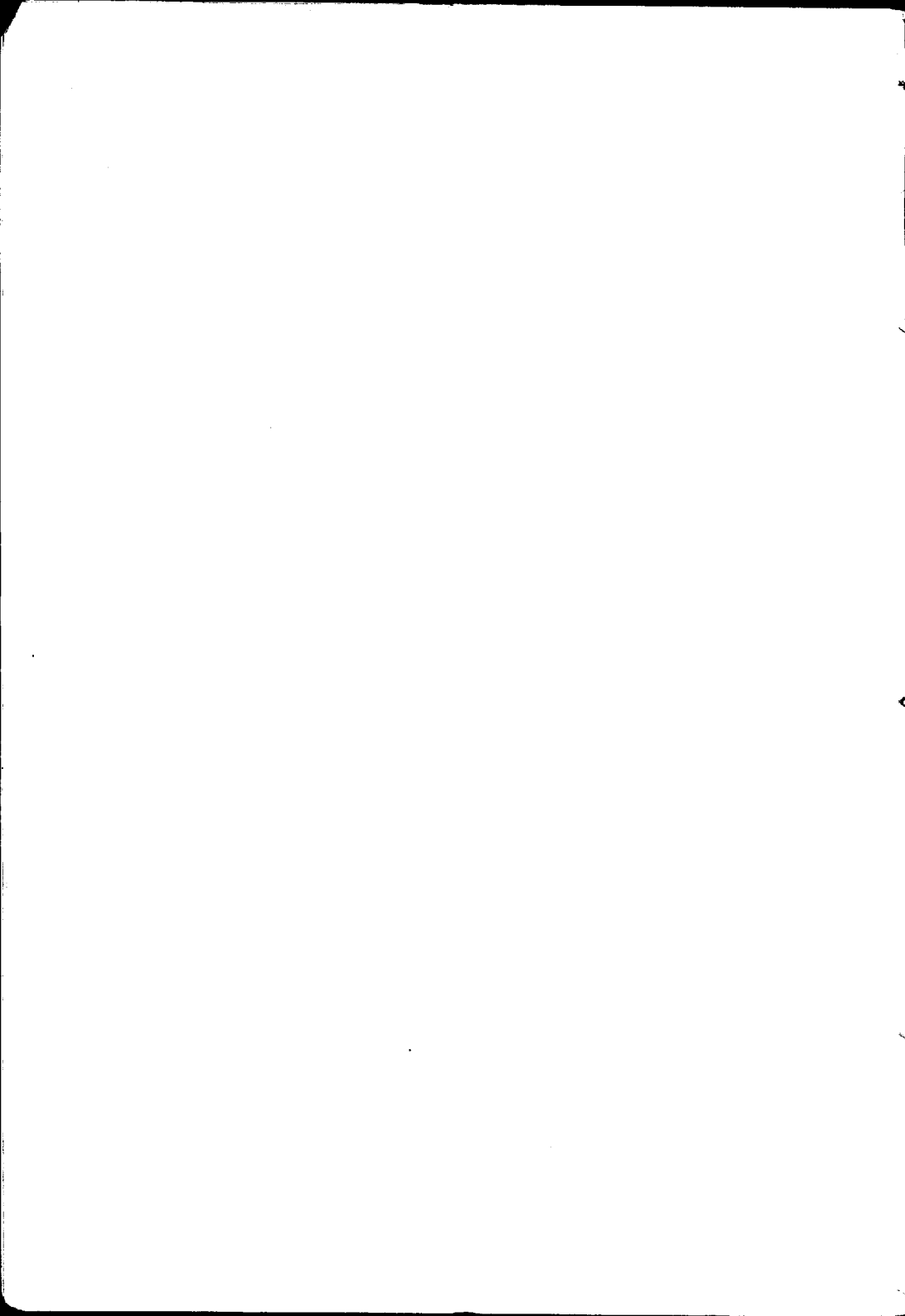
Nr. 175.

Decan: Dragendorff.

Meiner lieben Mutter.

Beim Scheiden von der hiesigen Hochschule sei es mir gestattet, das aufrichtige Gefühl des Dankes allen meinen hochverehrten Lehrern für die mir zu Theil gewordene wissenschaftliche Belehrung zum Ausdruck zu bringen.

Ganz besonders fühle ich mich Herrn Prof. Kobert für seine liebenswürdige Unterstützung durch Rath und That bei der Abfassung des vorliegenden Themas verpflichtet.



Vorwort.

Im Nachstehenden sind die Ergebnisse meiner Studien über die Seidelbastrinde (*Daphne Mezereum*) niedergelegt. Es sollte eigentlich die Frage nach der darin wirksamen Substanz gelöst werden. Leider ist mir die Lösung dieser Frage so wenig gelungen, dass ich meine Experimente nicht in den Vordergrund stellen kann, sondern nur als bescheidenen Anhang zu der historischen Erörterung betrachtet wissen möchte.



Historisch-kritischer Theil.

Die Kenntniss einzelner, nutzbarer oder schädlicher Gewächse ist so alt wie die Menschheit. Wie werth den Alten die Pflanzenwelt war, beweisen die Mythen und Sagen derselben, wo Pflanzennamen und Pflanzenbilder in phantastischer Verbindung mit den Gottheiten und dem Gottesdienst verflochten sind. Dieses Phantasiegebäude der Alten war um so schöner und vollendeter, je schwungvoller und freier sich die Phantasie derselben in der Natur bewegte.

So finden wir in der karischen Stadt Gnidos eine von Praxiteles verfertigte, mit den Zweigen des Strauches von *Daphne Gnidium* bekränzte Statue der Venus.

Eine andere Daphneart ¹⁾ die *Chamelaea* der alten Botaniker, *Cneorum tricoccum* L., ist dem Janus, dem alten Nationalgott der Römer, gewidmet. Bekanntlich ist ihm der erste Monat des Jahres geweiht, und dieser wurde als ein bejahrter Mann personificirt, in feierlicher Amtskleidung, Weihrauch auf einem Dreifuss anzündend. In der andern Hand hält er eine dreiblättrige Blume. Diese Dreizahl bedeutet Glück und Gesundheit. In dieser glückbringenden Dreizahl liegt

1) *Flora Mythologica der Griechen und Römer* v. Dierbach. Frankf. a./M. 1833. p. 37, 38.

auch der Grund zur Auswahl letzterwähnter Daphneart, als einer Schmuckpflanze des Janus ; denn dieses zierliche Gewächs hat einen dreizähligen Kelch, drei gleiche Blumenblätter, drei Staubfäden, einen dreieckigen Fruchtknoten, eine dreispaltige Narbe und dreifächerige Frucht.

Daphne Cneorum, der Casia ¹⁾ der Römer entsprechend, beschattet in Verbindung mit Lorbeer und Myrthen das Grab Vergils, des Lieblings der Musen, Grazien und der Blumengöttin.

In den deutschen Pflanzensagen ²⁾ spielt das uns interessirende *Daphne Mezereum* eine grosse Rolle. Sie führte nach dem Gott Wieland den Namen Wielandsbeere oder Tyswurz, altnordisch Tyvidhr. Der Seidelbast oder Zeiland, welcher im Altnordischen Tyvithr hiess, soll dem Zio oder Thio gewidmet und dereinst ein sehr starker Baum gewesen sein ; als aber die Juden das Kreuz Christi aus seinem Holze zimmerten, traf ihn der Fluch, und er wurde zu einem magern Sträuchlein. — In dem Walde Sachsenruthen bei Chemnitz geht der böse Seidelmann um, der die Wanderer vom Wege lockt. Er war einst ein schlimmer Beamter und Niemand weiss, wodurch er zu erlösen ist.

Jacob Grimm ³⁾ erwähnt einer Sage, die unter den Hirten geht, wonach die Zweige der Pflanze vor Sonnenaufgang mit der linken Hand gebrochen werden, damit sie dann um so heilsamer wirke.

Bei einem Theil der Landbevölkerung Estlands

1) Sprengel's Geschichte der Botanik. Leipzig 1817. Bd. IV, Cap. IV, p. 358.

2) A. Ritter v. Perger: Deutsche Pflanzensagen. Stuttgart und Oehringen. 1864. p. 65 und 221.

3) J. Grimm: deutsche Mythologie. Göttingen. 1835. p. CLXII.

herrscht noch jetzt die Ansicht, dass eine heilsame Kraft dem Seidelbast innewohne, weshalb die Hirten mit den Zweigen desselben die Kühe auf die Weide treiben, im Glauben, dadurch eine grössere Menge Milch, wie auch eine bessere Beschaffenheit derselben zu erzielen.

Wir sahen bereits, dass einige Daphnearten schon im Alterthum eine Rolle spielten, und wird es nun jetzt zweifellos von historischem Interesse sein, den Nachweis zu liefern, ob die mich beschäftigende *Daphne Mezereum* auch den Alten bekannt gewesen sei, dann die bei den Alten in Anwendung gebrachten Arten von der Gattung „*Daphne*“ kennen zu lernen und festzustellen, welcher Pflanze speciell d. Dioscorides unsere *Daphne Mezereum* entspricht.

Dass ich den Nachweis liefern will, welcher Pflanze des Dioscorides die *Daphne Mezereum* entspricht, findet in dem Umstande seine Berechtigung, weil Dioscorides unzweifelhaft der wichtigste Schriftsteller des gesammten Alterthums auf dem Gebiete der Arzneimittellehre gewesen ist. Für die spätern griechischen Aerzte, für die Araber und selbst bis in das XVI. Jahrhundert hinein, galt er als höchste Autorität auf dem Gebiete der Pharmacologie und Botanik. Aus diesem Grunde ist gerade Dioscorides, wie kein Anderer, eine unentbehrliche Quelle für die Geschichte der Pharmacologie und Botanik.

Sibthorp¹⁾ fand in Griechenland mehrere *Daphne*-arten vor, unter welchen sich auch die *Daphne Me-*

1) Kobert: Historische Studien des pharmacol. Inst. zu Dorpat. Bd. I. p. 205. Halle 1889.

zereum befindet, die noch jetzt in Laconien *μεζαίρεον* heisst.

Nach Wittstein¹⁾ stammt dieser Name von mazeriyn, dem persischen Namen der Pflanze.

Mérat²⁾ ist ebenfalls der Ansicht, dass *Daphne Mezereum* die Uebersetzung des griechischen *μεξερειον* ist, das jetzt noch *χαμελαία*³⁾ benannt wird. Diocles⁴⁾ bediente sich der Früchte der *Daphne Mezereum*.

Diese Angaben dürften zur Genüge beweisen, dass *Daphne Mezereum* den Alten schon bekannt gewesen ist.

Was die Arten, die den Alten bekannt gewesen sind, anbetrifft, welcher Pflanze des Dioscorides unsere *Daphne Mezereum* entspricht, soll jetzt näher erörtert werden.

Dierbach führt uns in seiner mythologischen Flora⁵⁾ im Ganzen nur zwei Arten dieses interessanten Gewächses vor, von denen die eine in Teneriffa, die andere im südlichen Europa heimisch ist, und letztere ist eben der früher erwähnte Zeiland des Janus, *Chamelaea* der alten Botaniker. In einem andern Werke⁶⁾ aber thut er des Knidischen Purgirstrauches, der *Daphne Gnidium* L., Erwähnung; weiter gedenkt er noch des

1) Kobert: l. c.

2) Dictionnaire universell de Matière médicale par Mérat et de Lens. T. II. Bruxelles 1837. p. 108.

3) Die von Mérat angegebene Schreibart ist nicht richtig; die beiden Ausdrücke werden geschrieben: *μεζαίρεον* und *χαμέλαια*.

4) Von Strumpf citirt. Bd. II. pag. 494. Berlin 1855.

5) Dierbach: Flora Mythologica. Frankf. a./M. 1833. p. 37.

6) Dierbach: Arzneimittel des Hippocrates. Heidelberg 1824. pag. 145.

Lorbeerzeilants, der sich nach ihm, wie auch nach Caesalpini, Dodonaens', Lobelius', Anguillaras und Raudnitz' Meinung auf die *Daphne Laureola* bezieht, und der $\delta\alpha\varphi\nu\omicron\epsilon\iota\delta\acute{\epsilon}\varsigma$ des Dioscorides entspricht. Nach Sprengel und Wittstein aber entspricht $\delta\alpha\varphi\nu\omicron\epsilon\iota\delta\acute{\epsilon}\tau$ des Dioscorides der *Daphne Alpina*. Nees v. Esenbeck¹⁾ behauptet, dass weder Dioscorides (IV, 116) noch die Araber den Seidelbast gekannt haben, da die *Grana Gnidia* des Hippocrates eher einer Art Wolfsmilch angehören. Diese Esenbeck'sche Ansicht steht aber in der Litteratur vereinzelt da; denn darin sind die Floristen einig, dass als *Grana Gnidia* nicht allein dem Hippocrates, sondern auch dem Theophrast, Dioscorides die Samen von der *Daphne Gnidium* bekannt gewesen sind. — Wirsung²⁾ führt nur eine Daphneart an, und zwar die $\delta\alpha\varphi\nu\omicron\epsilon\iota\delta\acute{\epsilon}\varsigma$ des Dioscorides, die auch nach seiner Ansicht der *Laureola* entspricht.

Folgen wir den Angaben von Fraas³⁾, so finden wir die griechischen Arten der Gattung „*Daphne*“ in 3 Gruppen zusammengefasst:

- I. *Daphne Gnidium* (jetzt $\chi\alpha\delta\alpha\alpha$ und $\chi\acute{\alpha}\phi\alpha$ genannt),
Daphne Laureola, D. Pontica.
- II. *Daphne Oleoides*, von welcher wohl *buxifolia*,
jasminica, *sericea* von den Alten nicht unterschieden werden.
- III. *Daphne Tartonraira* mit *diocica* und *argentea*.

1) Nees v. Esenbeck: Handbuch der Botanik. Theil II. 1831. Düsseldorf. p. 408.

2) Wirsung: Ein Neues Artzney Buch. Frankf. a./M. 1619.

3) Fraas: Synopsis plantarum florae classicae. München 1845. p. 224, 225.



Unserer Daphne erwähnt er nicht, obgleich, wie wir früher gezeigt haben, dieselbe unzweifelhaft bekannt war.

Auch Casselmann¹⁾ erwähnt nicht der Daphne Mezereum als Heilpflanze der Alten. Dagegen aber Strumpf²⁾ in dem historischen Theil von Mezereum. Er giebt an, dass Daphne Mezereum — wobei er in Klammern *δαφνοειδές* (daphnoides) laureola setzt, was wiederum nichts weniger als zu einer klaren Unterscheidung der einzelnen Daphnearten verhilft — wenn auch weniger als Daphne Gnidium, so doch immer als Heilpflanze bei den Alten zur Anwendung gelangte. Von letzterer sagt Strumpf, was wir auch bei Casselmann angeführt finden, sie sei zum ersten Mal gut beschrieben und abgebildet von Hieronymus Tragus unter der Bezeichnung Mezereum Germanicum, welches sich aber bald als identisch mit unserer Daphne Mezereum herausstellen wird. Strumpf aber fügt hinzu, dass diese Daphne Mezereum statt der *χαμέλαια* und des arabischen Mezereon gebraucht worden ist, — letzteres trennt wohl auch Murray von Daphne Mezereum — es wird sich aber jedoch herausstellen, dass die *χαμέλαια* nach den Anschauungen der meisten Botaniker der Daphne Mezereum entspricht; Strumpf aber fügt zwar nicht die nähere Bezeichnung *χαμέλαια* des Dioscorides hinzu.

Adam Lonicerus³⁾ trennt scharf den Kellers-

1) Casselmann: Inaugural-Dissertation 1870. Chemische Untersuchung der Früchte des Seidelbastes (Daphne Mezereum).

2) Strumpf: Arzneimittellehre. Bd. II. Berlin 1855. p. 494.

3) Adam Lonicer: Kräuterbuch. Franckfort am Meyn, bei Christian Egenolffs Erben. 1582. p. 54. Erste, nach Prof. Kobert nicht mehr von Lonicer selbst besorgte Ausgabe. Der Text stimmt im Grossen und Ganzen mit der 1557 zuerst von L. selbst herausgegebenen Auflage überein. (Kobert.)

halss oder Zylandt, Thymelaea, Coccognidium von einer zweiten Art Seidelbast, Läusekraut, Chamelaea, Mezereon.

Die erste Art, den Kellershalss, Thymelaea, bezieht er auf des Dioskorides *Θυμελαία* ¹⁾ „Seine frucht ist | die man nennet Granum Gnidium vund Coccognidium, bringet bletter wie das Seidelbast oder Chamelaea.“ Er bestreitet aber die Auffassung Anderer, dass diese eben beschriebene Pflanze der Daphnois (Daphnoides) entspreche. Die Auffassung über diese Pflanze stimmt mit der der massgebenden Botanographen überein, jedoch lässt sich seine Uebersetzung dieses Pflanzennamens in andere Sprachen mit der anderer Floristen, auf die ich noch zurückkommen werde, nicht in Einklang bringen. So heisst nach Lonicerus die Thymelaea im Italienischen Pepe montano; im Spanischen Thoruisco, Bezeichnungen, die der Daphne Mezereum, der Chamaelaea ²⁾ des Diosc. zukommen.

Seine zweite Art Daphne, „der Seidelbast, | Läusekraut | Chamelaea, Mezereon | heisst Dioscoridi *χαμελαία*. Die Barbari | Arabes nennen jn Mezereon.“

Er tadelt die Botaniker, die diese beiden Arten, die auch Dioscorides trennt, wegen der fast gleichen Gestalt und Wirkung zusammenwerfen. „Etliche mengen diesen Stauden vñ das Kellershals durch einander | welches im vorgehenden Capitel beschrieben ist | vmb jhrer fast gleichen gestalt vnd krafft willen | vñ nennen sie beyde one vnderscheidt Mezereon. Aber doch | wie angezeigt | so seind es unterschiedliche Stauden | wie auch Dioscorides anzeiget.“

1) Die Bezeichnungen *θυμελαία* und *χαμελαία* haben bei verschiedenen Autoren verschiedene Accentuirung: *θυμέλαια* wie *θυμελαία*; *χαμέλαια* — *χαμελαία*.

2) Ich finde die Schreibart Chamelaea und Chamaelaea; ebenso Thymelaea und Thymaelaea.

Ebenso unterscheidet auch Tragus ¹⁾ den Zeilandt, Kellershalss, Thymelaea einerseits und die Chamelaea, seu Mezereon, Seidelpast andererseits. Nach Tragus nennen einige Römer die Thymalea-Linum silvestre, Olivellam, Leonem terrae. Er sagt unter Anderem, dass die Thymalea bei Dioscorides lib iiij cap. clxvij ²⁾ θυμελαία und χαμελαία genannt wird, er meint offenbar, dass die θυμελαία des Dioscorides von einigen θυμελαία, von andern χαμελαία genannt wird. Auch er, wie Lonicer, nennt die Früchte dieser Pflanze Granum Gnidium, uel Coccon Gnidium. Diejenigen irren, meint er, die diese Früchte als der Chamelana gehörend, schildern. In noch grösserem Irrthum befänden sich diejenigen, die die Chamelaea mit der Laureola oder δαφνοειδὲς zusammenwerfen.

Bei der Chamaelaea verweist er auf Buch iiij cap. clxvi ³⁾ des Dioscorides und sagt, dass Serapion und Mesue diese Chamelaea Mezereon nennen.

Matthioli ⁴⁾ bezieht gleichfalls die χαμελαία auf den Zylandt (Daphne Mezereum), ebenso auf das Mezereon der Araber und trennt sie, analog den beiden genannten letzten Vorgängern, von der θυμελαία des Dioscorides. Die δαφνοειδὲς des Dioscorides bezieht er auf das deutsche Gross-Kellershalss, der lateinischen Uebersetzung laureola entsprechend.

Clusius ⁵⁾ bezieht auf die χαμελαία des Dioscorides

1) Hieronymi Tragi tres libri de stirpium lib. III. p. 958 und 959, 960.

2) es ist nicht cap. clxvij sondern cap. CLXX (CLXXIII).

3) es ist nicht cap. clxvi sondern cap. CLXIX (CLXXII).

4) De plantis Petri Andraeae Matthioli Senensis 1586. pag. 937. 973, 974.

5) Clusius: Historia rariorum plantarum. Antverpiae 1601. lib. I. p. 86, 87. Cap. LXI.

die *Chamelaea tricoccum* ¹⁾, welche *chamelaea* er von der *Chamelaea*, die nur eine Frucht besitzt und die er als *Ch. nuicum* bezeichnet, streng scheidet. Letztere *Chamelaea* soll der *δαφνοειδὲς* des Diosc. täuschend ähnlich sein.

Auf die *θυμέλαια* des Diosc. bezieht er die *κόκκοι κνίδιοι*, welche Ansicht die heutigen Botaniker mit ihm theilen.

Chomel ²⁾ bezeichnet die *Laureola* als eine der *δαφνοειδὲς* des Diosc. entsprechende Pflanze. Auf die *Daphne Mezereum* soll nach mancher Ansicht, sagt Chomel, eine andere *Laureola* bezogen werden. Die französische Bezeichnung *Garou* identificirt er mit der *θυμέλαια*. William Heberden ³⁾ erklärt die *Daphne Laureola* für die *Daphne* der Alten.

Langkavel ⁴⁾, der uns mit der Botanik der spätern Griechen vertraut macht, sagt unter Anderem, dass *Daphne Oleoides* Sibth., *Turbiscus* bei Isidor, das sich im Spanischen als *Torrisco* erhalten hat, *Daphne Mezereum* ist. (*Daphnoides* Fuchs Hist. 227. *Daphnoides vulgare Camerarii* Kräuterbuch 428 A. *Chamelaea sive Mezereon* Tragus III, 8.) Vgl. L. v. Buch, Canar. Inseln p. 140. *Torisco*.

Auch nach Wittstein ist die *Daphne Oleoides* die *Chameläa* des Dioscorides, ebenso äussert sich Lenz ⁵⁾, der die im Texte des Dioscorides gebrauchten Bezeichnungen für die *χαμέλαια* der andern Autoren wiedergiebt.

1) Auch Dierbach bezieht die *χαμέλαια* des Dioscorides auf die *Chamelaea tricoccum*.

2) Chomel: *Abregé de L'histoire des Plantes* T. I. Paris 1731.

3) William Heberden: *three lectures containing some observations on the history nature and cure of poisons*. August 1749 (unge-druckt). s. Marx: *Lehre von den Giften* I. p. 238.

4) Langkavel: *Botanik der spätern Griechen* vom 3. bis 13. Jahrhundert.

5) Lenz: *Botanik der alten Griechen und Römer*. Gotha 1859, p. 461 u. ff.

Auf die Bezeichnungen werde ich später bei Besprechung der dem Dioscorides bekannten Daphnearten zurückkommen. Hier werden wir neben andern Irrthümern eine Verwechslung der *θυμέλαια* mit der *χαυμέλαια* wiederfinden. So identificirt Nees v. Esenbeck unsere Daphne Mezereum mit der *θυμέλαια*, statt mit der *χαυμέλαια*.

Im Kräuterlexicon von Franken¹⁾ finden wir unser Mezereum mit der Chamelaea identificirt, das arabischo Mezereum aber auf die Chamelaea tricoccum bezogen. Auf pag. 371 finden wir unsere Pflanze mit der *δαφνοειδές* des Dioscorides zusammengebracht, was nach Anschauung der meisten Botaniker unrichtig ist.

Wir finden auch oft die Begriffe *θυμέλαια* und *χαυμέλαια* zusammengeworfen, und liegt die Annahme nahe, dass entweder kein Unterschied zwischen diesen Bezeichnungen gemacht worden, oder dass man unter dem Begriff *θυμέλαια* nicht den des Dioscorides verstand. Zum Beweise der letzten Schlussfolgerung will ich der Angabe Spielmann's²⁾ Erwähnung thun.

Indem er unser Mezereum nicht mit dem arabischen identificirt, was auch Murray thut, übersetzt er unsere Daphne Mezereum mit *θυμέλαια*, fügt aber hinzu, dass sie nicht die *θυμέλαια* des Dioscorides, sondern die Chamelaea des letztern ist. Sprengel³⁾ identificirt Daphne Oleoides mit der *χαυμέλαια*, Daphne Gnidium mit der *θυμέλαια*. Ebenso auch Sibthorp; auch hierin sind die beiden letztgenannten Autoren einig, dass unsere Daphne Mezereum wahrscheinlich dem Mezereon des Avicenna und

1) G. Franken de Frankenau: Kräuterlexicon, um 3 Theile vermehrt von Thilo. Leipzig 1716, p. 133.

2) Spielmann: J. Reinh.: Kenntniss der Arzneimittel. 1785, p. 588, 589.

3) Sprengel: Geschichte der Botanik. Buch II, Cap. III, p. 147.

anderer Araber identisch ist, obwohl die Mehrzahl der Botaniker die *Daphne Mezereum* und das *Mezereum* der Araber auseinander gehalten wissen will. Die vereinzelte Ansicht von Kosteletzky¹⁾ führe ich auch an, nach welcher der *χαμέλαια* vielleicht die *Daphne collina* entspricht.

Adams²⁾ bestätigt die Auffassung des Paulus von Aegina, dass der Seidelbast die *χαμέλαια* bezeichne (B. VII, Sect. III) und bemerkt in seinem Commentar dazu folgendes: „Obwohl man gestritten, so sehe ich keinen Grund zu zweifeln, sondern glaube bestimmt, dass der Seidelbast *Daphne Mezereum* ist. In den Werken des Hippocrates und Celsus finden wir nichts von *Daphne Mezereum* angeführt. Nichts desto weniger zweifle ich nicht, dass die *Chamelaea* von Paulus von Aegina identisch ist mit dem *Mezerion* des Serapion.“ Zum Schluss sagt Adams: „Wenn ich die Schilderung des arabischen *Mezereum* (*Mezercon*) von arabischen Schriftstellern berücksichtige, so glaube ich die Identität der *Chamelaea* der Griechen mit dem *Mezerion* der Araber mit gutem Grunde als zurechtbestehend annehmen zu können. Jedoch will ich eingestehen, dass damit die Identität mit *Daphne Mezereum* nicht bewiesen ist. Jedoch scheint es mir, dass die physiologische Wirkung von *Daphne Mezereum* mit der der *χαμέλαια* und des *Mezereum* der Araber übereinkomme.“

Berendes³⁾ hält die *Grana Cnidia*, die Dioscorides als Früchte der *Daphne Gnidium*, *θυμέλαια* hält, als Früchte der *D. Gnidium* und *D. Mezereum*.

1) Kosteletzky: Allgemeine Flora. Prag 1833, p. 359.

2) The seven Books of Paulus Aegineta by Francis Adams. . . . London 1847.

3) Berendes: Separatabdruck im Archiv der Pharmacie von E. Reichardt. Bd. XXIV. 1886. Halle a.S.

Bauhin¹⁾ unterscheidet zwei Laureolaarten, von denen die eine der Daphnoides des Dioscorides, die andere der Chamelaea sive Mezereon Trag. entspricht. Die Chamelaea Bauhinii bezieht sich nach Lob. auf d. Mezereon der Araber.

Meyer²⁾ spricht an Stelle der Grana Cnidia vieler Schriftsteller von Semen Cnidii und bezieht sie auf Daphne Gnidium.

Ich will an vorletzter Stelle den Plinius³⁾ aus dem Grunde in nicht chronologischer Reihenfolge anführen, weil er die Daphnearten unter einander auffallend verwechselt.

Das knidische Korn führt nach ihm folgende Namen: Linum, Thymelaea, Chamelaea, Pyrosachne, Cnestron, Cneoron. — Wittstein bemerkt in seinem Commentar: „Plinius verwechselt hier mehrere Arten Daphne mit einander. Das knidische Korn und die Thymelaea ist Daphne Gnidium L.; Chamelaea und Cnestron ist D. Oleoides L.; Cneoron ist D. Tartonraira. Die übrigen im Texte genannten Namen gehören der einen oder der andern dieser Arten an, nur lässt sich bei der mangelhaften Beschreibung nicht sagen, welcher.“

Ich werde jetzt zur bessern Uebersicht und zum leichtern Verständniss der verschiedenen Anschauungen der Autoren, eine chronologisch geordnete Tabelle anfertigen, aus welcher wir leicht ersehen werden, welcher Daphneart des Dioscorides die Daphnearten der einzelnen Autoren entsprechen.

1) Caspar Bauhin: pinax et prodromus theatri botanici Basilae 1601 LXXI p. 461—463.

2) Meyer: Geschichte der Botanik Bd. II. p. 244. Königsberg 1854. Im Pflanzenregister zu Apicius Cölius.

3) Plinius: Naturgeschichte, von Wittstein übersetzt. Bd. III Buch 13. p. 75 Leipzig 1881.

Zu diesem Zwecke werde ich kurz die dem Dioscorides ¹⁾ bekannten Daphnearten vorführen.

Im 4. Buch Cap. CLXX (CLXXIII) beschreibt er die *θυμέλαια*, welche einige *χαμέλαια*, andere *πυρὸς ἄχνη*, oder *κνήστρον*, *κνέωρον* nennen. Die Pflanze liefert die *κόκκοι χρίδειοι*. Die Syrer nennen diese Frucht *ἀπόλινον* oder *λίνον*. — Die Blätter sind denen der *χαμέλαια* ähnlich. Es folgt eine botanische und pharmacologische Schilderung der Pflanze, die mit den Worten schliesst: „Alle diejenigen leben im Irrthum, welche glauben, dass die Frucht der *θυμέλαια* der *χαμέλαια* gehöre.“

Im Cap. CLXIX (CLXXII) Buch 5 p. 663 bespricht er die *χαμέλαια*, die nach Mehreren *πυρὸς ἄχνη* oder *ἄκνηστος*, nach Andern *κόκκος κνίδειος* heisst. Manche nennen diese Pflanze *χαμελαία μέλαινα*; Andere und zwar die Römer *ὀλεάγω κισσάκιον*, *ὀλεαστέλλον*. Manche nennen noch dieses Gewächs *ἡράκλειον*, *βδέλυρον*. Es folgt wiederum eine botanische und pharmacologische Beschreibung.

Das CXLVI (CXLVIII) Cap. des 5. Buches p. 625 bringt uns das *δαφνοειδές* (Daphnoides). Einige nennen diese Pflanze *εὐπέταλον*, andere *χαμαιδάφνην*, noch andere *πέπλον*. Die Blätter sind denen des Lorbeers ähnlich. Wiederum erwähnt er kurz die botanischen und pharmacologischen Eigenschaften dieses Gewächses.

Im nächsten Capitel CXLVII (CXILIX) führt er uns die *χαμαιδάφνη* vor, die wir nicht weiter berücksichtigen werden, da sie mit ziemlicher Uebereinstimmung auf den alexandrinischen Lorbeer zu beziehen ist, wenn gleich manche Römer diese Pflanze mit der *Laureola* identificiren.

1) Pedanii Dioscoridis Anazarbei de Materia Medica quinque libri; (das Commentar dazu von Sprengel.) Lipsiae 1829.

Namen der Autoren.	Es entsprechen des Dioscorides:		
	θυμέλαια.	χαμέλαια.	δαφνοειδές.
Plinius	Grana Gnidia i. e.	Früchte derselben	
Paulus von Aegina .		Seidelbast (?).	
Araber (Avicenna, Mesue Alkanzi, Ali ben Abbász, Serapion jun.)			
Lonicer	Kellershalss	Mezereon.	
	Zylant	Seidelbast.	
	Thymelaea	Läusskraut.	
	Coccognidium	Chamelaea.	
Tragus	Zeilant	Mezereon.	
	Kellershalss	Chamelaea.	
	Thymelaea	Mezereon.	
Matthiolus	Thymelaea	Seidelbast.	
		Zylant.	
Clusius	κόκκοι χνίδων i. e.	Mezereon	Laureola.
	Früchte derselb.	Chamelaea (triccoccum).	
Wirsung			
Bauhin	Laurcola semper virens flore viridi	Laureola folio deciduo, flore purpureo.	Laureola.
Franken de Frankenau		Daphne Mezereum	Daphne Mezereum
Chomel	Garou		Laureola.
Spielmann		Daphne Mezereum	
Dierbach	Daphne Gnidium	Zeilant	Laureola.
Necs v. Esenbeck .	Daphne Mezereum		
Kosteletzky		Daphne Collina (?)	
Mérat	Garou	Daphne Mezereum	
Meyer	Grana Cnidia .		
Strumpf			Laureola.
Langkavel		Daphne Oleoides Turbiscus (Torrisco)	Daphne Mezereum
		Daphne Mezereum	
Guibourt }	Garou.		
Boehm }			
Cacasalpin }			
Dodonaeus }			
Lobelius }			Laureola.
Anguillara }			
Raudnitz }			
Sprengel	Daphne Gnidium	Daphne Oleoides	Daphne Alpina.
Wittstein		Daphne Oleoides	Daphne Alpina.
Lenz		Daphne Oleoides	
Sibthorp	Daphne Gnidium	Daphne Oleoides	
Adams		Seidelbast	
		Mezereon.	
Berendes	Grana Cnidia i. e.	Früchte der beiden.	

Als Resumé dieser Auseinandersetzungen möchte ich folgende Punkte aufstellen:

1) Zweifellos ist unsere Daphne Mezereum den Alten bekannt gewesen.

2) Mit grosser Wahrscheinlichkeit entspricht unsere Daphne Mezereum der *χαμέλαια* des Dioscorides; sie entspricht weiter der Daphne Oleoides, der Chamelaea sive Mezereon Trag., dem Turbiscus des Isidor, dem spanischen Torrisco.

3) Mit grosser Wahrscheinlichkeit entspricht die Daphne Gnidium der *θυμέλαια* des Dioscorides.

4) Wahrscheinlich entspricht die Daphne Laureola der *δαφνοειδής* des Dioscorides; weniger wahrscheinlich entspricht letzterem die Daphne Alpina.

Bevor ich auf das weitere Schicksal der Daphne Mezereum in der Geschichte der Botanik eingehe, will ich die Bezeichnung „Daphne“ als Gattungsnamen vieler Arten dem Verständniss näher bringen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit haben sich die alten Botaniker eine Verwechslung von Daphnearten mit dem Lorbeerbaum zu Schulden kommen lassen.

Daphne, die schöne Tochter des Flussgottes Peneus, von Apollo mit seiner Liebe verfolgt, flehte um Verwandlung in einen Baum; die Gottheit erhörte ihre Bitte, sie sprossste zum Lorbeer, mit dem Apollo seine Schläfe dann bekränzte. Es bezieht sich also Daphne auf den Lorbeerbaum, *Laurus nobilis*.

Bei Simon Paullus¹⁾ wird ein Schriftsteller Marantha angeführt, der sich dahin ausspricht, — wobei

1) Quadripartitum Botanicum Simonis Paulli, regii medici Anno 1666. Argentorati p. 366.

er auch auf Dioscorides hinweist — dass die Blätter von *Daphne Mezereum* und vom Lorbeerbaum in der That so ähnlich sind, dass eine Verwechslung verzeihlich ist, während aber die sonstigen Eigenschaften beider Gewächse allerdings sehr verschieden sind, was *Marantha* mit den Worten ausdrückt:

„At si qualitates quoque consideremus, longe à Lauri „recedit, quippe Laureola, Lauri ipsa est callidior“.

Schon Dioscorides beschreibt die Aehnlichkeit der *Daphne Laureola* mit dem *Laurus* im V. Buch, p. 625, Cap. 146, und die Aehnlichkeit dieser beiden Pflanzen finden wir bei fast allen Botanographen hervorgehoben. Im Russischen wird auch dementsprechend „*Daphne*“ mit Лавровое дерево (Lorbeerbaum) übersetzt.

Manche Botaniker machen uns aufmerksam auf die Aehnlichkeit der *Laureola* mit dem Olivenbaum, so z. B. Serapion¹⁾. Auch wollen manche eine Aehnlichkeit zwischen der *Laureola* und dem Lorbeerkirschbaum gefunden haben, wie z. B. Marx²⁾.

Bei Lonicer, Clusius, Plinius und andern aber wird auf die Aehnlichkeit des Oelbaums mit der χαμέλαρα der Alten verwiesen. —

Peter Uffenbach erwähnt in der im Jahre 1609 erschienenen *Flora*³⁾ vier Pflanzen:

1) Seydelbast, *Chamaelca*, arabisch Mezereon, dem Oelbaum ähnlich.

2) *Thymelaca* oder italienisch Timelea.

1) Johann Serapion: De simplicibus Medicinis. Argentorati 1531. p. 241. A.

2) Marx: Lehre von den Giften. Bd. I. Abth. I. p. 238. 1827.

3) *Flora* von Peter Uffenbach. Frankf. a./M. Von Casselmann in seiner Dissertation citirt.

3) Kellerhals, *Daphnoides*, arabisch *Daphnides*, italienisch *Laureola*.

4) *Chamaedaphne*.

Alle 4 Pflanzen werden botanisch und pharmacologisch differenziert. Jedoch finden wir diese verschiedenen Arten in der im Jahre 1676 herausgegebenen *Pharmacopoea ulmica* ¹⁾ vereinigt. Dieselbe belegt sie mit den Namen *Mezereum*, *Laureola*, seu *Daphnoides* pag. 781 CCCCXXIX und sagt davon wörtlich:

„Frutex est *Mezereum officinarum*, ejus baccae „officin. *Coccognidii* seu grana enidia vocantur. Dicitur „*Chamelaca* seu *Mezereon* Trag., Germanicum Lob., *Chamelaea Germanica* Dod., *Daphnoides* Fuchs. Cam. (Epit.) „flore purpureo Tab., *laureola major* Cast., *Thymelaea* Cord., „*Daphnis altera* Lon., *Laureola folio deciduo*, flore purpureo, offic., *Laureola foemina*, Kellerhals, *Laureola*, Racine „de *Mezereon*, Pepper of the mount, Spurge olive, *Mezereon*, Zeelbast.“

„N. sunt, qui *Chamaedaphnem Dioscoridis* faciunt „att alii (geschrieben war bei Casselman *alii*) *Dioscoridi* ignotam fuisse volunt.“

Ähnliche Auffassung finden wir bei Johann Voit ²⁾ in Bezug auf unsere *Daphne Mezereum*. Dort heisst es auf Seite 414 *Chamelaea germanica*, *Laureola major*, *Piper montanum*, leo terrae.

Murray ³⁾ unterscheidet 4 Arten von

1) *Pharmacopoea medico-chymica sive Thesaurus pharmacologicus* von J. Schröder. Ulmae Suevorum 1676; bei Casselman citirt.

2) D. Johann, Jacob Voits, Lehrers der Arzneikunst in Königsberg Schatzkammer, *Gazophylaceum medico-physicum*. Leipzig bei Friedrich Lankischen's Erben. 1755.

3) *Apparatus Medicaminum*. Vol. IV. auctore Jo. Andrea Murray. D. Goettingae 1787. p. 628. 629.

Daphne: den Kellerhals, (Mezereum), die Thymeläe (Thymelaea), die immergrüne Daphne (Laureola) und Gnidium (Gnidium).

In der Toxicologie von Plenk¹⁾ finden wir zwischen Kellerhals Daphne Mezereum und Seidelbast Daphne Thymelaea einen Unterschied in der Wirkung, keinen aber in botanischer Hinsicht.

„Allmählig“, sagt Murray, p. 629, „sind mehrere Arten der Daphne unter die Zahl der Arzneien aufgenommen worden, und die Wirkung, die man von einer Art gerühmt, ist hin und wieder einer andern beigelegt worden. Man darf auch nicht fürchten, dass die Verwechslung der Arten, wie dies so oft bei andern Pflanzen der Fall ist, schädlich sein werde, da alle Arten der Daphne eine beträchtliche Schärfe besitzen, die sie zum Arzneigebrauch fähig macht.“ — Beim Durchsehen aller mir zu Gebot stehenden pharmacol., botan. und toxicol. Werke war zu ersehen, dass bald eine geringere, bald eine grössere Anzahl von Daphnearten aufgezählt werden, wobei verschiedene identificirt, wie gleiche Pflanzen von einander durch verschiedene Bezeichnungen getrennt wurden; dieser Verwechslung unterliegen auch die Beeren und Rinden der Arten. Es lässt sich diese Erscheinung, wie auch schon erwähnt, nach Murray und Levin²⁾ dadurch erklären, dass sie alle in fast gleicher Weise ihre Wirksamkeit entfalten, und dadurch einander ersetzen können.

Die Rinde unserer Pflanze heisst heutzutage cortex Mezerei seu Thymeleac, doch werden ihr auch nach

1) Joseph Jacob Plenk: Toxicologie. Wien. 1785. p. 162 und 163.

2) Murray und Levin: Hist. Studien v. Kobert. p. 205. Bd. I. Halle 1889.

Winkler¹⁾ die Namen *cortex laureolae* s. *Coccognidii* s. *Coccignidii* seu *Chamelaea* s. *Cortex garou* s. *monspe-liacum* s. *gnidius* beigelegt, weil man an mehreren Orten gewöhnlich die Rinde von *Daphne Laureola* und *Daphne Gnidium* verwendet. Was die Bezeichnung *Garou* anbe-trifft, so hat Guibourt²⁾ in Paris die damals brennende Zeitfrage, von welcher *Daphneart* die daselbst sogenannte „*ecorce de Garou*“ stamme, dahin beantwortet, dass sie von *Daphne Gnidium* herkomme, nicht aber wie mehr-fach behauptet, von *Daphne Mez.*, wie es z. B. Mérat³⁾ haben will. Er sagt, dass *Garou* von *Daphne Mezereum* stamme, da das *Garou* aus Nîmes bezogen wird, und dort gerade *Mezereum* zu finden ist. — Bei Murray p. 629 lesen wir: Der Ritter von Linnée will die *cortex Meze-rei* von der immergrünen *Daphne*, *Daphne Laureola* ge-nommen wissen, giebt aber trotzdem zu, dass man, wenn die immergrüne *Daphne* nicht zu haben ist, die Rinde vom Kellerhalse (*Daphne Mezereum*) nehmen könne.

Bei Strumpf Seite 465 lesen wir, dass die Rinde von *Daphne Laureola*, *cortex laureolae* auch *cortex Thyme-laea* genannt wird, weil sie eben gleichen Wert und gleiche Anwendung hat. Kostelctzky⁴⁾ nennt die Rinde der *Daphne Laureolae* *cortex Mezerei* oder *Laureo-lae*; nach demselben wird p. 359 die Rinde von *D. Gni-dium* mit *cortex Gnidii* oder *Thymelaeae* bezeichnet. Wir ersehen, dass die Rinde von *Daphne Gnidium*, *Laureolae* und *Mezereum* mitunter dieselbe Bezeichnung führen.

1) Winkler: p. 465. Reallexicon.

2) Guibourt: Journ. de Pharmacie et de Chimie 4 Sér., T. V. p. 34.

3) Mérat et de Lens. Dictionaire Universel de Matière Médicale p. 108.

4) l. c.

Wenngleich wir in allen pharmacologischen Werken der späteren Zeit unsere *Daphne Mezereum* angegeben finden, so rufen doch manche Beschreibungen in uns Zweifel hervor, ob nicht unter dieser Pflanze andere der unsrigen nahestehende verstanden sind.

Namen der Pflanze.

Ich möchte zunächst die deutschen Benennungen auführen, und hierauf die in den anderen Sprachen gebräuchlichen Bezeichnungen folgen lassen. Es sind auch notwendigerweise die volksthümlichen Bezeichnungen berücksichtigt worden, weil sie ja die Anschauungen des Volkes zum Ausdruck bringen, was zweifellos von culturhistorischem Interesse ist.

Ich will, bevor ich die deutschen Bezeichnungen für unsere Pflanze vorführe, die aus der Gallischen Volksbotanik ¹⁾ entlehnten Bezeichnungen für *Daphne Mezereum* anführen:

Daphne Mezereum — Gemeiner Kellerhals

Zilatbluast — Zahnwehholz

Warzebast — Giftbäumli.

Sidelbast — Zilander

Zilbluest — Brisillabluest.

Deutsch: Wie bereits erwähnt, erfreute sich unsere *Daphne Mezereum* in der altnordischen Mythologie eines grossen Ansehens. Nach dem Gott Wieland trug sie den Namen Wielandsbeere oder Tyswurz, altnordisch Tyvidhr. Auch dem Zio oder Thio war diese Pflanze gewidmet, und hiess Tyvithr. Wir finden hier die Benennung der Pflanze

1) St. Gallische Volksbotanik von Dr. Wartmann.

im Zusammenhang mit dem religiösen Leben der alten Deutschen. Ich führe noch zwei Benennungen auf, die ich nur an einer einzigen Stelle und zwar bei Apollinaris¹⁾ gefunden: Springwurz, Erdtlew; ausserdem gebraucht er die Bezeichnung Kellershalss. Bei Wirsung²⁾ finde ich folgende Benennungen: Zeiler | Zebaston | Zeidelbast | Zyland. Aus Strumpf und Nees von Esenbeck habe ich folgende Benennungen hinzuzufügen: Sedelbast, Süssbast, Seidelbaststaud, Seidelbeere, Sebast, Zeiland, Zeidelbast, Zebast, Zeland, Zeyland, Ziegling, Zilingblühe, Zeil, Kellerhals, Kellersalz, Kellerschall, Kellerkraut, deutsches Lorbeerkraut, Lauskraut, Länskraut, Scheisslorbeer, Kellerbeere, deutscher Pfeffer, falscher Pfeffer, Pfefferstaud, Pfefferbaum, Bergpfeffer, Pfefferbeere, Pfefferstrauch, Rechbeere, Stechbeere, Damar, Brennwurz, Brennholz, Beissbeere, Schallkraut, Wolfsbast, Elendsblut, Holzmännchen, Mörder, Menschendieb, Lebensräuber, Wittwenschaffer³⁾. Wir finden hier eine Bezeichnung „Lorbeerkraut“, wahrscheinlich wegen der Aehnlichkeit mit dem Lorbeer. Die Bezeichnung Seidelbast bezieht sich zweifellos auf das Aussehen der Rinde, die seidenglänzend erscheint, daher auch die russische Bezeichnung *мелкорое дерево* (seideähnlicher Bast). Die verschiedenen Varianten der Pfefferbezeichnung beziehen sich mit aller Wahrscheinlichkeit auf die Beeren der *Daphne Mezereum*, die mitunter schwarz sind und den brennenden Geschmack mit dem Pfefferkorn theilen.

1) Kurtz Handbüchlein und experiment vieler Artzneyen etc. durch Q. Apollinarem erfahen. Nürnberg MDLI, cap. 32, p. 98.

2) Wirsung: Newes Artzney Buch. Frankfurt a./M. 1619. Reg. I.

3) Die letzten vier Bezeichnungen fand ich bei Adam Lonicer. Kräuterbuch 1582, Frankf. a./M., p. 54; ebenso bei Tragus p. 957.

Die Bezeichnung Brennholz, Brennwurz, Beissbeere sind leicht zu verstehen, da das Volk die brennende Wirkung der Pflanze zur Genüge gekannt haben wird. Der Name Taus- oder Läusekraut ist zweifellos auf die verderbbringende Wirkung auf Ungeziefer zu beziehen, denn bei Wirsung¹⁾ finden wir eine Stelle: Gegen Ungeziefer. Leusskraut gesotten | vnd d. Haut damit gewaschen | tödt die Leuss und Nyss. Im botanischen Wörterbuch von Annenkow²⁾ finde ich noch die Bezeichnungen Menschenlieb, Wolfsbeere (волчья ягода). Ob nicht Menschendieb die gefahrbringende Wirkung der Pflanze zum Ausdruck bringt, deren Genuss das Menschenleben kostet? Die Bezeichnung Wolfsbeere, die sich nach Schroff³⁾ auf die vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*) und *Atropa Belladonna* bezieht, wird von Annenkow auch für unsere *Daphne Mezereum* angewandt. Vielleicht erklärt sich die Benennung Wolfsbeere durch die Angabe von Mérat und de Lens⁴⁾, wo es heisst, dass die uns interessirende Pflanze als Lockspeise für Wölfe und Füchse benutzt wurde.

Ich lasse jetzt die Uebersetzung der deutschen Benennungen für Seidelbast in mehreren andern Sprachen folgen. Da jedoch die Anzahl der deutschen Bezeichnungen am grössten ist, so werden nur einzelne Benennungen in anderen Sprachen Berücksichtigung finden:

Russisch: волчье лыко (Wolfsbast), волчий перец (Wolfspeffer), дикий перец (wilder Pfeffer), шелковце

1) Wirsung: p. 20. l. c.

2) Annenkow: Botanisches Wörterbuch. 1878, p. 122. St. Petersburg.

3) Schroff: Historische Studie über „*Paris quadrifolia*“. Graz 1890, p. 9.

4) Merat u. de Lens: p. 107.

лыко (Seidenbast), волчья ягода (Wolfsbeere) etc. etc. Die verschiedenen Benennungen in den einzelnen Gouv. Russlands berücksichtige ich nicht.

Französisch: le joli bois, le bois gentil, Lauréole femelle, Garou, le Mézéréon, malherbe, lauréole gentile.

Italienisch: Laureola femina, dafnoide, camelea, calmolea, biondella.

Spanisch: Laureola hembra.

Portugiesisch: Loireolca femca, mezerca major.

Englisch: The mezereon, the common spurge olive, spurge flax, Flowering spurge, spurge olive.

Holländisch: Peperboomje.

Dänisch: Kjelderhals.

Norwegisch: Tivedd, tusvedd, Kiusbast.

Schwedisch: Kiaellerhals.

Polnisch: Wylezc lyko, wilezy pieprz, muielyszy.

Böhmisch: Wley leyso lyko.

Ungarisch: Fárkas hárs, tetü-fa.

Tartarisch: Boja, boja dschilak.

Estnisch¹⁾: Nasi niined, nasinad, kiwitsa-puu.

1) Was die estnische Bezeichnung für unsere Daphne Mezereum anbetrifft, so sind mir von Herrn C. Masing, Lehrer in Dorpat, folgende Mittheilungen gemacht worden, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Geläufiger ist der Ausdruck Näsi-niin als Nasi niined. Das Wort näsi kommt her von näsima oder nurima, zu Deutsch kauen, nagen. Das Wort niin heisst Bast. Unter Näsi-niin haben wir also einen „Bast zum Kauen“ zu verstehen, und ist die Bezeichnung näsi-niin zurückzuführen auf einen derben Witz, der bei den ältern Bauernknaben beliebt ist. Letztere fordern die jüngern, abnungslosen Knaben auf, die Rinde zu kauen, und freuen sich dann beim Anblick des durch den Genuss des Seidelbastes geschwellenen Gesichtes über ihren gelungenen Witz.

Eine ähnliche Bedeutung hat näsina (nicht nasinad, wie Annenkov schreibt). Es heisst Kraut zum Kauen.

Kiwitsa-puu oder besser küi-wits, (küi = Natter; wits = Ruthe, Zweig), bedeutet Natternzweig. Ein Zweig, der so giftig wirkt, wie der Biss einer Natter.

Lettisch¹⁾: Seltenes, salsches, drudscha leepa.

Finnisch: Nasia, nasina, näsen, näsiniini.

Zum Schluss möchte ich nochmals die deutschen Benennungen alphabetisch aufzählen, wobei die Zahl der Benennungen durch Zuhülfenahme des Pritzel'schen Sprachschatzes²⁾ erheblich zunimmt:

Daphne Mezereum.

Seidelbast.

Seidel = Zeidel = früheste Bieneubhume nach Pritzel.

1. Bergpfeffer — Münchhausen.
2. Brennwurz: Leipzig — Baumgarten.
3. Cilant — althd.
4. Cigelinde — mitthd.
5. Cigelindenbern — mitthd.
6. Citland "
7. Czeilant "
8. Damar — Gleditsch.
9. Dripkraut — Herb. Mag.
10. Drüswurtz — mitthd.
11. Egghelink (statt Cig-) — Syn. apoth.
12. Eingrün — mitthd., Diefb.
13. Elendsblut — Baumgarten.
14. Giftbäumli — St. Gallen im Oberrheinthal.
15. Giftbeeren — Graubündten im Rheinwald.
16. Hitzekörner — mitthd.
17. Holzmännchen: Henneberg.
18. Hundszigl: Wartenfels.

1) Seltenes heisst glänzend; salsches = Otterbaum. (Eine Pflanze, welche gegen den Biss der Otter gebraucht wird); drudscha leepa = Fieberlinde.

2) Pritzel: Die deutschen Volksnamen der Pflanzen. Hannover 1882.

19. Insiegel: Berchtesgaden.
20. Kelbershals: Schles. — Schwenkf.
21. Kelderhals: mitthd., Syn. apoth.
22. Kellerkraut: Brandenbg. — Bock, Pholsprundt et c.
23. Kellersalz: Lauban, Leipzig — Boehmer.
24. Kellerschale: Vocab. 1433.
25. Kellerschall — Gmelin, Gleditsch.
26. Kellershals — mitth., Syn. apoth.
27. Kelre-, Kellreshals — mittnd.
28. Kellrizhals — Syn. apoth.
29. Kellrss-, Kershals — mitthd.
30. Läusskraut — Bock.
31. Linsigl: Salzburg.
32. Wäld Lirbeeren: Siebenbürgen.
33. Lorbeerkraut — Münchhausen.
34. Luzeile: Baiern bei Kirchheim.
35. Märznägelein — Bechst.
36. Menschendieb. — Möckr., Bock.
37. Menschenmörder — Holl.
38. Päperblome: Ostfriesland.
39. Päperblom: bis Meklenburg.
40. Päperbusk: Unterweser.
41. Pfäle, Pfahje: Baiern.
42. Pfaffenstaude — Hotton.
43. Pfefferbaum — Münchhausen.
44. Pfefferblümche — Eifel bei Kirchweiler.
45. Pfefferstrauch — Gleditsch.
46. Pfelle, Pfeller: Baiern.
47. Quälerhals: Lief land.
48. Rachbeere — Bechst.
49. Rechbeere — Münchhausen.
50. Rochbeere — Holl.

51. Saubast — Toxites.
52. Schallkraut — Sachs.-Baumgarten.
53. Scheisslorbeeren — Tabern.
54. Sebast — Gleditsch.
55. Sedelbast, Seidel — Bechst.
56. Sidelbast — Bock.
57. Seidelbaum — Oestreich.
58. Setebast — Syn. apoth.
59. Sidelbast: Bern, St. Gallen. — Fries.
60. Sothebast — Syn. apoth.
61. Stechbeere — Holl.
62. Streit — mitthd.
63. Süßbast: Schwaben.
64. Sulbast, Sutabast. — bist — mittnd., Syn. apoth.
65. Swellebast — Syn. apoth.
66. Sydelbast — Gersdorf.
67. Talepinesker (aus wallach. Tutpsine): Siebenbürgen
68. Tschillingen: Salzburg.
69. Videsbast (irrig, statt Sud —).
70. Waldlirbern: Siebenbürgen.
71. Waldlorbeer: Oesterreich.
72. Warzenbast: St. Gallen bei Werdenberg.
73. Wolfsbast. Schwaben.
74. Zahnwehholz: St. Gallen.
75. Zebast — Cordus.
76. Zedelbast — Bechst.
77. Zegeling — Vocal. 1482.
78. Zeibast — Gleditsch.
79. Zeidelpast — mitthd., Fuchs.
80. Zeiland (-Bienenblume): Oestr., Baiern, Schwaben,
Schlesien.
81. Zeilang — Gleditsch.

82. Zeilant — althd.
83. Zeiler — Toxites.
84. Zeilerber — mitthd.
85. Zidelbast — mitthd., Tabern.
86. Ziedelbast — Münchhausen.
87. Zieglig: Schlesien.
88. Ziegling, Ziegelinde — mitthd.
89. Ziland: Vorarlberg — mitthd., Bock.
90. Zilander: Bern, St. Gallen.
91. Zilang: Bern.
92. Zilatbluast: St. Gallen.
93. Zilerber — Friese.
94. Ziletli — Bern.
95. Zilinder — Bern.
96. Zillingenblüh: Gegend von Neumark?
97. Zilunder: Schmalkalden.
98. Zingeline — mitthd.
99. Zitzelbast, Zizelbast — mitthd.
100. Zuilnberi — alth.
101. Zwilinder: Oestreich bei Linz.
102. Zylang — Holl.
103. Zyltant — mitthd.

Bevor wir nun jetzt die hohe Bedeutung der Pflanze als Arzneimittel bei den Alten besprechen, wollen wir Einiges über die Nutzenanwendung derselben in industrieller und technischer Beziehung anführen.

Von *Daphne Mezereum* wird der gelbe Farbstoff von Hefkli¹⁾ und Whistling²⁾ gerühmt, und zwar dient

1) J. J. Hefkli: Giftpflanzen und Pflanzengifte. Strassburg 1889 p. 69.

2) Whistling: Oeconomische Pflanzenkunde Theil III u. IV. p. 359. 576. p. 242. 243.

die Pflanze zum Gelbfärben, die Frucht sogar als Malerfarbe. Bei Böhmer¹⁾ finden wir das *Daphne Mezereum* als schädliches und betrügerisches Mittel angewandt, indem es dem schwachen Biere eine berauschende Kraft und einen starken Geschmack verleiht. Dieselbe Angabe fand ich auch an mehreren andern Stellen.

Eine Art Kellersalz, welche in Jamaica wächst, und unter dem Namen *Daphne Lagetto* bekannt ist, von den Engländern *Alligator Bark* oder *Lace Bark Tree* genannt wird, hat eine Rinde, welche man in zwanzig bis dreissig weisse glänzende, einem dünnen seidnen Zeuge ähnliche Lamellen absondern kann. Man hat daraus Kragen, Manschetten, selbst vollständige Frauenanzüge verfertigt, wie Wright's account of plants growing in Jamaica berichtet. Dieses ist vermuthlich derjenige Baum, welcher unter dem Namen *Spitzenholz* angeführt wird. An den kleinsten Aesten sollen die Blättchen unter der Rinde ein äusserst zartes Gewebe, oder gleichsam feine Spitzen ausmachen und die davon gemachten Manschetten können nur in Seifenwasser gewaschen werden; vom Reiben würden sie zerrissen. Dem König Karl II. soll ein derartiges Spitzentuch verehrt worden sein. Auf p. 274 Th. II von Böhmer finden wir eine *Daphne*art angeführt, die unter der Bezeichnung, *Laureola*, *Daphne Mezereum* beschrieben wird. Von dieser *Daphne* wird erzählt, dass sie im Blumensaft eine rote Farbe berge. Die blätterlosen Stengel sollen eine grüngelbe Brühe geben, und die mit Wismuth²⁾ verarbeitete Wolle wird goldbraun gefärbt. p. 274 wird die Gattung *Garon* oder *Garouille*,

1) Böhmer. Technische Geschichte der Pflanzen. Th. I. Leipzig 1794, p. 466.

2) Welches Wismuth-präparat gemeint wird, ist nicht angegeben.

eine Spezerei in der Provence und Languedoc, geschildert. Sie wird von den Schönfärbern als braunrote Farbe benutzt, ebenso zu Schattirungen der ratteugrauen und mäusefahlen Farbe. Unter dem Namen Tretanel führt Ludovici V. Th. S. 238 eine Art Garou vor, die einen braunen Farbstoff von starkem Geruch liefert und deswegen den Augen derjenigen schadet, die sich der mit diesem Farbstoff imprägnirten Kleidungsstücke bedienen. Vermuthlich, sagt Böhmer, kommt diese Farbe vom Kellersalze *Daphne Mezereum*. Aus den Stengeln und Blättern dieser Pflanze hat Dambournay eine Vigognefarbe bereitet. Auf p. 464 lesen wir: Die Tibetaner verfertigen aus der Rinde einer Baumwurzel, deren innere Substanz eine Aehnlichkeit mit dem Werg besitzt, Papier. In Conchinchina wird von dem *D. cannabina* die Rinde gestossen, in Wasser eingeweicht und daraus gutes Schreibpapier verfertigt. Dasselbe lesen wir bei Whistling p. 243. Bd. IV.

Ueber die Verwendung der *Daphne Mezereum* als Heilmittel.

A. Im Alterthume.

Es ist zweifellos von historischem Werth, die Verwendung der *Daphne*-arten und speciell die der *Daphne Mezereum* kennen zu lernen.

Beginnen wir mit dem klassischen Alterthum. — An erster Stelle stand bei den Griechen das *Daphne Gnidium*, der knidische Purgirstrauch, der in seinen Früchten und Blättern ein sehr beliebtes Drasticum barg.

Hippocrates gab sie innerlich als Abführmittel bei Fieberkrankheiten (de affect. intern. 531), bei Lungenentzündungen (ibid 535), in Schleimkrankheiten (ibid 543), bei Wassersucht (ib. 544), bei Schwindsucht (de morb. II. 477), ausserdem in Klystieren, wozu er gewöhnlich 60 Beeren nahm (de nat. mul 575; de fistulis 887), oder gebrauchte sie zu Einspritzungen für den Fruchthälter (de nat. mul. 575).

Dioeles, einer der berühmtesten Asklepiaden, der nicht lange nach Hippocrates lebte, benutzte die Früchte von *Daphne Mezereum* äusserlich in Gurgelwässern bei Bräune und Zahnweh.

Von Interesse ist das Verfahren des Erasistratus¹⁾ gegen Miserere, welches in Umschlägen von der Pflanze *Daphne Mezereum* bestand.

Fast zu gleichen Zwecken gelangen zur Anwendung: *Daphne laureola* (*δαφνοειδής*), *Daphne Mezereum* (*χαμέλαια*) und *Daphne Gnidium* (*θυμέλαια* des Dioscorides²⁾). Alle 3 Daphnearten werden von Dioscorides als untrügliche Mittel gerühmt, die im Stande wären Galle, Schleim und andere den Körper schädigende Feuchtigkeiten aus dem Körper zu entfernen. Die *δαφνοειδής* (p. 626 Cap. 146) soll ganz besonders die monatliche Reinigung befördern. 15 Gran Früchte von der *δαφνοειδής* regen den Stuhlgang an.

Die *χαμέλαια* (Buch IV. Cap. 164. p. 663) empfiehlt Dioscorides gegen Fistel, Verstopfung, zum Abführen der Galle, Schleim etc. Er verlangt aber die *χαμέλαια* mit Absynth, Honig etc. zusammen zu gebrauchen, um

1) Geiger: Handbuch der Pharmacie p. 350. 1839.

2) Libri Pedanii Dioscoridis Anazarbei commentirt von C. Sprengel. Leipzig, 1830. (Kühnsche Ausgabe Buch IV.)

eine mildere Wirkung zu erzielen. Die mit Honig verriebenen Blätter empfiehlt er zur Reinigung der Geschwüre.

Aehnliches spricht er von der *Opélaia*. — 20 Gran der Blüthen wirken prompt als abführendes Mittel; besonders geeignet, um Galle, Schleim, Feuchtigkeiten etc. abzuführen. Da aber das Mittel den Schlund furchtbar reize, so müsse man mildernde Mittel, wie Honig, hinzuthun.

Archigenes von Apamea verordnete die Daphne Mezereum in der Wassersucht, und Rufus von Ephesus rühmte die Blätter als Brechmittel.

Plinius redet Nichts über die Verwendung der Daphnearten.

Galen¹⁾ führt die Cocci gnidii seu Graugnidia des Hippocrates als ein scharfes Purgans an.

Mehrere Aerzte priesen die in Essig gehaltenen Blätter gegen die Pest, thierische Gifte.

B. Verwendung im Mittelalter.

Einer nicht minder ausgedehnten Verbreitung als Arzneimittel erfreute sich unsere Pflanze im Mittelalter.

Dymock²⁾ führt ein Mittel Mazariyun als indisches auf und sagt dazu, dass das Mezereum der mohamedanischen Aerzte in ihren Schriften als Blatt beschrieben wird. So sagt z. B. Mir Muhammad Husain, dass es sogar 3 Sorten gebe: eine weisse Sorte mit grossen, dünnen Blättern, genannt Ashkhis, eine gelbe Sorte mit dicken, gelblichen Blättern, kleiner als die der

1) Galenos: T. V. libr. VII. Cap. 33.

2) Dymock the vegetable Materia medica of Western India p. 673.

Olive; in Persien Haft-barg and Musht-rú benannt, und eine schwarze Sorte mit schwarzen Blättern.

Die weisse Sorte verdient den Vorzug, da sie am wenigsten scharf ist; aber selbst diese Blätter müssen 24 Stunden in Weinessig, der mehrmals erneuert werden muss, geweicht werden, um sie zum medicinischen Gebrauch vorzubereiten; sie werden alsdann gewaschen und getrocknet und mit Olivenoel zerstampft. Das so vorbereitete Präparat wird gegeben in Verbindung mit Abführmitteln, bittern und aromatischen Mitteln in Fällen von Wassersucht und anderen Krankheiten, wo Hydragoga und Drastica passen. Mullr Ahmad Nabti erzählt in seinem Tarikh-el hukama eine Geschichte von einem Wassersüchtigen, welcher Heuschrecken ass, die mit Mecereumblättern gefüttert worden waren. Dadurch hatten die Thiere eine hydragoge Wirkung bekommen und heilten den Patienten.

In einem alten persischen Originalwerke ¹⁾ steht über das Daphne Mezereum folgendes: Es ist ein Medicament, welches man gegen Wassersucht anwendet und hat 2 Arten: eine weisse und eine schwarze. Die eine nennt man Iskhiz, die andere Siebenblatt. Das Daphne Mezereum heisst dort Mazerium, welches nach Schlimmer's Lexicon ²⁾ Daphne Mezereum ist. Einige meinen, Mazerium sei die gelbe Myrthe. Die eine Sorte von Mazerium ist nach Allen ein tödtliches Gift.

Auch die Araber schätzten das Mezereum als Heilmittel hoch. Murray ³⁾ behauptet, dass das Mezereum

1) Briefliche Mittheilung von Dr. Paul Horn in Strassburg.

2) Schlimmer ist der Generalarzt der persischen Armee und hat ein hectographirtes pharmacologisches Lexicon verfasst.

3) Murray. IV. Vol. Apparatus Medicaminum Gottingae. p.629. 1787.

der Araber nicht unserer *Daphne Mezereum* entspricht, dass das *Mezereum* der Araber sich am meisten der *χαμζάλα* des Dioscorides nähere. Letztere ist aber wie wir bereits nachgewiesen, mit unserer *Daphne Mezereum* identisch. Murray meint, dass unsere *Daphne Mezereum* keinen Milchsafte, während das arabische *Mezereum* einen solchen besitzt.

*Avicenna*¹⁾, der berühmteste der arabischen Aerzte im Jahre 980 geb., unterscheidet 2 Arten von *Mezereum*, eine mit grossen, eine andere mit kleinen Blättern. Die letztern ständen den erstern in der Heilbarkeit weit nach. Auch er schildert die Pflanze als ein mit grosser Schärfe ausgestattetes, wichtiges Heilmittel, zunächst gegen verschiedene Arten von Ausschlägen, wie Sommersprossen, hauptsächlich in Verbindung mit Schwefel. Er empfiehlt die *Daphne* weiter gegen Zahnschmerzen, wie es noch heute in einigen Gouvernements Russlands geschieht. Er rühmt die Pflanze gegen Bandwürmer als Abführmittel, als Reinigungsmittel der Wöchnerinnen, empfiehlt es auch gegen melancholische, cholerische Zustände, gegen Schlangenbiss etc. Mit Oel und Wasser gemischt, tödte sie Ratten, Hunde und Schweine. 2 Drachmen genügen nach ihm, einen Menschen unter den Erscheinungen von Besinnungslosigkeit, Durchfall und Erbrechen zu tödten. Er empfiehlt sie auch zum Schluss gegen Ascites. In Form von Pillen, Oblaten und Latwerge will er das Mittel angewendet wissen.

*Serapion junior*²⁾, der gegen das Ende des

3) *Avicennae Arabum Medicorum Principis Canon Medicinæ*. lib. II. p. 354. Cap. 463. Venetiis MDCVIII.

2) *S. Serapion. De Simplicibus Medicinis Argentorati 1531.* p. 396 D.

11. Jahrhunderts nach Christi lebte und nicht mit dem im 9. Jahrhundert nach Christi lebenden Serapion verwechselt werden darf, hält das Mezereon, was auch alle übrigen arabischen Aerzte behaupten, für die *χαμέλαια* des Dioscorides und reproducirt die betreffenden Stellen des Dioscorides. Er (Serapion) beschreibt das Mezereon als scharfes, reizendes Mittel zu innerlichem und äusserlichem Gebrauch. Es führe, innerlich genommen, das Phlegma, die Melancholie, die cholerische Beschaffenheit des Organismus ab, und muss zu Pillen verarbeitet, mit dem doppelten Quantum Absynth und Honig verabfolgt werden. Es wird weiter von ihm als sicher wirkendes Bandwurmmittel, so wie auch als heilsam gegen verschiedene Hautausschläge, so gegen Pruritus, Scabies angepriesen. Er legt mit beredten Worten ans Herz, man möge das Mezerion ja nur nicht für sich allein, sondern mit andern die Schärfe der Pflanze mildernden Mitteln verbinden und innerlich verabfolgen, um nicht heftige Reizerscheinungen von Seiten des Darintractus zu erzielen. Als mildernde Mittel erwähnt er unter Anderem: Tamarinden, Pflaumen, Korinthen, Erdrauch etc. In Pillen- oder Oblatenform verabfolgt, möge man es mit Wasser trinken, das ja nur nicht auf dem Feuer heiss gemacht, sondern von der Sonne erwärmt ist; denn das durch Feuer heiss gemachte Wasser rufe Erbrechen, Mattigkeit, Durchfall hervor.

Serapion sagt, dass Personen von starker Constitution, besonders alte Leute, diese Medicin am besten vertragen.

Nach Adams¹⁾ giebt Serapion einen langathmi-

1) l. c.

gen Bericht über das Mezereon aus arabischen Schriftstellern und zwar zuerst aus Alcanzi, sodann aus Mesue.

Mesue giebt einen sehr interessanten Bericht über Mezereum, mit Auszügen von Dioscorides und Galen beginnend. Er schreibt dem Mittel die Kraft zu, gelbe und schwarze Galle abzutreiben, und hält es besonders wirksam bei Wassersucht, sowie auch als Anthelminthicum. In Fisteln und sinuösen Geschwüren lässt er damit bestrichene Sonden einstecken. (Cap. XXII).

Ali ben Abbas giebt ebenfalls einen guten Bericht über die Pflanze, die er als eine Medicin hinstellt, welche gelbe und schwarze Galle und das Phlegma abtreibt. (Practica II, 54 und 564).

Rhazes beschreibt 2 Chamaeleons und eine Chamelaea unter der Ueberschrift Laureola. Er führt uns in einem nicht näher bezeichneten Giftbuch ein Citat an, welches besagt, dass die Chamelaea in einer Dosis von 2 Drachmen toxisch wirkt. Auch er führt Citate aus Dioscorides und Galen an. (Continens I, 413).

C. Verwendung in der Neuzeit.

Eine fast unglaubliche Verbreitung fand der Seidelbast in 16. und 17., sowie auch in der Hälfte des 18. Jahrhundert.

In dieser Zeit spielte er an erster Stelle als Abführmittel und Diureticum in der Wassersucht eine ungemein wichtige Rolle. An zweiter Stelle sollte die Seidelbastrinde gegen äussere Hautkrankheiten, sowie als ableitendes Mittel von untrüglicher Wirkung sein. Als ableitendes Mittel bei externer Application sollte die Rinde

im Stande sein, alle Leiden, die irgend ein inneres Organ betroffen, aus dem Organismus zu vertreiben.

Im Grossen und Ganzen stimmten die Ansichten der Autoren der Neuzeit unter einander und mit denen des Alterthums überein.

Lonicer hält die *Daphne Mezereum* als das beste Abführmittel und Diureticum bei der Wassersucht; er will aber wie es uns schon von den Alten bekannt ist, die Schärfe der Pflanze mildernde Mittel hinzugethan wissen, um den Darmtractus vor zu heftigen Reizen zu bewahren. Ähnliches finden wir bei Hieronymus Bock, (Tragus) Matthiolus, Clusius, Bauhinnius und anderen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich nur historisch interessante Angaben über die Wirkung unserer Pflanze im Folgenden vorführen:

Gegen viele Leiden will *Appollinaris*¹⁾ mit seinem Mittel, dem Lausskraut, kämpfen.

1) l. c. p. 93. „Für die Aussetzigkeit. Von Lausskraut mach ein Electuarium | für die aussetzigen | Nimm Leusskraut ein halb pfund | seud das wol in wasser | und darnach zerknitsche den samen gleich einem brey | vund mische darunter zucker ein pfund | ond temperier diss mit Wasser | darinn der same gesotten ist. |.

p. 20. Gegen Ungeziefer.

p. 58. Für die Wassersucht von bösen Feuchten.

Auf Seite 162 spricht er vom Springwurz, Kellershals. Es ist zweyerley Springwurtzel | gross und klein | Die gross gleich den Oliven (geschriben Oliuinen) | auss welcher frucht trottet man ein öl | Cicinum genannt | das reiniget viel böser materi auss dem magen | gut widers Gicht | reiniget Phlegma | Choleram ond Melanoholiam | etc. Weiter erwähnt er eines Springwurtwassers. Stengel und Bletter gebrant im anfang seiner vollkommenen wachssung | Purgiert die Gall | ond die wässerigen oberflüssigen feuchtigkeiten | Bewegt oben aussbrechen | vertreibet di würm | oft drey lot getrunken | wie wol es fast schedlich ist | der lungen | dem magen | ond der lebern | darumb nicht allweg gut in leib zu brauchen. Aber feuchte raud | geschwer | onsauber Mäler | Freyssam | ond flechten oft damit gewaschen | heylt sie. | —

Wirsung¹⁾ giebt folgende zu ähnlichen Leiden brauchbare Formen für die Arznei an:

Bereitung des Zegland Zucker, Strützin oder Zeltlein, Zuckerpennit — Zuckerpennidi. Jedes einzelne von ihnen wird genau beschrieben.

§ 14. 435 b. spricht er ein Breites über Ascites und rath „Pillulen von Rhabarbara | die mit ein wenig Meze-reo geschärpft seyen | olle Wochen eins geben. Das treibt das Wasser wunderbarlich.“

360 b. handelt: Von der Blödigkeit des Magens auss Hitz.

Von Interesse werden zwei Präparate sein, die ihrer Zeit viel Aufsehen in den medicinischen Kreisen erregten. Es sind dies I. das Lissabonner Decoct²⁾ und II. das von Gesner benannte Antidotus Saxo-nica.

I. Das Recept des sogenannten Lissa-bonner Decoets (Lisbon diet drink) wurde geheim

p. 34. Die Milch von Springwurz in den hollen Zän gethan | nimpt inen das Wehe.

p. 84. Von Springwurtzkörner öl | ist gut wider das Gegicht | Paral-
lisis genannt. |

p. 88. Gegen Gicht, Fieber.

p. 89. Gegen Schlaflosigkeit. Nimb wild Salbey | Schlüs-
selblumen | vund Springwurtz | jegliches ein lot . . . ist gut für den Schlaf.

p. 91. Für allerhand geschwer und blattern die da hitzig sind.

p. 94. Gegen reydtige Haut.

p. 95. Für die Fistel.

p. 96. Für ein blater, Carbunculus genannt.

p. 99. Für die wartzen, Scrophull genannt.“

Anm. Ich habe so ausführlich des Apollinaris Beschreibung aus dem Grunde wiedergegeben, weil ich ihn nirgendwo citirt gefunden habe; und gewiss ist das Ganze historisch nicht gleichgültig.

1) Ein Neues Arzney Buch. Frankf. a./M. 1619.

2) Hufelands neueste Annalen Bd. XIII. II. Stück Leipzig 1789
p. 296 von Donald Monro.

gehalten, bis im Jahre 1766 Dr. Alex. Russel und der Edinburger Donald Monro, ohne dass einer von beiden was wusste, der Londoner Aerzte-Gesellschaft das Recept dazu mittheilten. Es bestand zwischen beiden Recepten kein wesentlicher Unterschied; das Russel'sche Recept enthielt nur noch 2 Quentchen Coriandersamen. Das Recept enthielt folgende Bestandtheile. Sarsaparilla, rothes und weisses Sandelholz, Kellerhals, Süssholz, Rosenholz, Franzosenholz, Sassafras und Spiessglass. Dieses Decoct erfreute sich für das syphilitische Leiden eines grossen Rufes, und will es Russel mit Erfolg gegen Lues angewandt haben, wo Hg keine Besserung schaffte. Donald Monro ist anderer Ueberzeugung. Nach ihm wirkt es nur mit Quecksilber zusammen, oder als Nachbehandlung der Quecksilbercur. Quacksalber thun in das Decoct Sublimat, dessen corrosive Wirkung sie durch Honig, Syrup oder vegetabilischen Schleim mildern und verneinen die Anwesenheit von Quecksilber. Home fand diese Abkochung nicht nur gegen venerische Knoten, sondern gegen Drüsen von nicht scrophulöser Natur wirksam. Nach ihm ist es das beste auflösende Arzneimittel.

Gehen wir nun jetzt zum „Antidotus Saxonica“ ¹⁾ über. Moibanus bemerkt, dass dieses Antidot zuerst am Hofe des sächsischen Kurfürsten bekannt geworden sei und zwar durch die fast wunderbaren Leistungen eines Landmannes. Derselbe habe Schlangen und Kröten, ohne dabei Schaden erlitten zu haben, verschluckt, weil er das erwähnte Antidot als Gegenmittel eingenommen hätte. Folgende Zusammensetzung hatte dieses An-

1) Dr. Carl v. Schroff: Historische Studie über Paris Quadrifolia. p. 66 — p. 108. Graz 1890.

tidot: Radix Valerianae, radix Vincetoxici, rad. urticarum, rad. Polypodii de quercu, rad. Althaeae, rad. Angelicae, cortex radicum Laureolae Germanicae, quam Kellershals appellunt, dann noch Beeren der Paris. Ums Jahr 1561 wurde dieses Gegengift bekannt. Der weitaus wirksamste Bestandtheil ist die cortex radicum Laureolae Germanicae, quam Kellershals vocant, unsere Daphne Mezereum. Er sollte eben brechen- und durchfallerregend wirken.

Die von verschiedenen Autoren sowohl an Menschen (zum Tode verurtheilte Verbrecher) und Hunden angestellten Experimente ergaben ein günstiges Resultat. Es wurden 10 Versuche angestellt; 6 Versuche an Hunden, 4 an Menschen. Die Hunde bekamen Arsenik und Strychnin oder Arsenik und Sublimat. 3 wurden nach erfolgtem Erbrechen, 2 ohne Erbrechen gerettet. Von den Menschen starb einer trotz des Erbrechens, die übrigen drei wurden gerettet, wobei einer erbrochen hatte. Schrott kommt zum folgenden Resultat: „Wir können uns den günstigen Ausgang der Fälle, in welchen das Antidot zur Anwendung kam, mit Ausnahme jener Versuche, in denen dasselbe möglicherweise die Ursache des eingetretenen Erbrechens war, aus dem Versuch nicht erklären.“ Es bestand also das ganze Geheimniss dieses Antidots in der stark abführenden und brechenerregenden Wirkung des Seidelbastes, ein Verfahren, welches wir noch heutzutage anwenden bei Vergiftungsfällen, wo wir auch zu Brech- und Abführmitteln greifen, um das Gift, bevor es resorbirt wird, zu entfernen.

Mit Begeisterung sehen wir Le Roy¹⁾ für die äussere Anwendung des Seidelbastes die Lanze brechen

1) Versuch über den Gebrauch und die Wirkungen der Seidelbastrinde (Ecorce de Garou); übersetzt von Junker. Strassburg 1773.

und führt er uns einen grossen Theil der menschlichen Leiden auf, die durch dieses, seiner Meinung nach, viel zu wenig gewürdigte Mittel gehoben werden.

So führt er die Rinde als heilsam gegen allerlei Augenkrankheiten an. Er applicirt hierbei die Rinde auf den dem kranken Auge entgegengesetzten Arm pag. 63. Durch zeitige Anwendung der Rinde verlütet er die Thränenfistel pag. 68. Mit gutem Erfolge will er beim Gebrauch der Rinde Flecken im Auge und den beginnenden Staar geheilt haben p. 74. Er will alle „wässerichten, schleimichten, kalten, weichen Geschwülste vertreiben, nicht aber die mit Hitze, Fieber und Reizung verbundenen“ pag. 79. Zur Verhinderung des Entstehens und Wachstums des Kropfes empfiehlt er gleichfalls die Rinde. Wider den Ausfluss aus den Ohren und die Taubheit ist die Rinde nützlich, wenn eine Erschlaffung der Theile zugegen und keine Trockenheit die Ursache ist p. 109. Bei Ausschlägen aller Art p. 114—121. Darauf führt er langwierige Brustleiden an. Hierher gehört ein alter Schleimhusten, Beklemmung der Brust, beschwerliches Athemholen, die in Schwindsucht überzugehen droht, ja selbst eiterähnlicher oder wirklicher eitriger Auswurf, in vielen Fällen mit Fieber verbunden p. 123 bis p. 157. Auch wider Schwindsuchten dieser Art ist es nützlich Blasenpflaster zu gebrauchen, und die dadurch entstandene Eiterung zu unterhalten. *ibid.* Bei hitzigem Rheumatismus schafft die Rinde Erleichterung, mag man sie nun dem leidenden Orte, oder ihm entfernt appliciren. Bei Entzündungszuständen aller innern Organe lege man die Rinde äusserlich an eine dem Organ entsprechenden Stelle an p. 157—183. Schwermuth will er auch heben. Gegen Haemorrhoiden, Kachexie, durch Verdorbenheit

der Säfte erzeugt, bei Schlagflüssen, gegen Gicht, Podagra, fallende Sucht; letztere will er durch Verhalten von Ausschlägen, wie Grind, Schwindflechten etc. erklären, analog der Ansicht des Hippocrates, dass die Kinder, die nicht durch den Grind gereinigt werden, der Epilepsie am meisten ausgesetzt wären; endlich lobt er die Rinde bei Mutter- und Nervenbeschwerung p. 231.

Wenn auch noch heutzutage die ableitenden Mittel keine untergeordnete Stellung in der Medicin einnehmen, so ist doch Le Roy zu weit in seinen Hoffnungen und Ueberzeugungen gegangen und es lassen sich seine Erfolge nicht gut mit den Erfolgen vereinigen, die man vom heutigen Standpunkte der Medicin sich versprechen könnte.

Sieht man von einzelnen auseinandergehenden Ansichten einiger Autoren ab, so können wir behaupten, dass, so lange die Daphnearten in dem Arzneischatz im Ansehen standen, die Anwendungsweise derselben im Grossen und Ganzen mit der der ältesten Aerzte, wie Hippocrates, Dioscorides etc. zusammenfällt.

Lepechin¹⁾ (Theil II, 266) giebt an, dass eine warme Abkochung der Beeren des Seidelbastes oder Kellerhalses bei Halsschmerzen zum Gurgeln gebraucht wird. Krebel²⁾ erwähnt, dass man im G. Smolensk bei Angina die Wurzel auf das Hinterhaupt legt. Die Beeren dienen dem Volke als Abführmittel. In Finnland

Bei Kobert, hist. Stud. I p. 205. citirt:

1) Lebechin: Tagebuch-Aufzeichnungen. (1768—69.) Petersburg 1771.

2) Volksmedicin u. Volksmittel verschiedener Völkerstämme Russl. Leipzig u. Heidelberg 1858.

und Sibirien nimmt man nach Deriker¹⁾ pag. 80 27 Beeren bei Fieber und 8 zum Abführen ein. Pallas giebt die Höhe der Abfuhrdose in Sibirien sogar auf 30 Beeren an. Popow²⁾ erzählt, dass im G. Perm 9—27 Stück der Beeren ebenfalls als ein Abfuhrmittel eingenommen oder als Abkochung getrunken werden.

Aeusserlich bedient man sich kleiner Stückchen der Rinde bei Zahnschmerzen (Krillow³⁾). Nach Antonow⁴⁾ wendet man zu gleichem Zwecke die zerquetschte frische Rinde an. Die Pflanze wird ausser bei Fieber noch zu sogenannten blutreinigenden Decocten benutzt. (Goretzky und Wiljk⁵⁾). In Livland wird sie von den Esten statt der spanischen Fliege bei Zahnschmerzen und dergleichen angewandt (Mündliche Mittheilungen des Herrn Duhmberg Dorpat, Lehmann-Rjeschitza, C. Masing Dorpat, Annenkov Petersburg). Die puel-lae publicae Sibiriens röthen sich damit das Gesicht, dasselbe gilt auch von den tartarischen Frauen⁶⁾.

Finnländer nehmen die Früchte unserer Daphne zu 9 Stück gegen Husten, zu 27 Stück gegen Wechselfieber,

Citirt von Kobert p. 205 :

1) Deriker: Zusammensetzung von Volksmitteln, die von Zaubern in Russland gebraucht werden. Petersbnrg 1866.

2) Popow: Wirtschaftl. Beschreib. des Gouv. Perm. 1813. p. 53.

3) Volksheilmittel im Gouv. Perm. Bd. V. Heft II Kasan 1876 p. 35.

4) Ueber die wildwachsenden Pflanzen des Gouv. Witebsk. Witebsk 1888 p. 11.

5) Russisches Volksheilmittel-Kräuterbuch mit 200 Zeichnungen von W. Goretzky u. Wiljk, red. v. Wtorow. 1885 p. 464.

v. Kobert cit. ebenso von Strumpf Bd. II. p. 494 :

6) Gorter: Flora Ingerm. p. 60. — Pallas, Flora russica, I, p. 54. — Falk Beiträge zur Kenntniss des russ. Reichs, Bd. II. p. 169.

Pallas u. Falk auch von Theile p. 19. citirt in der Dissertation „De viribus Daphnes Mozerei nonnulla. Lipsiae anno 1838; dieselben auch von Mérat und Murray, Whistling etc. citirt.

(Herkepaesus)¹⁾. Aehnliches finden wir bei den Landbewohnern der Dauphiné, die schon mit 8—10 Beeren als Purgans zufrieden sind. (Villars)²⁾ Die in das durchbohrte Ohrläppchen gesteckte Seidelbastwurzel wurde von Schlegel³⁾ als Geheimmittel gegen Augenflüsse verwendet. Als Abortivum werden sie noch ab und zu von Landleuten angewandt.

Von Interesse dürfte der Seidelbast als Antisyphiliticum in früherer Zeit sein. In eingewurzelten syphilitischen Leiden, namentlich in Verbindung mit Gicht, Flechten und Scropheln, und wo mehr die Quecksilberkrankheiten als Syphilis vorlag, sollte er nach Alex. Russel, Ebeling⁴⁾ wirksam sein; ebenso bei venereischen Knochenschmerzen und Gicht durch die Quecksilbereur nach Home⁵⁾ Williams Cullen⁶⁾ Bell, Hufeland⁷⁾, bei peinlichen, bis zur Sinnlosigkeit steigendem Knochenschmerz des Kopfes mit Auftreibung der Schädelknochen. (Jahn, Matthias).

In der Thiermedizin kommt auch die Daphne Mezereum zur Anwendung. In England brauchen die Stallknechte die Blätter der Daphne als Wurmmittel und um das Aussehen der Thiere zu bessern. In Dosen von

v. Strumpf citirt u. von Andern:

- 1) Herkepaesus von Strumpf II. Bd. p. 495 cit.
- 2) ibid.
- 3) Plantes de Dauphiné, I. von Strumpf p. 495 citirt.
- 4) Ueber d. Mercurialkrankheit aus d. Engl. von Robbi. Pesth 1822 p. 231.
- 5) Clinical experiments and histories p. 467.
- 6) First lines of the pract of. phys. IV 408.
- 7) Journal der pract. Arzneiklinik 1808, XXVII 4. 165; von Richter Bd. II. 1827. p. 192 citirt.

2—4 Drachmen soll sie ein vorzügliches Wurmmittel sein.¹⁾ In Sibirien verwendet man die Rinde des Mezereums gegen Geschwülste der Füße.²⁾ Auch als Haarseil für Ochsen findet sie Verwendung.³⁾

Eugen Fröhner⁴⁾ schweigt das Mittel todt, woraus mir zur Genüge hervorzugehen scheint, dass auch dieses Mittel in den Augen solider Thierärzte keine Bedeutung mehr findet. Gross⁵⁾ will mit der Seidelbastinctur sogar die Räude der Hunde und Katzen geheilt haben.

1) Hering citirt auf p. 1—69 im Jahresbericht von Cannstatt „Ueber den Fortschritt der gesammten Medicin.“ Bd. VI. 1850.

2) Pallas von Mérat p. 108 citirt; ebenso Haller p. 139.

3) Des plantes Vénéneuses par Ch. Cornevin, Paris 1887. p. 160.

4) Lehrbuch der thierärztlichen Arzneien. Stuttgart, 1889.

5) Gross: Archiv d. h. H., Bd. 9. Hft. 3. p. 4. von Theile p. 28 citirt.

Pharmacologischer Theil.

Rufen wir uns Alles das, was wir im historischen Theil über die überaus weit verbreitete Anwendung der Pflanze von der ältesten bis in die neueste Zeit erwähnt haben, ins Gedächtniss zurück, so dürfen wir uns darauf gefasst machen, pharmacologische und toxicologische Wirkungen der Pflanze auf Menschen und Thiere in der Literatur bald mehr, bald weniger genau beschrieben zu finden.

Bei der Besprechung der Wirkung der Rinde, werden wir zunächst die äussere von der innern Wirkung zu trennen haben. Beginnen wir mit der

äussern Wirkung der Rinde.

Folgen wir hier der Beschreibung Buchheim's ¹⁾, so gehört das scharfschmeckende Harz der Seidelbastrinde zur Gruppe des Euphorbiumharzes. Kommen diese Stoffe auf die äussere Haut, so rufen sie nach einiger Zeit ein Gefühl von Brennen hervor. Die Haut röthet sich, wird schmerzhaft und bedeckt sich mit kleinen Bläschen, die allmählig, ebenso wie bei der Einwirkung des Cantharidins, in eine grosse Blase zusammenfliessen. Man kann daher, nach Buchheim, die zu dieser Gruppe gehören-

1) Buchheim: Arzneimittellehre II. Aufl. 1859. p. 486; im Archiv der Heilkunde 13. Jahrgang 1872, p. 1, gehört es zu den „scharfen Stoffen.“

den Stoffe in denselben Fällen wie die Canthariden benutzen. Er giebt aber den letztern, ohne freilich den Grund anzugeben, den Vorzug, wenigstens will er beide Stoffe, sowohl die Canthariden, als auch den scharfen Bestandtheil der *Daphne Mezereum* gleichzeitig benutzt wissen.

Die Seidelbastrinde selbst, welche nur wenig von dem scharfen Harz enthält, und daher verhältnissmässig schwach wirkt, dient bisweilen, in Wasser eingeweicht und auf die Haut gelegt, einfach als hantröthendes Mittel. Häufiger benutzte man sie, um künstliche Geschwüre zu erhalten, indem man eine Vesicatorstelle, etwa von der Grösse eines Quadratzolls, täglich mit einem in Wasser eingeweichten und von der Epidermis befreiten Stück der Rinde verband, so dass die äussere Seite derselben auf die Haut zu liegen kam. Auf diese Weise benutzt, sollte die Rinde ein unabsehbares Heer von Leiden heilen. Die Ansicht Buchheim's, dass der Seidelbast den Canthariden ähnlich wirke, finden wir von fast allen Pharmacologen getheilt. So z. B. Vogt¹⁾. Sundelin²⁾ giebt an, dass der Seidelbast langsamer und schmerzhafter wirke als die Canthariden, und dass die Wirkung des erstern sich mehr auf die betreffende Stelle beschränke, also locale Wirkung ausübe. Ebenso Berzelius³⁾, Heftli⁴⁾, Nees v. Esenbeck⁵⁾, Strumpf⁶⁾.

1) Vogt, Dr. Ph. Fr. Wilh.: Lehrbuch der Pharmacodynamik. Bd. II. Wien 1832. p. 324. § 2569.

2) Sundelin: Handbuch der speciellen Arzneimittellehre Bd. I. Berlin 1833.

3) Berzelius: Lehrbuch der Chemie, aus dem schwedischen übersetzt von Wöhler. Dresden 1819. Bd. III. p. 167.

4) Heftli: l.c.

5) Nees v. Esenbeck: Handbuch der Botanik Theil II. Düsseldorf 1831. p. 408.

6) Strumpf: loco citato p. 462.

Die äussere Anwendung der Rinde längere Zeit hindurch wird von manchen Autoren sehr empfohlen, von manchen aber verworfen. Hufeland ¹⁾ erzählt von einem mit Schwindausschlägen behafteten Officier, der von seinem Leiden jahrelang gepeinigt wurde. Aderlässe, Bäder, blutreinigende Mittel waren ohne Erfolg, ebenso das mineralische Wasser zu Chousset. Es gesellten sich noch beim Kranken Speichelfluss, Zungenexulceration etc. hinzu. Hufeland legte ihm die Rinde auf den rechten Arm, an welchem eine Eiterung hervorgerufen wurde, die das ganze Leben andauern sollte. Diese Cur soll den Officier ganz geheilt haben. (?) (Er bekam auch innerlich Kresse und Erdrauch.) Aus der Krankengeschichte dürfen wir den Schluss ziehen, dass die Rinde nur locale Wirkungen entfalte, im Gegensatz zu den Canthariden, die bekanntlich allgemeine Erscheinungen bei längerem Gebrauch, geschweige denn bei lebenslänglichem, hervorrufen.

Orfila ²⁾ glaubt, gleichfalls auf Grund wichtiger Versuche, zu der Annahme berechtigt zu sein, dass der thierische Organismus keine Capacität für die Einsaugung der Seidelbastrinde besitze und wird diese Annahme durch die Thatsache gestützt, dass die äusserliche Anwendung des Seidelbastes stets, jahrelang angewandt, nicht die mindeste Spur einer allgemeinen Einwirkung zeigt. Und hiermit wäre eine wesentliche Verschiedenheit zwischen der Wirkung der Seidelbastrinde und den Canthariden dargethan.

Derselben Ansicht sind auch Sachs und Dulk, die in keiner Weise eine Resorption des Seidelbastes

1) Hufeland's neueste Annalen. Leipzig 1791.

2) citirt von Sachs und Dulk p. 670.

durch die äussere Haut und zwar selbst nicht einmal durch die des Epithels beraubte zugeben; gleicher Ansicht sind sie auch über die übrigen Häute des Körpers, so z. B. die Mund-, Magen- und Darmschleimhaut, die auch nicht das Gift ins Blut führen könnten. Emmert und Hoering¹⁾, welche unter anderem Seidelbast in die Bauchhöhle brachten, fanden, dass er wohl aufgesogen wird; die Schnelligkeit der Einsaugung stehe im Verhältniss zu der reizenden Eigenschaft der Substanz. — Hecker²⁾ verwirft die äussere Anwendung der Rinde für längere Zeit, weil sie Ausschläge, Furunkel, und schwer heilende Geschwüre schaffe.

Nees v. Esenbeck³⁾ sagt, dass die meisten Daphncarten ein so scharfes Prinzip bergen, dass sie zu den heftigsten, selbst narcotische Wirkungen zeigenden, scharfen Giften gehören. Eine Reihe anderer Pharmacologen spricht sich gleichfalls gegen die äussere Anwendung der Rinde aus, weil sie Geschwüre erzeugt, die keine Tendenz zur Heilung zeigen.

Ähnlich wie auf die äussere Haut wirken die Stoffe der Gruppe des Euphorbiumharzes, so auch das Meze-reinsäureanhydrid auf die Schleimhaut des Auges, nur dass hier schon ungleich geringere Quantitäten Reizerscheinungen der heftigsten Art hervorzurufen vermögen.

In die Nase gebracht, veranlasst das Harz der Daphne ein Gefühl von Brennen, zu dem sich, wenn dasselbe in

1) Emmert und Hoering in Meckels Archiv für die Physiologie Bd. IV. 1818. Heft 4, citirt von Marx. Giftlehre, Theil II. 1829. p. 106.

2) Hecker: Arzneimittellehre II. Aufl. Th. I. 1819. p. 455.

3) Nees v. Esenbeck: Handbuch der Botanik Th. II. 1831. p. 408.

pulverförmigem Zustande einwirkt, heftiges Niesen hinzugesellt. In Folge des anhaltenden Niesens können Kopfschmerz, Schwindel, ja selbst Delirien entstehen.

Innere Anwendung.

Bei den Alten war die innere Darreichung der Rinde gegen Wassersucht, Verstopfung, Melancholie, Phlegma etc. ungemein beliebt, wie uns der historische Theil gezeigt hat. In der Neuzeit, bis zum Anfang dieses Jahrhunderts finden wir Aerzte, die nicht für den innern Gebrauch der Rinde eintreten. So sagt Haller: ¹⁾ „Die wahren Aerzte enthalten sich von dergleichen Giften, denen sie die sichereren Mittel vorziehen, womit die *Materia medica* reichlich versehen ist.“ Sachs und Dulk ²⁾ äussern sich ungefährl folgendermassen: Was die innere Anwendung des Seidelbastes anlangt, so ist hiervon bei weitem mehr die Rede in den Schriften, als am Krankenbette; und wenn auch vielleicht die Rinde von einigem Nutzen ist, so kann dies uns noch nicht veranlassen dieselbe zu benutzen, da derselbe Zweck vollständiger, bei einem rationellen Verfahren, und mit unendlich mildern Mitteln sich erreichen lässt; ebenso äussert sich auch Unzer ³⁾ Andere Aerzte aber, an deren Spitze Hufeland steht, wie Home, Cullen, Jahn, Löbentstein-Löbel, Russel, Ebeling, Hill, Parry und andere empfehlen das Mittel gegen einzelne Leiden sehr warm.

1) Haller: Arzneimittellehre d. vaterländischen Pflanzen. Aus dem Franz. übers. v. S. Hahnemann Leipzig 1781. p. 500. citirt von F r i d e r i c u s Theile.

2) Sachs u. Dulk Arzneimittellehre Bd. II. Abth. II. p. 677.

3) Unzer: Medicinisches Handbuch Bd. II. p. 715.

Symptome bei innerer Anwendung.

a) kleine Gaben.

Beim Kauen erregt die Rinde starkes Brennen im Munde, das jedoch nicht so stark ist, wie bei den Mitteln der Gruppe des Pfefferharzes nach Buchheim. Besonders charakteristisch ist ein starkes und andauerndes Gefühl von Brennen und Kratzen im Schlunde, welches zu einer reichlichen Speichelsecretion, sowie zu öfterem Räuspern und Husten Veranlassung giebt. Nach Strumpf soll der Speichel, wie auch die übrigen Secund Excrete, einen eigenthümlichen Geruch annehmen.

b) Grössere Gaben machen, nach Strumpf, Trockenheit, Hitze, Brennen im Halse, Schmerzen im Magen und Darmkanal, vermehrte Speichelabsonderung, Erbrechen, häufige wässerige bisweilen blutige Darmausleerungen, in manchen Fällen blutiger Urin, grosse Schwäche, Schwindel, Convulsionen.

c) Grossen Gaben folgt der Tod unter Magen-Darmentzündung verbunden mit Zerfressenheit der Magenwände; es gesellen sich ausserdem Schwindel, Ohnmachten, Convulsionen, Schleimabgang aus der Scheide und der Harnröhre hinzu. (Strumpf).

Es ist, nach Buchheim's Ansicht, noch nicht ausgemacht, ob der Seidelbast ins Blut übergehen kann. Nach gewöhnlichen Dosen sei es unwahrscheinlich. Nur bei Vergiftungen, oder beim directen Einbringen der Substanz ins Blut beobachte man Ohnmacht, Delirien, Krämpfe, Lähmungen, Harnbeschwerden selbst Blutharnen und Tod.

Fridericus Theile¹⁾ hat an sich und an mehreren seiner Bekannten Experimente mit der frischen Seidelbasttinctur angestellt. Die Zusammensetzung der Tinctur war: 1 Theil vermittelst Alcohols extrahirten Saftes auf 4 Theile absol. Alcohols. Es wurden mehrere Tage nacheinander 1—5 Tropfen dieser Tinctur eingenommen: Die Symptome waren: brennende Schmerzen im Rachen, starker Durst, verminderter Urin, bei einem Andern vermehrter Urin, grosser Durst, miliare Ausschläge, Hautabschürfung, ziehende Schmerzen in den Armen, wie es scheint, in den Knochen derselben, Kälte, Verstimmung, Unlust zur Arbeit. Bei einem Andern traten noch vermehrter Speichelfluss, ein fast unstillbarer Hunger, Jucken der Harnröhre hinzu. Nach Theile haben ausserdem Versuche mit der innern Darreichung der Rindensubstanz angestellt: Caspari, Franz, Gersdorf, Gross, Hartlaub, Hartmann, Rueckert, Schoenke, Teuthorn, und Wahl. Die Resultate ihrer Untersuchungen befinden sich im Archiv für die homöopathische Heilkunst. Bd. IV. Heft II. p. 119 ff.

1) Fridericus Theile. De viribus Daphnes Mezerei nonnulla. Dissertatio inauguralis, Lipsiae 1838.

Toxicologisches.

I.

Ich will jetzt alle in der Literatur bekannten Thiervergiftungen mit dem Seidelbaste aufzählen und zwar beginne ich zunächst mit den Experimenten des berühmten spanischen Toxicologen Orfila ¹⁾.

Um 8 Uhr Morgens bekam ein mittelgrosser Hund 1½ Drachmen feingepulverte Seidelbastrinde. Der Mund des Thieres füllte sich sogleich mit Schaum, und es stiess Wehklagen aus. Um 10½ Uhr Erbrechen. Es wird matt, die Herzschläge werden frequenter. Am folgenden Tage kehrt der Appetit zurück.

Am 3. Tage, 9 Uhr M. legte man die Speiseröhre bloss, machte eine Oeffnung in sie, brachte 3 Drachmen Seidelbastpulver in den Magen und unterband die Speiseröhre. Um 3 Uhr erschien der Hund sehr matt; kein Stuhl, die Organe der Sinne und der Bewegung waren gesund, der Herzschlag häufig und etwas aussetzend. Um 6 Uhr Abends lag er auf der Seite, war matt und konnte sich nicht auf den Beinen halten. Die Herzschläge wenig fühlbar, langsam; kein Zeichen von Krämpfen und Lähmung. Um 11 Uhr Abends Tod.

1) Orfila: Lehrbuch der Toxicologie, bearbeitet von Krupp. p. 101. 102.

Section: Magen ausgedehnt, enthält ziemlich viel flüssiges, venöses Blut, in welchem ein Theil des Pulvers sich befindet. Die Schleimhaut an mehreren Punkten des Magens schwärzlich roth, an andern schwarz, hier und da mit sehr vielen Geschwüren besetzt. In der Pylorusgegend war der Magen wie gegerbt. Die Magenwandung war von dunkelschwarzem Blut durchtränkt.

In einer Schnittwunde der innern Schenkelfläche eines Hundes erregten 2 Drachmen der Rinde augenblicklich heftige Schmerzen, dann Mattigkeit, verminderte Empfindlichkeit, nach 44 St. fast völlige Empfindungslosigkeit; seltenes, tiefes Athmen; 6 Stunden später Tod.

Section: Im Darmkanal keine Spuren von Veränderung; die Entzündung im operirten Theil war sehr bedeutend und von starkem Blutaustritt begleitet.

Cornevin¹⁾ erzählt, dass im Allgemeinen wilde Thiere sich nicht mit dem Seidelbast vergiften. Nach Whistling²⁾ und Hagen³⁾ sollen Ziegen und Schafe den Seidelbast ohne Nachtheil geniessen. Von Rebhühnern sollen die Beeren auch schadlos gegessen werden. Nach Whistling sollen die Früchte auch von Schweinen ohne Nachtheil gefressen werden. Auch Vögel sollen nach Miller⁴⁾ und Strumpf⁵⁾ durch den schönen Duft der Blüthen verlockt, von denselben grosse Mengen ohne Gefahr verzehren; dasselbe erzählt Whistling (l. c.) von den Drosseln. Die Bienen dagegen meiden den schönen Hyacinthgeruch der duftenden Blüthen.

1) Cornevin: Des plantes Vénéneuses. Paris 1887. p. 161.

2) Whistling: Oekonomische Pflanzenkunde. Leipzig 1807. Bd. IV. p. 442.

3) Hagen: citirt von Sachs und Dulk. p. 670.

4) Miller: Gardiner Diction. art. Daphne citirt von Theile.

5) Strumpf: p. 462. Bd. II.

Schwebe¹⁾ führt an, dass 6 Beeren, welche er einem Kaninchen beigebracht hatte, ohne Wirkung waren.

Rose²⁾ sah 5 Pferde nach dem Genusse der Früchte erkranken. Das eine starb unmittelbar darauf, zwei andere nach 5 Tagen. Symptome: Grosse Schwäche; schneller kleiner Puls; beschleunigtes Athmen, wundes, übelriechendes Maul; Harnstrenge, starkes Laxiren, kalte Extremitäten, starker Durst, öfteres Niederliegen. Bei der Section: Magen entzündet. — In 4 andern Fällen starben 2 Pferde unter ähnlichen Symptomen. — Wright gab versuchsweise einem Pferde 1 $\frac{3}{4}$ gepulverter Blätter der *Daphne lauricola* im warmem Wasser, und das Thier starb daran.

Das Innere des Zwölffingerdarms entzündet, der übrige Theil des Dünndarms, besonders zum Dickdarm hin, normal. Der Mastdarm selbst war sehr entzündet. Ein Nierenbefund leider nicht angegeben.

Lange³⁾ berichtet gleichfalls von einem Vergiftungsfall an einem Hunde. Derselbe erhielt 1 Scrupel fein verriebener Seidelbastfrucht per os; er starb⁴⁾, nachdem er einen Theil erbrochen hatte; — der Magen war mit roten Flecken besetzt und geschwürig.

Linné⁵⁾ erzählt, dass sechs Beeren einen Wolf tödteten; weshalb die Einwohner von Norwegen sich dieses Mittels bedienen, um die Wölfe zu tödten⁶⁾.

1) Cannstatts Jahresberichte 1849 Jahrgang Bd. 64. p. 21. (Suppl. 5).

2) " " 1850. Bd. VI. p. 25.

3) Lange citirt von Strumpf p. 496; Theile p. 21; auch von andere Autore citirt.

4) Die Zeit, wann er gestorben ist nicht angegeben.

5) Linné Flora Suec. p. 128.

6) Haller. Arzneimittellehre p. 139. } citirt von Theile.

Justi¹⁾ gab einer Katze eine Abkochung von 2 3 Rinde, einer andern 2 Gr. Seidelbastharz, worauf die erste nach 48, die zweite nach 24 Stunden starb, beide unter der Erscheinung von Convulsionen. Bei der Section fand man die Mundhöhle und den Oesophagus sehr geschwollen, Halsvenen ungemein stark gefüllt.

II.

Aus der Litteratur sind uns folgende Vergiftungsfälle an Menschen mit dem Seidelbast bekannt.

Fall I. Kraus,²⁾ sah einen Arzt nach längerem, häufigen Gebrauch eines concentrirten Seidelbastdecocts gegen eine vermeintliche syphilis inveterata elend an Enterodothienia³⁾-Erscheinungen sterben.

Fall II. Ein junges Mädchen erhält von ihrer Mutter 12 gran Beeren gegen Intermittens, stirbt unter Bluterbrechen.⁴⁾

Fall III. Plusc⁵⁾ erzählt von einem Vergiftungsfall nach Einreiben des Saftes der Blätter von Daphne Mez. in die Wangen eines Mädchens. Zuerst Anschwellung des ganzen Gesichts unter brennenden Schmerzen, anhaltendes, schmerzhaftes Niessen, Delirien, dumpfe, unerträgliche Schmerzen in der Stirngegend, widrige Trockenheit im Schlunde, starkes Husten. Darauf erscheint ein confluirendes Erysipelas bullosum; die Nase verschliesst sich bald ganz, der Puls fieberhaft, der Urin rot. Es tritt,

1) Justi dissertatio de Thymel. Marburgi 1798, cit. von Theile.

2) Kraus: Wissenschaftliche Uebersicht der gesammten Heilmittellehre. Göttingen 1831. p. 559.

3) Ein mir unbekanntes Wort.

4) Bei Theile, Strumpf und Andern citirt.

5) Oestr. med. Wochenschrift Nr. 50 von Cannstatt citirt. 1844 Bd. V. p. 348.

trotz angewandter Mittel, grosse Schwäche ein, Theilnamlosigkeit, Blödsinn; nach kurzer Zeit wird das Mädchen von einem typhösen Fieber ergriffen, und stirbt $\frac{3}{4}$ Jahre darauf an der Schwindsucht.

Fall IV. Nach Julius Caesar, de bello gallico ¹⁾, soll sich Cativulus, König der Eburonen, mit den Beeren der Daphne Mezereum vergiftet haben.

Ich setze diesen Fall, da er mir fraglich erscheint, gegen die historische Eintheilung an letzter Stelle.

Zahlreicher sind die Vergiftungsfälle, die nicht zum Tode führten, wenngleich in manchen Fällen derselbe nicht weit entfernt war.

Fall I. Hufeland ²⁾ erzählt von der Wirkung der Seidelbasttinctur nach einer grössern Dosis. — Der Betreffende war 6 Tage lang schwer krank, Enge Pupillen, Schwäche, Lebensüberdruß, ohnmachtähnlicher Schwindel; 36 stündige Kälteempfindung mit heftigem Durst und ohne Verlangen nach Wärme. Mehrstündiges Asthma, Schmerzgefühl im Unterleibe mit Angst. Zusehnürung des Schlundes; äusserer Knochenschmerz des Schädels, Herzklopfen; Anhaltender, Brechen erregender Husten. Fauler Käsegeruch aus den Lungen. Reissen des Grimmen, Urinbrennen, Blutharnnen; Schläfrigkeit am Tage; unruhiger, nicht erquickender Schlaf, Schreckliche Träume; hartnäckiges Jucken über den ganzen Körper hin, Ausschläge, Geschwüre der Haut.

1) Sonnenschein: Handbuch d. gerichtl. Chemie 1869. p. 6. von Casselmann citirt.

2) Hufeland: neueste Annalen Bd. XVI. Berlin 1805. p. 207.

Fall II. Ein Knabe¹⁾ verschluckte die getrockneten Beeren, nachdem er sie zerkleinert hatte: Heftiges Brennen im Magen, Darmtractus, Erbrechen, hohes Fieber, Collaps. Durch Opiate, warme Milch wird er gerettet.

Fall III. Ein Wassersüchtiger²⁾ erhält innerlich den Seidelbast, worauf sich ein 6 Wochen andauerndes Erbrechen und Durchfälle einstellen.

Fall IV. u. V. Dr. Schwebes³⁾ sagt, obwohl Vergiftungen der Menschen durch Bestandtheile des Seidelbastes selten vorkommen, trotzdem diese Pflanze als Zierpflanze vieler Gärten gilt, so locken doch die schönen rothen Beeren, die mit den dunkelrothen Johannisbeeren grosse Aehnlichkeit besitzen, die kleinern Kinder an, und Vergiftungen kommen dann vor. 2 Kinder eines Lehrers, ein Knabe von 4 Jahren, ein Mädchen von 2 Jahren hatten sich mit den Beeren vergiftet, und es stellten sich bald darauf ein: Brennen, Uebelkeit, Erbrechen, theils zerkauter, theils unversehrter Beeren. Schleimhaut des Rachens stark geröthet. Trotz baldiger Erholung nach angewandten Gegenmitteln, stellte sich bei beiden Kindern vollständige Narcose mit zeitweiligen Zuckungen, namentlich der oberen Gliedmassen ein; Pupillen contrahirt und gegen Lichtreiz wenig empfindlich. Es scheint also das Gift der Seidelbastbeeren aufs Gehirn und die oberen Partien des Rückenmarks zu wirken. Am andern Tage

1) Acta Helvetica III. p. 331, citirt von Theile p. 17; Spielmann: Arzneimittellehre 1785. p. 588; auch von Andern citirt.

2) Vicat histoire des Plantes vénéneuses de la Suisse. p. 140 citirt von Theile (l. cit.); Haller: gerichtl. Arzneiwissenschaft. Bd. II. Bern 1784. p. 274; auch Nees v. Esenbeck, Strumpf.

3) Cannstatt: Jahrgang 1849. Bd. 64. Suppl. V. p. 21.

befanden sich beide Kinder wohl, von Nierenreizung und Schmerzhaftigkeit der Darmausleerungen war nichts wahrnehmbar.

Fall VI. Ein Schmied, der eine grössere Anzahl von Beeren gegessen hatte, wurde durch eine Hanfsamenabkochung vom Tode gerettet ¹⁾.

Fall VII. Brandt und Ratzeburg ²⁾ beobachteten ein Kind, das nach dem Genusse von 2 Beeren auf's heftigste erbrach.

Fall VIII. Lange ³⁾ beobachtete nach 8 Gr. beim stärksten Menschen 20 Stuhlgänge und heftiges Erbrechen.

Fall IX. J. M. Hoffmann ⁴⁾ hat von 4 Beeren ein fast tödtliches Erbrechen und heftigste Entleerungen gesehen. Unter anderem löste sich die Epidermis von dem ganzen Körper ab.

Fall X. Haller ⁵⁾ erzählt von einem Fall, wo 15 verschluckte Beeren unaufhörliche schmerzhaftes Koliken während eines ganzen Monats hervorriefen.

Fall XI. Pluscal ⁶⁾ beschreibt einen schweren Vergiftungsfall an einem von Haemorrhoiden geplagten, kräftigen Bauer, der an hartnäckiger Verstopfung litt. Er nahm 40 heile Beeren ein, um sich dadurch Stuhlgang zu verschaffen. Er verfiel unter den heftigsten Bauchschmerzen, anhaltendem Erbrechen und fast ununterbrochenen, schmerzhaften, zuletzt blutig schleimigen

1) Strumpf. Bd. II, p. 464.

2) *ibid.*

3) *ibid.*

4) Spielmann's Arzneimittellehre, Strassburg 1785. p. 588.

5) Haller in Vicat. mater. med. p. 353, citirt von Theile.

6) Pluscal: Oestr. med. Wochenschrift 1843, S. 478; citirt im Jahresbericht von Cannstatt, Jahrgang 1843. Bd. V. p. 298.

Stuhlgängen in völlige Kraftlosigkeit. Der Kopf eingenommen, Schwindel. Gesicht blass, kalt, eingefallen, Pupillen erweitert. Der Kranke erkannte Niemanden mehr, fühlte unauslöschlichen Durst, starkes Brennen im Munde, Schlunde, in der Speiseröhre, Magen und eine überaus starke Schmerzhaftigkeit des Leibes. Die Stimme war matt und zitternd; Athmen erschwert, kurz; Puls frequent, ungleich, hart, gespannt. Urin scharf, blutrot, Glieder kalt, Körper mit kaltem Schweiss bedeckt. Nach 4 Wochen genas Patient unter geeigneter Behandlung.

Fall XII. In der Veckoskrift för Läkare, vol. 3, p. 291 ¹⁾, wird von einem starken Manne erzählt, der 60 (!) Beeren gegen den Bandwurm verschluckt hatte. Nach heftigen Koliken, starken Durchfällen, die bloss 2 Tage angedauert haben sollen, kam der Mann, nach Anwendung verschiedener Gegenmittel, so besonders der Milch, mit dem Leben davon.

Fall XIII. Wood ²⁾ ist kein tödtlicher Fall von Vergiftung bekannt. Von den Symptomen der nicht tödtlichen Vergiftung, erwähnt er unter Anderem erweiterte Pupillen, die er an einem Kinde beobachtet hätte. Er verweist ferner auf die ausführliche Beschreibung (Am. Journ. of. Med. Sci XXI, 518) dieses Falles, die ich aber nachzulesen nicht im Stande war.

Das so ausführliche Handbuch der Vergiftungen von Schuchardt, Seidel, Husemann, Schauen-

1) Murray: Apparatus Medicaminum. Gottingae 1787. Vol. IV. pag. 636.

2) George B. Wood: A. Treatise on Therapeutics. III. Aufl. Bd. II. Philadelphia 1868. p. 441.

stein¹⁾ erwähnt der Vergiftung mit unserer Pflanze mit keinem Wort.

Auch das Handbuch der gerichtlichen Medicin von Casper-Limann²⁾ weiss nichts von einer Vergiftung mit Seidelbast; diese beiden Handbücher scheinen mir zur Genüge zu beweisen, dass ausser den mir angeführten Vergiftungen keine mehr bekannt sind.

Rudolph Boehm hat in seinem Handbuch der Arzneiverordnungslehre vom Jahre 1884 die Pharmacopoen der europäischen und vereinigten Staaten zusammengestellt. Diesem Werke entnehme ich folgende in genannten Pharmacopoen enthaltenen Präparate von D. Mezereum.

Mezereum.

Cortex Mezerei. Seidelbastrinde. Kellerhalsrinde. Mezréum.
Mezereon Bark. Ph. Germ. I. Amer. Brit. Dan.
Franc. Neerl. Ross.

Die Rinde von *Daphne Mezereum*, Thymelaeae. Der scharfe Bestandtheil ist ein harzartiger Körper (Mezereinsäureanhydrid); ausserdem findet sich, aber nicht constant, ein an der Wirkung nicht theilhaftes Glycosid Daphnin $C_{31}H_{38}O_{19}$.

Anwendung: Seidelbastrinde ist noch Bestandtheil des Decoct. Sarsaparillae compositum Ph. Amer., Brit.; sonst obsolet; ebenso.

1) J. Maschka: Handbuch der gerichtl. Medicin, Tübingen 1882.
2) C. Limann: Handbuch der gerichtl. Medicin, Berlin 1889.

Extr. Mezerei. Seidelbastrindenextract. Th. Germ. I. Amer. Dan. Neerl. Ross.

Ein durch Extraction mit Weingeist erhaltenes, dünnes, in Wasser unlösliches Extract. Bestandtheil des Liniment. Sinap. compos. Ph. Amer.

Extr. Mezerei aethereum. Ph. Brit.

Mit Aetherweingeist bereitetes dünnes Extr.; Bestandtheil des Liniment. Sinap. compos. Th. Brit

Extr. Mezerei fluidum. Fluid Extract of Mezereon. Ph. Amer

Wie die übrigen Fluidextr. Ph. Amer. mit Weingeist bereitet. Bestandtheil des ung. Mezerei. Ph. Amer.

Unguentum Mezerei. Seidelbastsalbe. Ph. Germ. I. Amer. Neerl. Ross.

1 Theil Seidelbastextract, 9 Th. Wachssalbe. — 25 Th. Extr. Mezer. fluid., 80 Th. Fett, 12 Th. gelben Wachses, bis zur Verjagung des Weingeistes digerirt.

Anwendung: Wie ung. Cantharidum.

Cortex Daphnes Gnidii. Garou. Sainbois Ph. Franc.

Die Rinde von D. Gnidium, Thymeleae, einen ähnlichen scharfen Stoff wie Seidelbast enthaltend.

Extr. Gnidii aethereum. Extrait étheré de Garou.

Aus der Rinde durch Extraction mit 7 Th. 80° Weingeist und 1 Th. Aether bereitet.

Unguentum s. Pomatum epispasticum cum extracto Gnidii. Pommade épispastique au Garou. Ph. Franc.

40 Theile Extr. Gnidii aether. in 90 Th. Weingeist gelöst mit 900 Th. Schweinefett und 100 Th. gelben Wachses bis zur Verjagung des Weingeistes digerirt.

Charta cum Extracto Gnidii. Papier au Garou. Ph. Franc.

15 Th. Extr. Gnid. aether. in 50 g. 90° Weingeist aufgelöst werden mit 240 Th. weissen Wachses, 90 Th. Spermaceti, 120 Th. Olivenoel, 30 Th. Terpenthin bis zur Verjagung des Weingeistes digerirt und auf Papier aufgetragen.

Chemischer Theil.

Schon öfter waren alle Theile unserer Pflanze: Rinde — sowohl die der Wurzel, als auch des Stammes und der Zweige — Blüthen und Früchte, Gegenstand chemischer Untersuchung. Casselmann führt uns die von Vanquelin vorgenommene chemische Untersuchung des Seidelbastes als die älteste auf. Jedoch möchte ich bemerken, dass schon vor ihm Jacob Arnold Ross¹⁾ die chemischen und pharmacologischen Eigenschaften untersuchte. Er stellt zunächst die wässrige Abkochung der Rinde dar, p. 8 und 9, und bemerkt, dass die Flüssigkeit anfangs kaum einen Geschmack erzeugt, später aber soll sich allmählig ein sehr unangenehmes Brennen im Rachen fühlbar machen. Auf Seite 9 und 10 macht er uns mit seiner alkoholischen Tinctur der Rinde bekannt und bemerkt dabei, dass der abdestillirte Alkohol, obgleich er die Eigenschaften des reinsten Weingeistes, was Reinheit und Geruch betrifft, theilt, bei weitem schärfer und brennender schmeckt. Er folgert daraus, dass in den abdestillirten Alkohol einige flüchtige Partikelchen übergegangen sind. Auf p. 14 und 15 resumirt er die bei der quantitativen Analyse der Rinde erhaltenen Befunde unter

1) De cortice Thymelaeae Jacobus Arnoldus Ross, Lugduni Batavorum MDCCLXXVIII.

Anderem wie folgt: Die chemischen Elemente dieser Rinde sind also: Luft, Wasser, Säure, Oel und Erde, Alkalien und Eisenpartikelchen. Die Rinde verdankt die ihr innewohnende Schärfe nicht allein der Säure und dem Oel, sondern hauptsächlich dem Harz, welches durch Alkohol zu gewinnen ist; die früher erwähnten Partikelchen, die dem Alkohol beim Abdestilliren das scharfe Princip mittheilten, seien eben Harzbestandtheile. Im Jahre 1808 begann Vauquelin ¹⁾ die Rinde von *Daphne Mezereum* chemisch zu untersuchen. Vauquelin richtete zunächst sein Augenmerk auf die Isolirung des scharfen Princip. Zuerst untersuchte er die Rinde von *Daphne Alpina* und *Daphne Gnidium* und fand eine sehr flüchtige, alkalische Materie von anhaltend scharfem Geschmack. In Wirklichkeit scheint es aber nichts weiter gewesen zu sein als NH_3 oder vielleicht eine Aminbase. Fasst man seine Beobachtungen zusammen, so ergibt sich:

1) Dass das reizende Princip der *Daphne*-arten ursprünglich ein flüchtiges Oel ist.

2) Dass diese Gewächse ihre höchste Wirksamkeit in der Blüthezeit entfalten, in welcher sie das meiste flüchtige Oel enthalten.

3) Dass die reizende Kraft in dem Verhältniss abnimmt, als ihr flüchtiges Oel in Harz übergeht.

1) Berliner Jahrbuch XXVI. 2. 1825. S. 60 und desgl. XXVII. 1. 1826. p. 197.

Journal de Pharmacie X. 419; Buchner's Repertorium, Bd. XIX. 1824. p. 84—90 und 280—300.

4) Dass bei Bildung einer gewissen Quantität Harz, die Veränderung des übrigen Oeles verhindert wird, weshalb auch noch alte Seidelbastrinden ihrer Wirkung auf die Haut nicht verlustig gehen.

5) Dass dieses Oel aus den Aufgüssen der Daphnearten durch essigsaures Blei, zugleich mit einer Säure, die das Oel begleitet, niedergeschlagen wird, und dass letzteres durch Schwefelwasserstoff nicht vom Blei zu trennen ist.

6) Dass aber kochender Alkohol das Oel, wenngleich an Schwefel gebunden, vom Schwefelblei befreien kann. — Eine Mittheilung von Göbel¹⁾ unterstützte die Vauquelin'schen Befunde, denen aber die Untersuchungen von Gmelin und Bär²⁾ widersprachen. Sie fanden nämlich bei der Destillation geringer Wassermengen über bedeutende Quantitäten Rinde nur Spuren eines nicht scharfen ätherischen Oeles, das kaum etwas Schärfe, sondern nur eine gewisse Trockenheit im Munde zurückliess, dagegen fanden sie bei ihrer Analyse unter Anderem ein

1) Buchner's Repertor: Bd. VII. 1820. S. 203; auch von Casselmann citirt; Husemann-Hilgers: Pflanzenstoffe Bd. II. 1884. p. 995. Dulk: Commentar zur Pharm. Boruss. Leipzig, 1847. Abth. I. p. 592, von Casselmann citirt.

2) Buchner's Repert.: Bd. VIII. Hft. I. 1836. p. 114. Anm. 2; Handbuch der Chemie von Gmelin, Bd. VIII. 1858. p. 72; Mitscherlich: Lehrbuch der Arzneimittellehre, 1846. Bd. II. p. 586.

Schweigger's u. Meinecke's Journ. 1822. XXXV. (Jahrb. V.) 1—28 von Strumpf citirt.

Sachs und Dulk: Handwörterbuch der practischen Arzneimittellehre. Th. II. Abth. II. 1833. p. 1833.

dunkelgrünes Harz, das in Weingeist und Aether und auch etwas in Wasser sich löslich zeigte, besonders mit Hülfe der übrigen durch Wasser ausziehbaren Stoffe der Rinde. Dieses Harz barg in sich das scharfe Princip und büsste seine Kraft nicht ein durch Behandlung mit einer Säure, was der Angabe *Vauquelin's* zuwider läuft. Wurde das Harz in Alkohol aufgelöst und mit essigsau-rem Bleioxyd versetzt, so bildete sich ein Niederschlag, während im Alkohol ein scharfes Oel aufgelöst blieb. Dieses Oel, welches sich bei den fernern Versuchen phosphorhaltig zeigte, bilde den eigentlich blasenziehenden Stoff. Der Vollständigkeit wegen will ich noch die ausser dem Oel vorhandenen Bestandtheile der Rinde auführen, wobei ich aber bemerken muss, dass sie für meine Arbeit bedeutungslos sind, da es mir zur Aufgabe gestellt worden ist, das scharfe Princip der Rinde darzustellen und mit demselben Experimente auszuführen. *Gmelin* und *Bär* fanden ausser dem scharfen Oel, scharfes Harz, Daphnin, Wachs, gelben Farbstoff, braunrothen Extractivstoff, Schleimzucker, Gummi, Holzfaser, Aepfelsäure, äpfelsaures Kali, Ca, Bittererde, phosphorsauren Kalk. — *Latigue*¹⁾ erhielt den blasenziehenden Stoff der Rinde durch Ausziehen des wässrigen Extractes der Rinde mit Aether als eine gelbe, sehr scharfe Materie, die sich auch durch Oel und Essig ausziehen lässt. — *Coldefy* -

-
- 1) a. *Trommsdorff's Journal* XVII. 1. S. 430, von *Casselmann* citirt.
 b. *Sachs und Dulks Arzneimittellehre* Th. II. Abth. II. 1833. p. 669.
 c. *Hecker's practische Arzneimittellehre* II. Aufl. Theil I. 1819. p. 455.
 d. *Strumpf*, p. 495. Bd. II.

Dorly¹⁾ stellte zunächst durch wiederholtes Ausziehen der Seidelbastrinde mit Alkohol ein weingeistiges Extract dar, welches nach ihm aus einem Gemisch von grünem und braunem Harz besteht. Mit Aether zog er das grüne Harz aus und entfernte etwa noch anhängendes Harz von brauner Farbe durch Waschen mit verdünntem Alkohol (20%). So erhielt er nun ein schön dunkelgrünes Harz von butterartiger Consistenz, leicht lösl. in Aether, fetten und aeth. Oelen und auch zum grössten Theil in Alkohol. Es besitzt einen ausserordentlichen brennenden Geschmack und hat stark blasenziehende Wirkungen.

Pleischl²⁾ in Wien nannte dieses dunkelgrüne Harz *substantia viridis* und Mezerin und hält dieses für den eigentlich wirksamen Bestandtheil unserer Pflanze.

Dublanc³⁾ will mittelst Alkohol den scharfen Stoff in harzähnlichen, flüchtigen Krystallen erhalten haben, welche weder sauer noch alkalisch reagirten, in der Hitze sich verflüchtigten und zersetzten.

Widmann⁴⁾ erhielt ein harziges Extract durch wiederholtes Ausziehen der bereits mit Wasser behandelten Rinde mit einem kochenden Gemisch von Spiritus und spiritus aethereus.

1) a. Journal de Pharmacie: April 1825, von Casselmann citirt.

b. Buchner's Repertorium für Pharmacio XXIII. 1826. p. 167—173.

c. Frorieps Not. 1825. XII, 79; von Strumpf citirt.

d. Sachs und Dulk: Th. II. p. 669.

e. Dr. Fr. Wilh. Philipp. Vogt's Pharmacodynamik. Bd. II. 1832. Wien. p. 325.

2) Oestr. med. Jahrb. XXIX (XX). p. 638. } Von Strumpf

3) Bull des sc. méd. 1830. Fevr. p. 315. } citirt.

4) Buchner's Repertorium 1836. Nürnberg.

Wird nach Berzelius¹⁾ die Rinde mit siedend-heissem Alkohol gekocht und filtrirt, so scheidet sich in der Kälte ein Wachs ab. Beim Abdestilliren des Alkoholdecocis geht nichts Flüchtliges über und es bleibt ein Extract zurück, welches durch Wasser in ein unaufgelöst bleibendes Harz und in eine hellgelbe Auflösung zerlegt wird. Das Harz ist so dunkelgrün, dass es schwarz aussieht, es ist hart und von muschligem Bruch. Es ist etwas in Wasser löslich, bei weitem mehr in Vermischung mit den übrigen Bestandtheilen der Rinde. In Alkohol löst es sich mit dunkelgrüner, in braun übergehender Farbe auf; von Aether wird es mit hellgrüner Farbe aufgelöst.

Landerer²⁾ erwähnt eines scharf brennenden Destillats, welches beim Destilliren der Rinde mit Wasser erhalten wird. Die flüchtige Schärfe wird der Rinde nicht durch Digeriren mit reinem oder salzsäurehaltigem Wasser entzogen.

Equirc³⁾ (Pharm. Journ. and Transact 1842. S. 395) bemerkt, dass die Rinde von cortex Mezerei beim Kochen im Wasser einen scharfen Geruch entwickelt, der die Respiration erschwert, bei der Daphne Laureola sei dies im geringern Grade der Fall. Da sich das wirksame Princip der Rinde in wässrigen Dämpfen verflüchtigt, dürfte das Maceriren in der Wärme, bei geschlossenem Gefäss, ein wirksameres Princip liefern, als das Abkochen

1) Berzelius: Lehrbuch d. Chemie, aus dem schwedischen übersetzt von Wöhler, Dresden 1829, Bd III. Abth. II. p. 795—99.

2) Landerer: p. 426, VII Bd des Gmelinischen Handbuchs der Chemie p. 426; Buchner's Repert. 1836. Bd. VIII. Heft 1. p. 114—117.

3) Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin. I Jahrgang Bd. III. p. 91.

der Rinde es thut. — Destillirt man von einer Meze-reumtinctur einen Theil ab, so geht die Schärfe der Lösung nicht mit über. Diese Behauptung lässt sich nicht mit dem Befunde Ross's in Einklang bringen, da nach letzterem der Alkohol, von der Tinctur abdestillirt, einen vielmehrbrennenden Geschmack erzeugt. Equire giebt weiter an, dass die Daphne Laureola $\frac{3}{4}$ soviel Harz liefert als das Mezereum.

Ich muss jetzt endlich der Darstellung des scharfen Princip's nach Buchheim ¹⁾ Erwähnung thun, um so mehr, als ich ihn zum Vorbild bei Anfertigung vieler Präparate, behufs Thierexperimente, genommen hatte.

Das nach ihm dargestellte Harz gehört zur Gruppe des Euphorbinumharzes ²⁾.

Da er sich davon überzeugt hatte, dass alles Wirksame in das aetherische Extract übergehe, so nahm er ein von E. Merck in Darmstadt bezogenes aeth. Extract zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen. Er kochte das aeth. Extract so lange mit Petroleumäther aus, bis dieser nur noch ganz schwach grün gefärbt wird, wobei der grösste Theil davon ungelöst blieb. Die Flüssigkeit scheidet beim Erkalten einen heller gefärbten Bodensatz ab. Wird letzterer abfiltrirt, der Petroläther abdestillirt, so bleibt ein durch Chlorophyll dunkel gefärbtes Oel zurück. Da der wirksame Bestandtheil der Seidelbastrinde in Petroleumäther nicht absolut unlöslich ist, so besitzt dieses Oel noch einen scharfen Geschmack. Wird es

1) Archiv der Heilkunde 13 Jahrgang 1872. p. 1.; citirt ist er auch bei Husemann-Hilger „Pflanzenstoffe.“ Bd. II. 1884, p. 885, fälschlich heisst es da Arch. der Pathologie, welche Bezeichnung ich auch bei anderen Autoren gefunden habe.

2) Buchheim's Arzneimittellehre, II Aufl. 1859. p. 486.

durch wiederholtes Schütteln mit Weingeist davon befreit, so zeigt es sich ganz unwirksam. Der von dem Petroläther nicht gelöste Theil des Extracts wird mit Weingeist erwärmt und nach dem Erkalten der Lösung so viel Wasser zugesetzt, dass eine leichte Trübung entsteht. Beim Filtriren bleibt eine wachsähnliche, durch Chlorophyll gefärbte Substanz zurück, die Flüssigkeit selbst zeigt eine bräunliche Farbe. Beim Eindampfen der letztern blieb eine dunkelbraune Harzmasse zurück. Durch Aether wird nur der kleinere Theil gelöst. Die Aetherische Lösung wird mit einer wässrigen Bleizuckerlösung geschüttelt, endlich der Aether abdestillirt, der Rückstand unter der Luftpumpe getrocknet. Man erhält so ein gelbbraunnes glänzendes Harz ohne Spur von Krystallisation. Dasselbe ist in Weingeist und Aether leicht, in Petroleumäther dagegen fast gar nicht löslich. Die weingeistige Lösung giebt mit essigsauerm Blei nur eine leichte Trübung. In Weingeist gelöst zeigt es anfänglich nur einen geringen Geschmack, nach einiger Zeit stellt sich jedoch ein sehr unangenehmes Gefühl von Brennen und Kratzen auf der Rachenschleimhaut ein, welches stundenlang anhält. Es verhält sich dieses Harz nach Buchheim genau so wie das Euphorbinsäureanhydrid, nur dass es noch intensiver zu wirken scheint, als dieses. Er nennt daher dieses Harz das Mezereumsäureanhydrid. Letzteres verwandelt sich, mit wässriger oder alkoholischer Kalilösung behandelt, besonders leicht beim Erwärmen, in eine Säure, die er Mezereinsäure nennt.

Diese Umwandlung findet sehr leicht statt auch ohne Mitwirkung der Alkalien. Schon beim Abdestilliren der ätherischen Lösung unter der Luftpumpe bildet sich eine

geringe Menge der Säure. In besonders grosser Menge bildet sich aber die Säure bei der Darstellung der Extracte. Wie schon oben bemerkt worden, bleibt nach der Entfernung des Fettes, Chlorophylls etc. ein Rückstand zurück, welcher von Aether nur zum kleinsten Theil gelöst wird. Das Ungelöste sowie das aus der ätherischen Lösung durch Bleizucker Ausgefällte ist nichts anderes als die früher erwähnte Mezereinsäure. Noch grösser ist die Menge derselben im alkoholischen Extracte, welches daher dem ätherischen an Wirksamkeit nicht gleichkommt.

Wir können daraus schliessen, dass die Extracte nur einen Theil von der Wirksamkeit der Rinde repräsentiren; das ätherische Extract liefert mehr Buchheim'sches Mezereinsäureanhydrid als das alkoholische Extract.

Eigene chemische und pharmacologische Untersuchungen.

Bei der chemischen Analyse meiner Pflanze, war es mir einzig und allein darum zu thun, das wirksame Agens derselben möglichst rein, frei von Verunreinigungen und wirkungslosen Stoffen darzustellen. Das Bestreben, das wirksame Princip einer Pflanze, durch Zerlegung ihrer einzelnen Bestandtheile zu erhalten, hat, nicht nur wissenschaftliche Berechtigung, sondern ist auch von unverkennbarem praktischen Nutzen. Bekannt ist die That- sache, dass die Zusammensetzung einer Pflanze von vielen Factoren abhängig ist, so von der Jahreszeit, von dem Klima, von den Bodenverhältnissen, namentlich vom Gehalt des Bodens an Feuchtigkeit; ganz besonders aber

sind die an ätherischen Oelen und Harzen reichen Pflanzen abhängig von oben erwähnten Bedingungen, und ruft eine Veränderung derselben auch eine solche in der Zusammensetzung der Pflanze hervor. Will man sich daher, um therapeutische Erfolge zu erzielen, nicht der Drogue als solcher bedienen, da die Zusammensetzung ihrer einzelnen Individuen Veränderungen unterworfen sein kann, so muss man den heilsamen Stoff von den übrigen denselben begleitenden Verbindungen zu isoliren suchen. Auf Anrathen des Herrn Prof. K o b e r t sollte ich mich zur Darstellung der wirksamen Substanz zunächst zweier von E. M e r e k in Darmstadt dargestellten Präparate bedienen: des alkoholischen und ätherischen Extractes aus *Daphne Mezereum*. — Meine Aufgabe sollte darin bestehen, den wirksamen Stoff aus den Extracten darzustellen, denselben durch physiologische resp. toxicologische Thierexperimente zu prüfen und Vergleiche zwischen diesem Stoff und dem von mir aus der Rinde selbst erhaltenen anzustellen. Da ich aber, erst im Frühling, der Blüthezeit dieser Pflanze, in den Besitz der frischen Rinde kommen konnte, so musste ich mich zunächst mit der Untersuchung der alten Rinde zufrieden geben. Fasse ich jetzt die mir gestellten Aufgaben kurz zusammen, so lauten sie:

- I. Untersuchung der alten Rinde.
- II. Untersuchung der beiden M e r e k'schen Extracte.

A. des alkoholischen	}	Extractes
B. des ätherischen		
- III. Untersuchung der frischen Rinde.

Der Zweckmässigkeit und bessern Uebersichtlichkeit wegen, lasse ich die Versuche nach jedem dargestellten

Präparat folgen, so dass der chemische und pharmacologische Theil nicht getrennt, sondern zusammen abgehandelt werden.

Bearbeitung der alten Rinde.

Ich ging dabei von dem Gedanken aus, durch möglichst indifferente Lösungsmittel das wirksame Princip zu extrahiren. Als solche glaubte ich Natron phosphoricum, Borax und Soda ansprechen zu dürfen und benutzte die Lösungsmittel in folgender Verdünnung.

- 1) eine 10%ige phosphorsaure Natronlösung
- 2) .. 1% .. Boraxlösung.
- 3) .. 10% .. Sodalösung.

Sollte sich das zu untersuchende Extract ganz in einem dieser Lösungsmittel auflösen, so würde die erhaltene Lösung zu allen Versuchen, besonders zur intravenösen Injection brauchbar gewesen sein, da ja alle andern Mittel, wie Alkohol, Aether, Chloroform etc. Blutgifte sind. Ich bediente mich späterhin, wie die weitem Versuche zeigen werden, auch des Alkohols und Aethers als Lösungsmittel, wobei zur vorherigen Entfernung der oeligen und fettigen Bestandtheile, Petrolaetherbehandlungen ausgeführt wurden; in manchen Fällen wurden letztere unterlassen, da es sich herausgestellt hatte, dass neben Verunreinigungen viel wirksame Substanz vom Petrolaether aufgenommen wird. Die in Alkohol und Aether übergegangenen Antheile der Extracte wurden nach Vertreiben des Alkohols resp. Aethers in verdünnter Sodalösung gelöst, und zu Experimenten benutzt.

1. Extraction mit Natr. phosphor.

Es werden 1,0 g. corticis Daphne Mezerei mit 20,0 einer 10%igen Dinatriumphosphatlösung in der Wärme digerirt, welcher Process zwanzig Minuten währt. Es erfolgen ein zweiter und dritter Auszug aus dem Rückstande von je 10 Minuten Dauer. Die gewonnene Flüssigkeitsmenge wird filtrirt, in dem Filtrat eine Fällung mit HCl erzeugt, 24 Stunden stehen gelassen, der Niederschlag so lange auf dem Filter gewaschen, bis die durchfiltrirende Flüssigkeit neutral reagirt. Das Filtrat wird weggeschüttet, der Niederschlag zu Versuchen benutzt. Letzterer wird in 6 cc Wasser und 2 Tropfen 10%iger Sodalösung gelöst, filtrirt.

Versuch 1. 2 cc. dieser Lösung werden einem Frosch subcutan injicirt, aber ohne nachweisbaren Erfolg.

Versuch 2. Dieselbe Menge desselben Präparats einem andern Frosch injicirt, bleibt gleichfalls ohne Wirkung.

Daraus erschen wir, dass die durch Dinatriumphosphat ausziehbare Substanz, wenigstens in kleinen Mengen unwirksam ist.

1,29 der alten Rinde werden mit 30 cc. einer 10%igen Natriumphosphatlösung im Wasserbade 20 Minuten lang digerirt. Der Rückstand wird zum zweiten und dritten Mal, je 10 Minuten lang mit derselben Menge derselben Lösung behandelt, ein Niederschlag erzeugt, letzterer mehrmals unter Absaugen gewaschen.

Versuch 3. Am 18./X. 10 h. wird dieser Niederschlag wie der des vorigen Versuchs gelöst. Es ergeben sich etwa $2\frac{1}{2}$ cc. Flüssigkeit, diese ganze Menge wird einem 2 Monate alten Kätzchen subcutan injicirt, wonach

sich an der Injectionsstelle zwar bald eine Abscedirung einstellte, aber keine sonstigen charakteristischen Erscheinungen. Am 25./X. geht das Thier an den Folgen der Eiterung zu Grunde. Die Section ergiebt nichts von Darmentzündung, multiplen Haemorrhagieen etc.

Ergebniss: Aus der alten Rinde lässt sich also mit Dinatriumphosphat nichts Actives extrahiren.

2. Extraction mit Borax.

1,556 g. der alten Rinde werden mit 30,0 einer 1% Boraxlösung in der Wärme digerirt. Das gewonnene Extract wird der Filtration unterworfen. Der Decantirungsrückstand wird mit derselben Menge Boraxlösung einer weitem, 15 Minuten dauernden Extraction überlassen, die dabei erhaltene Lösung filtrirt. Der Rückstand wird jetzt ebenso, zum dritten Mal, zwanzig Minuten lang ausgezogen. In den vereinigten Extracten wird eine Fällung mit HCl erzeugt, die zum deutlichen Absetzen 24 St. stehen gelassen, und dann filtrirt wird. Der Niederschlag wird analog den frühern Versuchen gelöst, filtrirt, dann wieder gefällt, gelöst, getrocknet, pulverisirt. Eine kleine Probe dieser pulverisirten Substanz wird in Alkohol zu lösen versucht, was unter NaCl-Abscheidung vollkommen gelingt.

Das übrige Pulver wird, wie früher, in verdünnter Sodalösung aufgelöst.

Versuch 4, 5, 6. Diese Lösung erweist sich selbst in grossen Dosen an Fröschen unwirksam.

Aus diesen Versuchen ist zu ersehen, dass die betreffenden Lösungsmittel nichts oder nur wenig vom wirksamen Princip auszuziehen im Stande sind. Wenn überhaupt

die Drogue etwas Wirksames enthalten soll, so musste dies in dem Extractionsrückstand zu finden sein, und dazu dienen die folgenden Versuche. Freilich ist auch die Annahme möglich, dass durch die Behandlung mit den genannten Lösungsmitteln das wirksame Agens zerstört worden ist.

Die vom letzten Versuch mit der 1% Boraxlösung behandelte Rinde, wird ausgepresst, getrocknet und mit 21 cc. absoluten Alkohols in der Wärme behandelt.

Versuch 7, 8. Das Extract wird in verdünnter Sodalösung gelöst und erweist sich an Fröschen bei subcutaner Application gleichfalls unwirksam.

Da die Versuche an Kaltblütern von keinem Erfolge begleitet waren, so suchte ich die Wirkung an Warmblütern zu prüfen. Zu diesem Zweck verarbeitete ich weitere 10,0 der Rinde auf folgende Weise: 10,0 der zerkleinerten Drogue werden zwanzig Minuten lang mit 50,0 einer 1% Boraxlösung extrahiert, ebenso ein zweites und drittes Mal, je 15 Minuten lang; eine Fällung mit HCl erzeugt, Auflösung des Niederschlages und intravenöser Versuch an einer Katze mit der erhaltenen Lösung.

Versuch 9. Eine 3200 g. schwere Katze erhielt in die vena jugularis ¹⁾ binnen 1 St. 30 Min. 21 Injectionen des aufgelösten und getrockneten Niederschlages, der 5,5 g. beträgt, was pro Kilo 1,7 ausmacht, ohne irgend welche Vergiftungserscheinungen zu zeigen.

Versuch 10. Die mit Borax behandelten 10,0 der alten Rinde, werden getrocknet und mit 50,0 abs. Alkohols extrahiert. Das Extract wird verdunsten gelassen,

1) Die intravenösen Versuche beziehen sich immer auf die vena jugularis.

gelöst und einem kleinen Kätzchen subcutan injicirt, aber mit negativem Erfolg, d. h. es entsteht nur Eiterung.

Versuch 11. Ein cc. dieser Lösung einem Frosch injicirt, giebt ein negatives Resultat.

Ergebniss: Aus der alten Rinde lässt sich mittelst Borax nichts Actives extrahiren; aber auch im Extractionsrückstand ist nichts durch Alkohol extrahirbares Wirksame enthalten.

3. Extraction mit Sodalösung.

1,2250 der zerkleinerten Drogue werden zwanzig Minuten lang mit 30,0 einer 10% Sodalösung in der Wärme behandelt. Es erfolgen aus dem Decantirungsrückstande eine zweite und dritte Extraction vermittelst der gleichen Lösung in gleicher Menge, je 15 Min. lang. Die so behandelte Drogue wird ausgedrückt, getrocknet und mit 20,0 abs. Alkohols weiter behandelt, während in dem vereinigten Sodaextract eine Fällung durch HCl erzeugt wird. Der Niederschlag wird analog den frühern Versuchen gelöst, nochmals gefällt und wiederum gelöst. Die auf solche Weise gewonnene Substanz ist offenbar eine Harzsäure, welche an sich in Wasser unlöslich, in Alkohol aber leicht löslich ist. Ihr Natronsalz ist dagegen in Wasser löslich, in Alkohol abs. unlöslich.

Ueber die mit der Sodalösung gewonnene Flüssigkeit brauche ich nicht zu berichten, da sie unwirksam ist.

Versuch 12, 13. Mit dem Verdunstungsrückstand des Alkoholauszuges werden Versuche angestellt, und zwar an zwei Fröschen.

Jeder von beiden erhielt die Hälfte des gesammten Rückstandes in einem cc. Wasser unter Zuhülfenahme von etwas Soda gelöst, subcutan. Beide bleiben gesund.

Da auch das Alkoholextract keine Wirkung zeigt, so ist man berechtigt von keiner oder nur einer sehr schwachen Wirkung der alten Rinde zu sprechen, falls nicht etwa durch die Behandlung mit Sodalösung etc. das Wirksame vernichtet worden ist. Um dies zu entscheiden, werden 10,0 zerkleinerter Rinde $3 \times$ mit je 20,0 abs. Alkohols, je 20 Minuten lang in der Wärme extrahirt; das Extract wird filtrirt, vom Alkohol abgedunstet, der Rückstand in üblicher Weise gelöst und werden mit dieser Lösung an 2 Fröschen Versuche angestellt.

Versuch 14, 15. Jeder von beiden erhält von der Lösung, die 10,0 cc. beträgt, je 1 cc. subcutan injicirt, jedoch ohne Erfolg.

Ergebniss: Gleichgültig ob ich die alte Rinde mit Dinatriumphosphat, oder mit Borax, oder mit Soda in wässriger Lösung extrahire, ich erhalte immer nicht unbeträchtliche Mengen von Harzsubstanz, aber diese besitzen keine physiologische Wirksamkeit; höchstens machen sie bei subcutaner Einspritzung Eiterung. Doch kann ich als Nicht-Bacteriologe nicht entscheiden, ob es sich hier nicht um zufällige bacterielle Eiterung gehandelt hat. Der nach der Extraction mit den 3 Lösungsmitteln bleibende Rückstand ist ebenfalls unwirksam. Ja selbst bei direc-

ter Extraction mit Alkohol ohne vorhergehende Berührung mit den 3 genannten Substanzen ergiebt sich nichts Wirksames. Dies berechtigt mich zu dem Schlusse, dass die alte Rinde überhaupt therapeutisch von geringem Werthe, und toxicologisch ohne Interesse ist.

Präparate der frischen Rinde.¹⁾

Zu den nachstehenden Versuchen diente eine Rinde, die ich selbst der lebenden Pflanze entnahm, so dass der Einwand einer eingetretenen Unwirksamkeit mir hier nicht gemacht werden kann.

1) 3,7 g. cortic. Daphne Mezerci, welche aus dem Dörptschen botanischen Garten herbeigeschafft wurden, werden mit 36 cbcm. Petroläther 4 Tage lang in der Wärme extrahirt. Der darauf abgegossene Petrolätherauszug wird verdunsten gelassen, und lassen sich darin deutlich Spuren eines darin übergegangenen Fettes nachweisen. Der Decantirungsrückstand wird 3×24 St. einer Alkoholextraction unterzogen, das Extract verdunsten gelassen, der Rückstand in Wasser und 2 Tropfen Soda gelöst, was aber nur mangelhaft gelingt. Deswegen wird die nur theilweise gelöste Masse einer Filtration unterworfen, und 1 cc. des Filtrats von mir getrunken, wobei ich ein, nur kurze Zeit währendes Gefühl von Wärme verspüre.

1) Die eigentliche Untersuchung der frischen Rinde folgt erst später unter III. Hier handelt es sich nur um eine kleine Portion Rinde, die ich aus dem botanischen Garten erhalten hatte, und die ich an dieser Stelle, unabhängig von der pag. 80 gegebenen Eintheilung näher untersuchte.

Auch vom Rückstand nehme ich eine Spur per os, und nach wenigen Minuten stellt sich ein immer stärker werdendes Brennen ein, um nach etwa $\frac{3}{4}$ St. ganz zu verschwinden.

Wir finden demnach im gelösten und ungelösten Theil die wirksame Substanz, wenn gleich im ungelösten Theil in weit grösserer Menge.

2. Eine zweite Portion der frischen Drogue im Betrage von 1,4 g. wird mit 30,0 einer 1%-igen Boraxlösung versetzt und aufs Wasserbad gestellt. Diese Behandlung der Drogue wird noch 2 Mal wiederholt. In dem gelösten Theil wird eine Fällung durch HCl erzeugt, der Niederschlag gelöst, was nur theilweise geschieht, da wir eine trübe Flüssigkeit erhalten.

Versuch 16. Es wird die trübe Flüssigkeit einem Frosche subcutan durch eine ausgeschnittene Öffnung der Haut beigebracht. Er bleibt aber ganz gesund.

Die mit der Boraxlösung behandelte Rinde wird getrocknet und mit 20 cc. Aether in der Wärme ausgezogen. Nachdem dies 3×24 St. gedauert hat, wird das Extract verdunstet und aufgelöst.

Versuch 17. 1 cc. dieser Lösung wird einem Frosche injicirt. Er erhielt den 5ten Theil der Lösung. Auch dieser Frosch bleibt am Leben.

3. Eine dritte Portion wird mit 10% Sodalösung, wie früher, behandelt. Dreimalige Extraction der Rinde im Betrage von 1,0 g. Fällung und Lösung der gefällten Substanz. Wir erhalten 6 cc.

Versuch 18. Von dieser Lösung erhält ein Frosch subcutan 1 cc. jedoch ohne Erfolg.

4. Eine 4te Portion von 1,2 Rinde wird mit Na_2HPO_4 -Lösung, wie die frühere Portion, behandelt. Die behandelte Droge wird getrocknet und mit Aether extrahirt; letzterer wird verdunstet gelassen, der Rückstand gelöst, was nur zum Theil gelingt.

Versuch 19. Dieser zum Theil gelöste Rückstand wird subcutan einem Frosch erfolglos injicirt.

Versuch 20. Am Sonnabend den 21. October 89. 5 h. Nm. zerkaute ich etwa 0,3 g. Rinde und sog, so gut es ging, die Substanzen, die in den Mundspeichel übergingen, vollkommen aus, wobei ich das Uebriggebliebene der Rinde ausspie. In der ersten halben Stunde vermochte ich nichts Abnormes zu verspüren, bis nach Ablauf oben erwähnter Zeit ein warmes Gefühl im Munde sich bemerkbar machte, welches bald darauf in ein heftiges Brennen überging. Ein Kratzen im Schlunde, welches zu einer reichlichen Speichelsecretion, sowie zum öftern Räuspern und Husten Veranlassung geben sollte, (Buchheim, Lehrbuch, II Aufl. 1859.) trat bei mir nicht ein. Das Abendessen war mir verleidet und der Nachtschlaf gestört. Durch kaltes Wassertrinken wurde der brennende Schmerz nicht gelindert, sondern gesteigert. Am nächsten Morgen, am 22 Oct. fühlte ich mich matt und empfand noch immer ein trockenes Brennen im Halse. Die Inspection der betreffenden Stellen ergab: Röthung und Schwellung der Mundhöhle sowie der Zungenwurzel, des Gaumensegels; circumscripte Excoriationen der Mund- und Zungenschleimhaut. An der linken Tonsille starke Schwellung und ein circumscriptes Eiterbläschen, das ein unangenehm stechendes Gefühl hervorgerufen hatte, welches mit dem Aufbrechen des Bläschens schwand. Mittagsbrod gegessen, aber mit einem unangenehmen, reizenden Ge-

fühl verbunden. Es war mir nach dem Essen, als hätte ich mehrere Pfefferkörner im Munde durch Kauen zerkleinert und dieselben auf die Schleimhaut einwirken lassen. Die unangenehmen Empfindungen dauerten noch 12 Tage fort, wobei sie täglich im geschwächtern Massstabe sich vorfanden, um allmählich ganz zu verschwinden.

Ergebniss: Zweifellos besitzt also die frische Rinde einen scharf wirkenden Stoff. Er ist jedoch in nicht grosser Quantität vorhanden. Die Substanz scheint ausserdem durch die verschiedenen Bearbeitungen, denen sie unterliegt, viel von der Wirksamkeit einzubüssen. Ein völlig indifferentes Lösungsmittel derselben zu finden, welches eine Prüfung am Thier ermöglichte, erscheint mir demnach leider ausgeschlossen.

Weitere Versuche mit der frischen Rinde behalte ich mir vor und werde sie zum Schluss des chemischen Theiles vorführen.

Versuche mit dem Merck'schen Extr. spirit. spissum.

Es wird von den mir zur Verfügung stehenden 500 g. eine grössere Menge fein verrieben und folgenden Behandlungen unterworfen.

1. 7,3 des Extractes werden mit Alkohol in der Kälte ausgezogen,
2. 6,7 des Extracts mit Sodalösung kalt behandelt.
3. 3,9 des Extracts mit warmer Na_2HPO_4 Lösung behandelt.
4. 5,1 des Extracts mit warmer Boraxlösung behandelt.

5. 4,8 des Extracts [mit kalter Boraxlösung behandelt.
6. 40 g. des Extracts als Emulsion für ein Kaninchen verarbeitet.
7. 20,3 g. zu Pillen für einen Hahn verarbeitet.
8. 1,6 g. des Extractes zu Pillen behufs Fütterung von Fröschen verarbeitet.

Nach diesem Schema werde ich jetzt in 8 Cap. 8 Reihen von Versuchen vorführen.

1.

7,3 g. Merck'sches Alkoholextract wird dreimal mit je 300 cc. Alkohol kalt ausgezogen. Jeder Auszug nimmt 3×24 St. in Anspruch. Dabei bleiben aber beträchtliche Mengen des Extracts ungelöst. Diese ungelösten Mengen, selbst für die Zunge als unwirksam sich zeigend, werden weggeworfen. Der im Alkohol gelöste Antheil, welcher die Gesamtmenge des brennenden Princips enthält, wird durch neutrales Bleiacetat in 3 Portionen getheilt, von denen die durch Blei gefällte Portion sich als physiologisch unwirksam zeigt.

Ueber den vom Blei nicht gefällten Antheil F, welcher das Buchheim'sche Mezereinsäureanhydrid enthält, werde ich noch gleich sprechen. Jedenfalls scheint mir damit die Werthlosigkeit des Bleiniederschlags und des im Alkohol unwirksamen Antheils des alkoholischen Extracts nachgewiesen zu sein.

Spritzte man den durch Blei gefällten Antheil, nach der Entfernung des Bleis und Lösung in Soda in grossen Mengen ins Blut, so bekam man zwar schliesslich, wie der folgende Versuch zeigt, Erscheinungen, aber diese kommen nicht auf pharmacologischem, sondern auf mecha-

sehem Wege zu Stande, d. h. sie beruhen auf Embolie durch das im Blute nicht mehr völlig gelöst bleibende Harz.

Natürlich ist hier der Einwand möglich, dass durch meine, wenn auch noch so wenig eingreifende Manipulation, das Wirksame zersetzt worden sei. Ich lasse daher auch noch Versuche mit dem Extract direkt weiter unten folgen.

Kehren wir jetzt zu dem vom Blei nicht gefällten Antheil, den ich F nenne, zurück. Diese Lösung wird mit H_2SO_4 versetzt, um dadurch die Hauptmenge des Bleis als Bleisulfat zu entfernen: davon abfiltrirt wird die jetzt noch immer braune Lösung mit H_2S behandelt, wodurch ein schwarzer Niederschlag entsteht, der nach 12stündigem Stehen abfiltrirt und als Bleisulfid weggeworfen wird. Das Filtrat davon wird vorsichtig auf der Platte des Wasserbades von dem Alkohol durch Verdunsten befreit und liefert ein braunes Harz, welches dem Buchheim'schen Mezereinsäureanhydrid entspricht. Dieses Anhydrid wird 24 St. trocknen gelassen und gewogen. Es beträgt 2,86 g.

Versuch 21. 2,3 g. Substanz von dem durch Blei gefällten Antheile werden nach Entfernung des Bleis in 12 cc. verdünnter Sodalösung aufgelöst und intravenös einer 2100 g. schweren Katze beigebracht. Jede Spritze enthielt 1,3 cc. Flüssigkeit = 0,247 g. der gelösten Substanz. Sie erhält 8 solcher Spritzen, also 1,9 g. Substanz, pro Kilo 0,9 g. Substanz. Zwischen jeder Einspritzung machte ich 5 Minuten Pause.

Nach der letzten Injection traten einige krampfartige Zuckungen, Blutausfluss aus dem Munde und Tod ein. Die Section ergiebt ausser vielfachen Lungenhämorrhagien nichts Abnormes. Wahrscheinlich trat auch hier

der Tod durch multiple Embolie ein. Wir können daher aus diesem Versuch keinen Rückschluss auf die Qualität der Substanz ziehen.

Eine Spur von den 2,8 g. Mezereinsäureanhydrid wird in verdünnter Sodalösung zu lösen versucht, was auch gelingt.

Versuch 22, 23. Es wird diese Lösung einem Frosch subcutan beigebracht. Nach ca. 8 Stunden hält der Frosch seinen Mund offen, empfindet wahrscheinlich ein Hitzegefühl, ist sichtbar krank, und stirbt 10 Stunden darauf.

Section: Frischer haemoglobinhaltiger Schleim im Magen, alles Uebrige normal. — Dieselbe Menge einem andern Frosch applicirt zeigt dieselbe Wirkung. Der Tod tritt erst nach ca. 24 Stunden ein. Die Section ergibt einen negativen Befund.

Die Hauptmenge des Buchheim'schen Mezereinsäureanhydrids wird in 10%iger Sodalösung zu lösen versucht, und zwar nehmen wir successive steigend, bis 20 Tropfen und verdünnen dieselbe mit destillirtem Wasser. Wir erhalten anfangs eine weissgelbliche, dickliche Flüssigkeit, die beim weitem Umrühren und Versetzen mit noch Wasser, dunkelbraun, zuletzt hellbraun wird. Die Flüssigkeit ist stark trübe und wird deshalb filtrirt. Wir erhalten dabei ein dunkelbraunes 36 cc. umfassendes Filtrat, und einen geringen, grünlich verfärbten Filterrückstand. Es werden ca. 2,0 g. Mezereinsäureanhydrid in Lösung gegangen sein. Jedes cc. enthält demnach 0,05 g. S.

Einige Tropfen des Filtrats, von mir gekostet, erzeugen einen intensiv bitteren Geschmack, jedoch kein Brennen; ein geringer Theil des Filterrückstandes erweist sich anfangs geschmacklos, nach einiger Zeit

empfund ich ein ca. 8 Stunden währendes Brennen, das durch die warme Mittagssuppe noch gesteigert wurde. Das Brennen hatte zuletzt einem abnormen Gefühle, einer Anästhesie, Platz gemacht.

Dieser Versuch zeigt, dass entweder unser Körper ein Gemisch von unlöslicher wirksamer Substanz mit löslicher unwirksamer ist, oder dass das wirksame Anhydrid zwar der einzige Bestandtheil unserer Trockensubstanz ist, dass das Anhydrid aber durch die Sodalösung in das unwirksame Hydrat umgewandelt wird. Damit ist allen weiteren Versuchen, das Wirksame einzuspritzen, die Spitze abgebrochen, es sei denn, dass neben dem Hydrat vielleicht geringe Mengen vom wirksamen Anhydrid in Lösung gegangen sind.

Versuch 24. $\frac{3}{4}$ cc. des Filtrats = 0,037 g. Substanz von mir getrunken, erzeugen anfangs einen stark bitteren Geschmack, etwas später eine deutliche Wärme, aber kein brennendes Gefühl.

Versuch 25. Am 6. XII. um $\frac{1}{2}$ 7 h. erhält ein 1800 g. schweres Kaninchen 30 cc. des Filtrats = 1,5 g. Substanz, 0,8 pro Kilo per os. Es bleibt ganz gesund.

Versuch 26. Auch ein Williams'scher Versuch mit 2 cc. = 0,1 g. Substanz desselben Filtrats angestellt, ergibt völlige Unwirksamkeit; d. h. weder die Frequenz noch die Intensität der einzelnen Herzcontractionen werden in irgendwelcher Weise beeinflusst.

Versuch 27. Ein 30 g. schwerer Frosch erhält vom Filtrat subcutan 1 cc. = 0,05 g. Substanz. 1,6 pro Kilo. Er bleibt vollständig gesund.

Versuch 28. Ein 33 g. schwerer Frosch erhält vom Filtrat subcutan 2 cc., 0,1 g. Substanz, ca. 3 g. pro Kilo, und stirbt nach 15 Stunden, ohne bemerkenswerthe Erscheinungen intra vitam gezeigt zu haben.

Section: Im Magen auffallende Mengen eines frischen, haemoglobinhaltigen Schleimes. Die Blutfärbung des Tellers, auf dem der Frosch sich befindet, zeigt auf Blutbrechen hin, da sich, von den Mundwinkeln aus deutliche Blutspuren, die bis auf die Brust reichen, verfolgen lassen.

Wir ersehen daraus, dass auch das Filtrat in relativ sehr grosser Menge wirksam ist, dass die wirksame Substanz sowohl im Filtrat als auch im Rückstand zu finden ist, wenngleich im letzteren bei weitem mehr. Ich hätte nun gern mit dem so intensiv brennend schmeckenden ungelösten Rückstand des Mezereinsäureanhydrids Versuche angestellt, aber seine Menge war zu gering, als dass ich damit hätte operiren können. Jedenfalls ergiebt der Versuch, dass die Ausbeute an Mezereinsäureanhydrid im alkoholischen Extract äusserst gering ist, und dass das Anhydrid, beim Versuch dasselbe in Soda zu lösen, zum grössten Theil unwirksam wird, in Mezereinsäure übergeht, welche noch für Frösche, nicht für Warmblüter wirksam zu sein scheint.

31,1 desselben Extracts werden am 23./XI. mit 100 cc. abs. Alkohols in der Kälte extrahirt und bis zum 28./XI. stehen gelassen. Am 28./XI. wird die in Lösung gegangene Substanz decantirt, der Decantirungsrückstand zum zweiten Mal vom 28./XI.—3./XII. mit 100 cc. abs. Alkohols in der Kälte extrahirt. Die beiden Extracte werden vereinigt. Die nicht in Lösung gegangene Masse

wird zum dritten Mal mit 25 cc. Alkohol extrahirt, wobei sich der Rückstand hellbraun verfärbt, — die ursprüngliche Farbe des Merck'schen alkoholischen Extracts ist dunkelgrün — während der Auszug dunkelgrün-schwarz aussieht. Der Rückstand wird noch dreimal mit je 25,0 Alkohol behandelt. Jede der letzten drei Extractionen dauert ca. 24 Stunden.

Die vereinigten Auszüge werden mit 20, cc. gesättigter Bleiacetatlösung versetzt und gründlich geschüttelt. Der dabei entstandene Niederschlag setzt sich im Laufe von 24 Stunden vollständig am Boden ab. Die dunkelbraungrüne Lösung wird jetzt von dem durch neutrales Bleiacetat erzeugten Niederschlage, der eine dunkelgrüne Farbe besitzt, abfiltrirt und zum Versuch aufgehoben.

Versuch 29. Der in abs. Alkohol unlösliche, hellbraune Rückstand wird getrocknet und als Emulsion dem Kaninchen vom 25. Versuch verabfolgt. Ein wahrnehmbares Unwohlsein war nicht zu constatiren, der Appetit war nicht vermindert, wesshalb ich diesen Rückstand als vollständig inactiv betrachte. Ich will noch bemerken, dass die zur Emulsion verarbeitete Substanz nur mit wenig Soda in Berührung kam, und auch dies für nur kurze Zeit; trotzdem war keine Wirkung zu constatiren.

Das Filtrat enthält nach den obigen Auseinandersetzungen fast die Gesamtmenge des Buchheim'schen Mezerinsäureanhydrids. Es wird vom Blei und Alkohol befreit und als Emulsion dem Kaninchen von vorhin per os gegeben. Auch jetzt bleibt die Wirkung aus.

Wir dürfen den Schluss ziehen, dass das alkoholische Extract wohl wirksame Substanz besitzt, jedoch in so geringer Menge, dass an Warmblüthern keine schwereren Erscheinungen hervorgerufen werden. Bei einer theil-

weisen Lösung in den verschiedensten Lösungsmitteln, finden wir die wirksame Substanz sowohl im gelösten als auch ungelösten Theil des Merck'schen alkohol. Extracts, wenn auch in verschiedenen Quantitäten wieder, falls nicht im gelösten Theil nur oder grösstentheils Hydrat ist, welches noch für Frösche wirksam ist.

2.

Vom Merck'schen alkoholischen Extract werden 7.0 mit 5%-iger Sodalösung in einer Menge von 30 cc. kalt extrahirt. Nach 3 Tagen folgt eine zweite, nach 2 Tagen eine dritte Extraction mit je 30 cc. Sodalösung. Es geht Alles in Lösung; letztere lässt sich aber nicht leicht filtriren. Es wird im Filtrat durch HCl eine Fällung erzeugt, der Niederschlag sorgfältig ausgewaschen, wieder gelöst und wieder filtrirt, aber auch jetzt geht die Filtration schwierig von Statten. Das Filtrat wird von Neuem mit HCl gefällt, der Niederschlag gewaschen, bis das Waschwasser farblos und neutral abläuft. Nun wird wieder gelöst.

Das Filtrat der I. Fällung ist eine dunkelbraune Flüssigkeit, sie wird verdunsten gelassen, in Alkohol zu lösen versucht, was nur theilweise, unter NaCl-Abscheidung gelingt. Der Alkohol wird verdunstet, der Rückstand von mir geprüft, ohne dass eine charakteristische Empfindung im Munde erzeugt wird. Daher wird er als unwirksam weggeworfen. Der zweimal erzeugte und zweimal wieder aufgelöste und dadurch sehr gereinigte und von allen anorganischen Beimischungen jetzt freie Niederschlag wird in möglichst wenig Soda gelöst und filtrirt.

Es ergeben sich 35 cc. einer dunkelbraunen Lösung. Auf dem Filter blieb nichts Wahrnehmbares. Die Lösung schmeckt bitter. Von derselben enthält jeder Cc. = 0,14 g. Extr. ale. spiss. Merck.

Versuch 30. Einer 2100 g. schweren Katze wird 0,5 cc. der Lösung intravenös injicirt. Zuerst erweitert sich eine Pupille beträchtlich, während die andere erst später dieselbe Weite annimmt. Harnabgang, Krampfanfall, beschleunigte, unregelmässige Athemfrequenz und Tod, der nach einer Minute schon eintritt.

Sie erhielt 0,07 des Merck'schen ale. Extracts, pro Kilo 0,033.

Sectionsbefund: negativ.

Wir dürfen wohl annehmen, dass diese Katze, wie schon erwähnt (p. 91), daran gestorben ist, dass die Lösung im Blute corpusculäre Elemente abschied und Embolien veranlasste.

Versuch 31. Am 17./XI. bekommt eine zweite Katze, 1850 g. schwer, dieselbe Lösung 0,1 cc. aa H_2O . Nach der Injection bekommt sie einen Krampfanfall, Pupillenverengerung, Harnabgang. Sie erholt sich bald darauf. Sie erhielt 0,014 g.; pro Kilo 0,0077.

Versuch 32. Am 20./XI erhält die Katze 2 cc. derselben Lösung intravenös. Die Lösung wird vorher fünffach verdünnt. Sie erhält 7 Injectionen. Jede Spritze enthält 1,3 cc. Flüssigkeit. Sie erhält demnach ca. 0,28 g. Substanz, pro Kilo 0,015.

Bei der letzten Einspritzung tritt heftiges Nasenbluten auf, einige krampfhaft e Expirationen und Tod.

Section: Multiple Ecchymosen in der Lunge, schaumige, blutig tingirte Flüssigkeit in der Trachea.

Hier gab ich die Fortsetzung der Ver-

suche auf, denn ich glaubte zur Genüge bewiesen zu haben, dass unsere Substanz sich zu Injectionen ins Blut nicht eignet. Alle beobachteten Erscheinungen sind nicht physiologische Wirkungen, sondern Folgen von Embolien.

Man wird bei obigen Versuchen veranlasst, an die mit Crotonöl ¹⁾ resp. Crotonolsäure zu denken, wo ebenfalls die Injection schon milligrammatischer Mengen Crotonolsäure oder Crotonolsauren Natrons ins Blut die furchtbarsten Embolien hervorruft. Da die gleichen Mengen indifferenten corpusculärer Elemente fast reactionslos vertragen werden, so müssen wir sowohl für die Crotonolsäure als auch für unser Harz annehmen, dass sie im besonders hohen Grade die Fähigkeit besitzen, embolische Erscheinungen hervorzurufen.

Versuch 33. Eine Katze, 2650 g. schwer, erhält 1 cc. der Lösung subcutan. Am Nachmittage beginnt die Katze nach kurzdauernden Pausen, unaufhörlich zu jammern, und sieht man es ihr an, dass die Schmerzen recht erhebliche sind. Sie ist apathisch und bei der leisesten Berührung schreit sie auf. 3 Tage lang verweigert sie die Nahrungsaufnahme. Am 3-ten und 4-ten Tage kann sie sich nicht aufrecht halten, sondern nimmt permanente Seitenlage ein, um am 5-ten Tage unter einem Gewichtsverlust von 650 g. zu sterben. Sie erhält 0,14 g. Substanz, pro Kilo. ca. 0,05 g. Section: An der Injectionsstelle eine grünlich verfärbte Flüssigkeit, die keinen ausgesprochen eitrigen Charakter aufweist. Alle Organe normal. Dieser Versuch bestätigt die oben

1) Kobert: Arbeiten des Pharmacologischen Institutes zu Dorpat. Bd IV. Stuttgart 1890. p. 54 u. ff.

erwähnten Versuche, bei welchen sich ebenfalls nach subcutaner Injection Eiterung einstellte. Es ist höchst unwahrscheinlich, dass in allen diesen Fällen nur Bakterien schuld gewesen sein sollen. Vielmehr liegt die Annahme nahe, dass unsere Substanz in der That stark reizend wirkt.

Versuch 34. Eine 1250 g. schwere Katze erhält wiederum subcutan dieselbe Lösung, welche sie in weit höherer Dosis verträgt.

Am 27./XI. — 2 cc.; am 29./XI. — 2 cc. Es stellen sich verminderter Appetit und Apathie ein.

Am 1./XII. — 2 cc. Isst nicht, trinkt nicht, sitzt in unveränderter Stellung; am 3./XI. — 2 cc.

Am 4./XII. — Tod.

Sie erhielt 0,89 g. Substanz; pro Kilo 0,7.

Sectionsbefund: Eingedickte, käseähnliche, harte Eiteransammlungen; an benachbarten Stellen necrotisches, grünschwärzlich verfärbtes Gewebe. Dieses Bild finden wir an allen subcutanen Applicationsstellen.

Versuch 35. Am 18./XI. $\frac{3}{4}$ 11 h. erhält ein 1800 g. schweres Kaninchen 1 cc. derselben Lösung subcutan (cf. Versuch 25).

Vom 24./XI. bis zum 2./XII. erhält es tägl. je 22 cc. der Lösung.

Am 4./XII. tritt der Tod ein.

Es erhält 1,96 g. Substanz, pro Kilo 1,1.

Section: An allen Applicationsstellen eingedickte, eitrige, orhärtete Massen; in der Umgebung in Fäulniss begriffenes, necrotisches Gewebe von braungrünlicher Farbe.

Da das Kaninchen ca. 2×24 St. auf der einen Seite

liegt, so erklärt sich die bei der Section gefundene Hyperämie der einen Lungenhälfte.

Die innern Organe sind normal. Tod durch Eiterung bedingt.

Die an Fröschen angestellten Versuche ergeben Folgendes:

Versuch 36. Ein 31 g. schwerer Frosch erhält 0,15 cc. der Lösung subcutan $\equiv$ 0,02 g. Substanz; pro Kilo 0,6. Nach 5 Stunden blutige Färbung des Tellers, auf dem sich der Frosch befindet. Am nächsten Tage Tod.

Sectionsbefund: Blutung am rechten Unterschenkel; im Dickdarm blutiger Schleim, ohne die Stelle des Ursprungs zu verrathen. Im Magen etwas blutiger Schleim. Im Wasser, das in geringer Menge auf dem Teller sich befand, kleine Blutstreifen.

Versuch 37. Ein solcher Versuch mit gleicher Menge der Lösung wird an einem Frosch wiederholt; am nächsten Tage Tod.

Sectionsbefund: Haemorrhagieen in der Mundhöhle, blutiger frischer Schleim im Magen.

Die Frösche haben sich diesem Gifte nicht widerstandsfähig gezeigt, und lassen sich die giftigen Wirkungen der Lösung auf die Blutgefäße der Frösche nachweisen.

Da das Merck'sche alkoholische Extract bei kalter Sodabehandlung in Lösung gegangen ist, so muss sich auch darin alles Wirksame vorfinden. Wenn überhaupt das Merck'sche alkoholische Extract Vergiftungserscheinungen zu erzeugen im Stande ist, so hätte es auch diese Lösung thun müssen, vorausgesetzt, dass die wirksame Substanz durch die Sodabehandlung in der Kälte nicht gelitten hat.

Die subcutanen Injectionen, die den Tod

herbeiführten, lassen nur auf die eitererregende Substanz schliessen; die intravenösen Applicationen haben Erscheinungen gezeigt, die die Annahme embolischer Processe stützen; denn es trat der Tod rasch, fast unmittelbar nach der Injection ein, und die Section ergab multiple Haemorrhagieen.

Jedenfalls zeigen sich die Frösche diesem Gifte gegenüber am wenigsten widerstandsfähig.

3.

3,9 g. Merck'sches alkoholisches Extract werden mit einer 10%-igen Na_2HPO_4 -Lösung in der Wärme digerirt. Ein zweiter und dritter Auszug folgen. Die vereinigten Auszüge werden filtrirt, gefällt. Die Fällung so lange ausgewaschen, bis die Flüssigkeit neutral reagirt. Die getrocknete, gefällte Substanz beträgt ca. 1,3.

Der nicht in Lösung gegangene Rückstand wird unter Alkohol gebracht, die Alkoholmenge zweimal erneut. Die vereinigten, verdunsteten Alkoholauszüge liefern 1,1 g. Substanz.

Versuch 38. Der weder in Phosphorsäurelösung noch im Alkohol gelöste Rückstand wird zu Pillen verarbeitet, erweist sich aber beim Froschversuch als unwirksam.

Die gefällte 1,3 g. betragende Substanz wird in sehr verdünnter Sodalösung gelöst. Die Lösung beträgt 15 cc., so dass in jedem cc. ca. 0,08 g. Substanz vorhanden sind. Es werden 2 Froschversuche mit dieser Lösung angestellt.

Versuch 39. Der eine Frosch, 32 g. schwer, erhält 1 cc., der andere, 38 g. schwer, 2 cc. Der erste Frosch stirbt

am 3 Tage, ohne charakteristische Erscheinungen intra vitam aufzuweisen. Sectionsbefund: negativ.

Er erhielt 0,08 g. Substanz; pro Kilo 2,5.

Versuch 40. Der andere Frosch starb nach 12 Stunden. 1 Stunde nach der Injection hielt er seinen Mund offen und ist deutlich krank. Der Sectionsbefund ergibt keine Veränderung der innern Organe.

Er erhielt 0,16 g. Substanz; pro Kilo 5,0.

4.

5,1 g. Merck. alc. Extr. werden $3 \times$ mit je 30 cc. 1% Boraxlösung in der Wärme digerirt. Wir erhalten eine schwarzbraune Flüssigkeit. Durch HCl erzeugen wir einen schmutzig-weissen, krümlichen Niederschlag, der beim Schütteln und nochmaligem Zusatz von HCl kaffeebraun sich färbt. Der Niederschlag wird sorgfältig, mehrmals ausgewaschen, und in verdünnter Natronlauge aufgelöst, durch Asbest filtrirt, nochmals gefällt, getrocknet und gewogen. Wir erhalten 1,4 g. Substanz, die in verdünnter Sodalösung aufgelöst wird. Die Flüssigkeit misst 10,0 cc.; jedes cc. enthält 0,15 g. Substanz.

Versuch 41. Eine 3200 g. schwere Katze erhält intravenös 6,5 cc. der Lösung und zwar 1,3 cc. nach je 5 Minuten. Sie erhält demnach 0,975 g. Substanz, pro Kilo 0,3 g. Substanz. Nach der 3ten Injection wird das Thier stark dyspnoetisch, der Puls ist ungemein frequent, die Athmung steht nach der letzten Injection still, und es tritt der Tod ein.

Sectionsbefund: Stecknadelkopfgrosse, multiple Echymosen der Lunge. Alle übrigen Organe normal.

Versuch 42, 43, 44. 3 Frösche erhalten eine subcutane Injection der Lösung. 2 Frösche von denen

der eine 28 g., der andere 36 g. schwer ist, erhalten zu je einem cc. = 0,15 g. Substanz, der dritte, 35 g. schwer, nur $\frac{1}{2}$ cc. = 0,07 g. Substanz.

Die beiden ersten Frösche sterben im Laufe desselben Tages; während der 3te Frosch erst am nächsten Tage todt gefunden wird.

Sectionsbefund: Die beiden ersten Frösche weisen im Rachen eine Reihe punktförmiger Blutaustritte auf. Der Magen enthält Schleim mit frischem Haemoglobin untermischt; der erste erhielt 5,3 g. pro Kilo; der zweite 4,1 g. pro Kilo. Der dritte Frosch, auf den das Gift, wenn auch in geringerer Dosis, so doch innerhalb einer längeren Zeit einwirkte, weist stärkere Vergiftungssymptome auf.

Im Bauchlymphraum eine klare, blutig gefärbte, etwas schleimige Flüssigkeit. Die Ampulle mit vielen grössern und kleinern Ecchymosen durchsetzt. Der übrige Darm frei von Ecchymosen. Im Magen eine massige Anhäufung blutigen Schleims. Im Rachen stecknadelkopfgrosse Ecchymosen. Blutung in dem rechten und linken Unterschenkel; eine solche auch im M. vastus ext. des rechten Oberschenkels. Er erhielt 2,0 g. pro Kilo.

Beim letzten Versuch hat sich die Giftigkeit der Substanz speciell auf Frösche auf's Deutlichste gezeigt. Die vielfachen Ecchymosen, die Blutungen in der Muskulatur lassen die geringe Resistenz der Blutgefässe der Frösche dem Gifte gegenüber constatiren. Von weiterem Interesse ist die Thatsache, dass der Darm und Magen keine, der Rachen und die Ampulle viele Ecchymosen aufzuweisen hatten.

Der von der warmen Boraxlösung nicht aufgenommene Antheil des alkoholischen Extracts, wird unter Al-

kohol gebracht, letzterer mehrmals erneuert. Die vereinigten Auszüge verdunstet, der Rückstand gewogen und in verdünnter Soda gelöst. Die Lösung beträgt 10 cc., in denen sich 2,1 g. Substanz befindet.

Versuch 45. Ein 2 Kilo schweres Kaninchen erhält im Verlauf von 5 Tagen die ganze Menge Flüssigkeit, also 2,1 g. Substanz; pro Kilo ca. 1,0.

Im Verlauf dieser Tage hatte ich nichts Bemerkenswerthes zu constatiren. Am 8. Tage finde ich das Kaninchen plötzlich todt, obwohl es noch an demselben Tage gegessen hatte.

Sectionsbefund: Im Unterhautzellgewebe des Bauches und des Rückens findet man eine mässig starke seröse Flüssigkeitsansammlung.

In der Bauchhöhle: etwa 30 cc. derselben Flüssigkeit; Eiter nirgends vorhanden, was besonders bemerkenswerth ist, weil man einen durch Pyaemie hervorgerufenen Tod erwartete.

Harn: gelb.

Darmtractus: normal.

Magen: In der Funduspartie desselben einige oberflächliche haemorrhagische Geschwüre.

Rechte Niere: Keilförmige stärker injicirte Partien, die Mark und Rinde betreffen. Linke Niere: Kapsel leicht ablösbar. Unterhalb derselben ein fibrinöser Belag, unterhalb des Belages eine Verfärbung der Nierenoberfläche. Dieselbe Niere weist keilförmige Trübungen und haemorrhagische Herde auf.

Microscopisch: Beide Nieren bieten das Bild einer haemorrhagischen Nephritis. In den Harnkanälchen sieht man ausgetretene rothe Blutkörperchen. Die Glo-

meruli sind normal. Eine parenchymatöse Trübung der Nierensubstanz konnte ich nicht nachweisen.

Leber: Acinöser Bau undeutlich; microscopisch vielleicht eine schwache Trübung des Parenchyms.

Milz: An einer Stelle grünlich verfärbt.

Microscopisch: Blutaustritte an einzelnen Stellen in das Milzgewebe.

In jeder Brusthöhle ca. 12 cc. helle Flüssigkeit, ohne Flocken.

Herz: Auf der vordern Seite, im sulcus longitudinalis weissliche Trübungen und punktförmige Blutaustritte. Ähnliches an der Aorta.

In jeder Herzhälfte fest anhaftende Blutgerinnsel; die früher an der Aussenseite des Herzens wahrgenommenen Extravasate erweisen sich, bei eröffnetem Herzen, als die ganze Wandung durchsetzend. — An der Aorta dasselbe Bild.

Trachea: frei.

Mundhöhle: normal.

Wenn man solche Befunde vor sich hat, so wäre man leicht geneigt anzunehmen, dass die Boraxlösung am besten die wirksame Substanz aufzunehmen im Stande ist. Mir doch will es scheinen, dass diese Befunde, speciell die Blutungen in den innern Organen, Folgen einer pyämischen Infection sind, wo ja auch ähnliche Leichenbefunde constatirt werden können. Dass borsäure Salze in grossen Dosen ebenfalls die Niere beeinflussen, ja Nierenblutungen veranlassen können, ist mir nicht unbekannt; jedoch waren die hier zur Verwendung gekommenen Dosen viel zu gering.

Versuch 46. Am 15./XI. erhält eine 1400 g.

schwere Katze intravenös 0,39 g. Substanz, pro Kilo 0,27. Es erfolgen drei krampfhaftige Expirationen und Tod.

Sectionsbefund: negativ.

Dieser intravenöse Versuch schliesst sich in seiner Wirkungsweise höchstwahrscheinlich den früheren intravenösen Versuchen an.

5.

4,9 g. des Merck. alk. extr. werden 3 Mal mit je 30,0 einer 1%-igen Boraxlösung in der Kälte extrahirt. Jede Extraction dauert 2×24 St. Nach der Filtration der vereinigten Extracte wird eine Fällung durch HCl erzeugt, der Niederschlag mehrere Mal ausgewaschen, gelöst und durch Asbest filtrirt. Im Filtrat wird nochmals eine Fällung durch HCl erzeugt, der Niederschlag wieder so lange gewaschen, bis das durchfiltrirte Wasser sich farblos zeigt und neutrale Reaction aufweist. Wiederum wird der Niederschlag gelöst, und zum dritten Mal mit HCl gefällt und gelöst. Wir erhalten 15 cc. Flüssigkeit = 1,6 g. Substanz entsprechend, so dass in jedem cc. ca. 0,1 g. Substanz enthalten ist.

Versuch 47. Eine 2800 g. schwere Katze erhält von der Lösung ää H_2O wie folgt:

I.	Injection (1,3 cc.)	9 h. 40 M.
II.	"	" 45 "
III.	"	" 50 "
IV.	"	" 55 "
V.	"	10 h. — "
VI.	"	" 5 "
VII.	"	" 10 "

Athmung beschleunigt.

VIII. Injection (1,3 cc.) 10 h. 15 M.

IX. " " " 20 "

Kothabgang, Harnabgang, 180 Athembzüge in der Minute.

X. Injection (1,3 cc.) 10 h. 25 M.

XI. " " " 30 "

Nach der 11. Spritze krampfhaftige Zuckungen der rechten obren Extremität. Tod genau nach einer Stunde. Sie erhält 14,3 cc. der mit gleichen Theilen Wassers verdünnten Lösung, was 0,715 g. Substanz, pro Kilo 0,25 g. Substanz ausmacht.

Sectionsbefund: Negativ. In der linken Lunge ein Paar punktförmige Haemorrhagieen.

Diese Lösung hat auffällender Weise erst nach ca. 1 Stunde, bei intravenöser Application, den Tod verursacht. Ich möchte die Thatsache auf die starke Verdünnung der Injectionsflüssigkeit zurückführen, die vom Blute längere Zeit und besser vertragen wurde.

Versuch 48. Am 20./XI. erhält ein Frosch 1 cc. des kalten, filtrirten Boraxauszuges = 0,19 Substanz subcutan. Am nächsten Tage Tod.

Sectionsbefund: frischer blutiger Schleim im Magen.

Versuch 49. Ein anderer Frosch erhält 1,0 g. der gefällten Substanz als Pille. Ohne besondere Erscheinungen zu zeigen, stirbt er am nächsten Tage, nach ca. 30 Stunden.

Sectionsbefund: Multiple Haemorrhagieen an der Uebergangsstelle vom Rachen zum Magen. Im Dickdarm Reste der wenig angegriffenen und durch Blutfarbstoff röthlich gefärbten Pillenmasse.

Versuch 50. Der von der Boraxlösung nicht gelöste Antheil wird zu Pillen behufs Froschversuche verarbeitet und erweist sich als ungiftig.

6.

Versuch 51. 64 g. Merck. alk. Extr. wird einem 2100 g. schweren Kaninchen als Emulsion unter Zuhülfenahme der Magensonde verabfolgt. Diese Fütterung, in 30 Dosen vorgenommen, nahm einen Monat in Anspruch vom 8./XI.—6./XII. Es hatten sich während der ganzen Zeit keine sichtbaren Veränderungen im Befinden des Kaninchens gezeigt.

Gesetzt, dass ein Theil der wirksamen Substanz durch die Verarbeitung zur Emulsion vernichtet worden ist, so musste eine so grosse Portion doch sichtbare Veränderungen am Kaninchen hervorrufen. Ich glaube aus dem Grunde annehmen zu dürfen, dass das wirksame Princip in nur geringer Menge im Extract (alk.) vorhanden ist.

Aus diesem Versuch ergibt sich die Nothwendigkeit, mit dem alkoholischen Extract als solchem, ohne Zuhülfenahme irgend eines Lösungsmittels, wodurch vielleicht die wirksame Substanz leiden könnte, zu experimentiren.

7.

Versuch 52. 21 g. des Merck. alc. extr. werden zu Pillen für einen 1500 g. schweren Hahn verarbeitet, 4 Tage erhält er zu je einem gramm, zwei Tage zu 2,0 g. Am 7. Tage 3,0; am 8. Tage 10,0. Im Verlaufe dieser Tage, so wie auch 6 Tage nachher ist der Hahn munter, kräft. isst mit Appetit. Am 15. Tage stellen sich bei ihm starke Durchfälle, Appetitlosigkeit ein. Das Thier kann nicht mehr freiwillig den Käfig verlassen, liegt stets auf einer Seite und stirbt unter keinerlei Krampf- oder Lähmungserscheinungen; pro Kilo erhält er 14 g. alc. Extr.

Sectionsbefund entspricht nicht im Mindesten einer so lange fortgesetzten Vergiftung mit so grossen Dosen.

Im unveränderten Magen fand sich die Pillenmasse mit Speisetheilen wieder, woraus die schwache Wirksamkeit des Extracts, und zwar ohne dass dasselbe mit Alcalien behandelt wurde, hervorgeht.

Im Darm hie und da einige discrete strichförmige Haemorrhagieen. Alle andern Organe normal.

Versuch 53. Ein zweiter Hahn von 13,50 g. Gewicht erhält am 23./XI. 15,8 g. des alc. Extracts als Pillen. Am 24./XI.—27./XI. Appetit beträchtlich vermindert. Von da ab erholt er sich vollständig und erhält am 5./XII. 14,4 g. des Extr. — 3 Tage lang fühlte sich der Hahn unwohl, er hatte kein Verlangen nach Essen, krächte nicht mehr. Der Kropf war so sehr von der Pillenmasse erfüllt, dass für weitere Fütterung nicht viel Raum mehr übrig blieb. Allmählig erholte er sich wieder und wurde ganz gesund. Er erhielt 30,2 g.; pro Kilo 22.

Dieser Versuch bestätigt zur Genüge die sehr geringe Wirksamkeit des alc. Extr. speciell für Hähne.

8.

1,6 g. Merck. alc. extr. werden zu Pillen, behufs Fütterung von Fröschen verarbeitet. Jede Pille enthält 0,1 g. Substanz.

Versuch 54. Ein 34 g. schwerer Frosch erhält eine Pille. Nach 10 Minuten wird sie erbrochen. Er bekommt eine neue Pille. Nach kurzer Zeit treten wieder Brechbewegungen ein; er erbricht sie wiederum. Ich gebe ihm zum 3-ten Mal eine neue Pille, die er bis zum nächsten Tag beibehält. Nach 24 St. Tod.

Sectionsbefund: In der Mundhöhle und im Magen eine blutig verfärbte schleimige Masse; in letzterem eine unversehrte Pille. An der Uebergangsstelle zwischen

Mund und Magentheil eine etwa linsengrosse Haemorrhagie, die von kleineren umstellt ist.

Versuch 55. Ein 2-ter 36 g. schwerer Frosch erhält 2 Pillen, die er nach kurzer Zeit erbricht. Der Frosch erhält eine neue Pille, die er nicht erbricht. Nach $\frac{1}{2}$ Stunde Tod.

Sectionsbefund: Im Schlunde punktförmige Hamorrhagieen, im Magen die anscheinend unversehrte Pille.

Versuch 56 und 57. 2 Frösche erhalten je eine halbe Pille ca 0,05 g. Substanz. Der eine erbricht, der andere nicht. Letzterer stirbt nach 24 Stunden und weist gleichfalls Ecchymosen an der Stelle zwischen Mund und Magen auf.

Aus den Versuchen an Fröschen können wir schliessen, dass das Merck'sche alkoholische Extract nur schwer resorbirbar ist, sowie dass dasselbe bei diesen Thieren an der einwirkenden Stelle die Gefässe alterirt und zu Haemorrhagieen führt, während es z. B. bei Hähnen, selbst bei monatelangen Contact mit der Schleimhaut nichts dem Aehnliches hervorruft. Auch bei Säugethieren ist es vom Magen aus in sofern wirksam, als es bei Katzen Erbrechen verursacht. Kaninchen bleiben scheinbar gesund; jedenfalls sterben sie nicht.

Versuche mit dem Merck'schen ätherischen Extract.

I. Mit einem Lösungsmittel.

Am 25./I. 90. werden 3,57 g. des aeth. Extracts in verdünnter Sodalösung gelöst. Der in Lösung gegangene Theil stellt eine braungrüne Flüssigkeit von schwach alk. Reaction dar; nach dem Filtriren wird die Farbe dunkelbraun. Der nicht in Soda gelöste Antheil wird auf dem

Filter gewaschen; das Waschwasser mit dem Filtrat vereinigt, ergibt 13 cc. Flüssigkeit. Der nicht gelöste, getrocknete Antheil beträgt 2,8 g. Substanz, d. h. 77%. Es sind demnach 0,77 g. Substanz in Lösung gegangen, d. h. 23%. Ein cc. der Lösung enthält 0,059 g.

Versuch 58. $2\frac{1}{2}$ cc. dieser Lösung werden einer 1450 g. schweren Katze vermittelst der Magensonde beigebracht. Die Katze wird bald darauf unruhig und erbricht, nachdem sich kurz vorher ein nauseaartiger Zustand eingestellt hatte, die ganze Menge wieder. Sie erholt sich bald darauf und bleibt gesund. Sie erhielt 0,148 g. Substanz; pro Kilo 0,1 g.

Versuch 59. Ein 27 g. schwerer Frosch erhält subcutan 2 cc. der Lösung, 0,118 g. Substanz; pro Kilo 4,39. Nach 5 Stunden hält er den Mund offen, und ist am nächsten Morgen todt.

Sectionsbefund: Stecknadelkopfgrosse Haemorrhagien im Oesophagus, wie auch im Magen selbst, wo sie dichter und grösser sind.

Versuch 60. Ein 34 g. schwerer Frosch erhält 1 cc. = 0,059 g. Substanz; pro Kilo 1,7. Er stirbt am nächsten Tage und zeigt denselben Sectionsbefund.

Versuch 61. Ein 31 g. schwerer Frosch bekommt 0,5 cc. der Lösung = 0,029 g. Substanz, pro Kilo 0,9 g. Am nächsten Tage — Tod. Haemorrhagien im Rachen, frisches Blut im Magen.

Diese Froschversuche ergeben Resultate, die auf eine stärkere Wirkung des ätherischen Extractes zunächst auf Frösche schliessen lassen. Schon 0,029 g. Substanz, pro Kilo 0,9 g., genügt, um den Tod hervorzurufen.

Aus dem Versuch an der Katze können wir keine Schlüsse ziehen, weil sie ja Alles sehr bald erbrochen hat.

2. Ohne Lösungsmittel.

Versuch 62. Am 25./I. 90. erhält der 1500 g. schwere Hahn, der schon früher (Versuch 52) 30 g. alk. Extract ohne sichtbare schwere Vergiftungssymptome vertragen hatte, 13,3 g. des ätherischen Extracts in Pillenform.

Am nächsten Tage zeigt der Hahn verminderten Appetit, der in den nächsten Tagen noch mehr abnimmt, wobei sich der Kropf voll und hart durch die in demselben angehäuften Pillenmassen anfühlt.

Am 4. Tage erholt er sich ein wenig; es treten aber starke Durchfälle ein.

Am 30./I. erhält der Hahn noch 7,2 g., wobei er mit einem Mal collabirt, unausgesetzt die Bauchlage einnimmt, wenig auf mechanische Reize reagirt. Am nächsten Tage — Tod.

Er erhielt 20,5 g. Substanz; pro Kilo 13,6 g.

Sectionsbefund: Kropf stark gefüllt mit graugrünen trocknen Massen, anscheinend Pillen-Futter.

Die Mucosa desselben überall von linsengrossen scharfrandigen Geschwüren durchsetzt, so dass die Geschwüre wie mit einem Locheisen geschlagen erscheinen. Um dieselben herum kaum reactive Erscheinung.

Vormagen und Magen normal. Dünndarm vom Magenausgang an mit kleinen Blutungen in die stark geschwellte Schleimhaut durchsetzt, die im untern Dünndarm ab-, aber im Dickdarm wieder zunehmen.

Herz, Leber, Milz mit einer weissen, fast krustenartigen Haut, offenbar aus Harnsäure bestehend, überzogen, wie dies nach Nierenunterbindungen der Fall zu sein pflegt.

Dieser Sectionsbefund zeigt uns deutlich die deletäre Wirkung des ätherischen Extractes, aber um solche deut-

liche, locale Zerstörungen nachzuweisen, mussten wir zu 20 g. eines Giftes greifen, was doch auf eine geringe Menge des scharfen Princip's im Extract hindeutet. Ausserdem werden wohl die innern Organe mehr oder weniger schon von der grossen Menge des alkoholischen Extractes angegriffen gewesen sein.

Da wir die grösste Menge der Pillensubstanz im Magen wiederfanden, so können wir auch hier die schwere Resorbirbarkeit des ätherischen Extractes constatiren.

Versuch 63. Am 25./I. 90. 11½ h. erhält das 2100 g. schwere Kaninchen, das erfolglos mit dem alkoholischen Extract (Versuch 51) behandelt wurde, 7,5 g. des aeth. Extr. als Emulsion.

Ohne irgend welche Erscheinungen gezeigt zu haben, stirbt es um 4 h. desselben Tages.

Es bekam pro Kilo ca. 3,5 g. des aeth. Extr.

Sectionsbefund: Wenige punktförmige Haemorrhagien in der Gegend der curvatura major, umgeben von einem hyperämischen Hof. Im Herzen etwas schlaffes Blutgerinnsel.

Versuch 64. Ein 1650 g. schweres Kaninchen erhält um 6 Uhr Abends 3,48 g. Substanz als Emulsion, pro Kilo 2,1. Am nächsten Tage, um 10 Uhr — Tod.

Sectionsbefund: Nach Eröffnung der Bauchhöhle fällt eine grosse Anzahl von Dünndarmschlingen dadurch auf, dass sie mit punktförmigen bis höchstens hirsekorn-grossen Haemorrhagien wie übersäet erscheinen.

Der Magen outhält in der Mitte zwischen Fundus und Pylorus einen mehrere cc. breiten, sich um den ganzen Magen herumziehenden Kranz von Blutaustritten in die Schleimhaut, oder unter dieselbe.

Oesophagus. Auch die Eintrittsstelle des Oesophagus ist mit Blutungen besetzt. Von der Aussenseite sieht man die Blutungen selbst nicht. Die Blutungen lassen sich nicht abkratzen. Beim Abziehen der serosa und submucosa zeigen sich beide Schichten frei. Die Muscularis ist mitergriffen. Dicht hinter dem Pylorus ist die Schleimhaut desselben mit zahllosen Blutungen durchsetzt. Diese Darmblutungen sind, im Gegensatz zu den Magenblutungen, von aussen, wie von innen zu sehen.

Die Plaques geschwollen und besonders stark haemorrhagisch. Die Haemorrhagieen im Dünndarm sitzen so dicht, dass auf einem cc. hunderte derselben kommen. Die Blutungen nehmen zwar am Ende des Dünndarms ab, reichen jedoch bis an die Einmündungsstelle in den Blinddarm.

Bei der microscopischen Betrachtung des Dünndarms ist die Mucosa mit Haemorrhagieen vielfach durchsetzt. Die Gefässe sind erweitert und mit Blut überfüllt. An manchen Stellen ist die Mucosa mit einem Fibrinnetz belegt.

Im Blinddarm keine, im Wurmfortsatz dagegen wieder zahlreiche Blutungen.

Dickdarm normal.

Niere	}	normal.
Leber		
Milz		

Unter dem Pericard. visc., entsprechend dem linken Ventrikel, einzelne Blutaustritte.

Endocard. normal.

Versuch 65. Am 27./I. 4 Uhr Nm. erhält ein 1680 g. schweres Kaninchen 2,17 des aeth. Extr. als Emulsion.

Ich warte drei Tage, ohne besondere Erscheinungen zu beobachten.

Es erhält daher am 29./I. = 2,03 des aeth. Extr.

" " " " 30./I. = 2,4 " " "

" " " " 31./I. = 2,7 " " "

" " " " 1./II. = 2,3 " " "

Es erfolgen noch immer keine Erscheinungen; ich warte bis zum 16./II. und gebe ihm 6,2 g. als Emulsion. Es wird jetzt sichtbar krank, verweigert Nahrung, ist apathisch und nimmt meist die Seitenlage ein.

Am 18./II. 10 Uhr M. — Tod.

Sectionsbefund: negativ. Nur der Fundus des Magens ein wenig hyperämisch. — Es erhielt im Ganzen 17,8 g. Subst.; 10,5 g. pro Kilo.

Abgesehen von der grossen Menge, mit der das Kaninchen gefüttert wurde, ist es zum Mindesten auffallend, dass die letzten 6,2 g. nicht schwere Vergiftungserscheinungen hervorgerufen haben, was doch bei 3,48 g. des vorigen Versuches wohl der Fall gewesen. Es ist vielleicht die Möglichkeit vorhanden, dass das Kaninchen durch die allmählichen Gaben des Giftes daran gewöhnt worden ist, so dass es die Menge von 6,2 g. ohne schwere Vergiftungserscheinungen aufzuweisen, viel eher vertragen konnte, als das Kaninchen vom vorigen Versuch.

Versuch 66. Am 25./I. 90 erhält ein 34,0 g. schwerer Frosch um 11 Uhr Vormittags eine Pille von 0,16 des aeth. Extr. Am Nachmittage finde ich die Pille erbrochen. Brechbewegungen waren schon im Laufe des Vormittags aufgetreten. Nachdem sich der Frosch bis zum nächsten Tage erholt hat, erhält derselbe eine zweite Pille von 0,16 g. Ausser Brechneigung war nichts Auffallendes zu constatiren. Am nächsten Morgen — Tod.

Sectionsbefund: Unveränderte Pille im Magen. Die betreffende Stelle geröthet, keine Ecchymosen.

Es ist auffallend, dass das aeth. Extr. auf diesen Frosch nicht stärker, ja, wie es scheint, schwächer als das alkoholische Extr. wirkt. Bei den Kaninchen hat das aeth. Extr. in geringern Dosen grössere Veränderungen hervorgerufen, als das alc. Extract. Ich stellte daher noch 3 Froschversuche an.

Der 1. Frosch erhält per os 0,1 g. des aeth. Extr. als Pille, die er nach 2 Stunden erbricht. Er erhält dieselbe Pille nochmals, erbricht sie am nächsten Tage wieder. Die zum dritten Mal eingegebene Pille wird nicht mehr erbrochen. Am 4. Tage — Tod.

Bei der Section finden sich multiple Haemorrhagieen im Rachen. Pille anscheinend unversehrt im Magen. — Der 2. Frosch erhält 0,2; der 3. Frosch 0,4. Mehrmals wird die Pille nach wiederholtem Eingeben von ihnen erbrochen. Der 3. Frosch hält fast 2×24 Stunden den Mund offen und stirbt am 3. Tage, wobei er starke Haemorrhagieen im Rachen aufweist. Die Pille unversehrt im Magen. — Der 2. Frosch stirbt am 2. Tage, und zeigt gleichfalls Haemorrhagieen im Rachen, aber in weit geringerer Anzahl. Der Frosch vom 66. Vers. hat ohne Zweifel einen schwach wirkenden Theil des aeth. Extr. als Pille erhalten, daher die Abwesenheit von Ecchymosen.

3. Petrolätherbehandlung.

11 g. des aeth. Extr. werden $3 \times$ mit ca. 43. cc. Petroläther so lange ausgekocht, bis letzterer ganz schwach grün, fast farblos erscheint. Die zusammengegossenen Auszüge scheiden in der Kälte einen heller gefärbten flockigen Niederschlag ab, den wir mit C bezeichnen wol-

len. Der grösste Theil des aeth. Extr., das eine dunkelgrüne Masse darstellte, erhält bei obiger Behandlung eine grünbraune Farbe. Nennen wir diesen Theil A. Die vereinigten Petrolätherauszüge bezeichne ich mit B.

A wird, nachdem der etwaige ihm anhaftende Petroläther in der Wärme abgedunstet ist, in 40 cc. abs. Alkohols in der Wärme klar aufgelöst und besitzt dann eine schwarzgrüne Farbe. Mit wenig Wasser behandelt, erzeugt es einen milchigen Niederschlag, der beim Schütteln der Flüssigkeit verschwindet. Beim Hinzusetzen von viel Wasser fällt eine dunkelgrüne Masse heraus, wobei die Flüssigkeit eine gelbbraune, lehmartige Farbe annimmt. Das Filtriren durchs Fliesspapier geht ungemein schwer, weswegen ich zur Asbestfiltration schreite. Es bleibt auf dem Filter eine grasgrüne, schlammige Masse zurück, während das Filtrat nochmals filtrirt wird. Die vereinigten Rückstände, die ich mit α bezeichne, werden in warmem Alkohol aufgenommen und nach Verjagen des Alkohols, pulverisirt. Wir erhalten ein dunkelbraunes Pulver, das einen schwach brennenden Geschmack zeigt. Das Filtrat, welches ich mit β bezeichne, hat eine gelblich weisse Farbe angenommen und wird verdunsten gelassen, wobei die Farbe allmählig gelbbraun, zuletzt dunkelbraun wird. Beim Schmecken verspüre ich anfangs nichts, später aber ein deutliches Brennen.

Versuch 67. Ein 1675 g. schweres Kaninchen erhält am 12. II. 90. 5 Uhr 0,6 von β als Emulsion. Es treten keine Folgen ein. Am nächsten Tage erhält es die Gesamtmenge von B d. h. 2,4 g., welche nach Verdunsten des Petroläthers sich ergeben hatte und zur Emulsion verarbeitet wurde. Auch jetzt bleibt das Kaninchen ganz gesund.

Versuch 68. Am 13. II. erhält ein 38 g. schwerer Frosch eine 0,02 g. schwere Pille von β . Die Pille wird nach einer Stunde erbrochen. Eine zweite Pille erbricht er gleichfalls, aber erst am nächsten Tage. Am dritten Tage erhält er eine neue Pille, erbricht sie aber gleichfalls.

Die zweite Pille lag die Nacht über im Froschmagen und war nicht im Stande den Frosch zu tödten, woraus ich auf die schwache Wirkung von β schliesse. Jedenfalls wirkt die Substanz brechenenerregend.

Versuch 69. Von C. wird eine Pille für einen Frosch verarbeitet. Nach 4 Stunden Tod.

Sectionsbefund: Blutiger Schleim im Magen, im Oesophagus Ecchymosen. Aus dem Darm sieht man Kothreste abgehen.

Wir sehen, dass die wirksame Substanz durch den Petroläther in einem gewissen Grade übergeht, dass durch Petrolätherbehandlung die Ausbeute der wirksamen Substanz als Mezereinsäureanhydrid eine geringere wird, analog den früher öfters erwähnten Lösungsmitteln, die auch die wirksame Substanz zum Theil aufnehmen, zum Theil aber ungelöst lassen.

Ich kam somit zur Ueberzeugung, dass wir noch keine Mittel kennen, durch die wir die wirksame Substanz ganz erhalten könnten. In einer Sitzung der Chemist. Assist. Assoc. in London hielt E. M. Holmes 1890 einen Vortrag ¹⁾, in welchem er über pharmaceu-

1) Pharm. Ztg. 1890 Nr. 37 p. 283.

tische Probleme sprach und unter Anderem auch das Problem der Wirksamkeit von *Daphne Mezereum* als noch ungelöst erklärte, in dem die wirksame Substanz noch nicht isolirt sei.

Versuch 70. Eine Spur vom verdunsteten B wird einem Frosch eingegeben; am selben Tage stirbt er.

Sectionsbefund: Blutiger Schleim im Magen. Ecchymosen im Rachen. — Wir sehen demnach, dass der Petroläther eine beträchtliche Menge der wirksamen Substanz aufnimmt, da nur eine geringe Spur den Frosch zu tödten vermochte.

4. Petrolätherbehandlung mit geringer Modification.

21,8 des aeth. Extr. werden $5 \times$ mit je 38 cc. Petroläther ausgekocht. Auch hier erhalten wir, wie früher, A B C. Hier wird die Darstellung des gesuchten Harzes, insofern modificirt, als man nach Erzeugung des dunkelgrünen Niederschlages durch sehr viel Wasser einen massigen, zu einem Klumpen geformten Niederschlag erhält. Dieser massige Klumpen würde dem frühern α , das Filtrat dem β entsprechen. Letzteres hat eine hellgelbgrüne Farbe.

Versuch 71. Das Kaninchen vom Versuch 67 erhält das eingedunstete β , das zum hellen Pulver verarbeitet wird und 5,7 g. beträgt in zwei Portionen, an zwei aufeinanderfolgenden Tagen. Es erfolgt nichts Bemerkenswerthes. Das Kaninchen erhielt demnach 3,4 g. Substanz pro Kilo.

Ohne Zweifel wird die wirksame Substanz durch diese Behandlung nicht nur geschwächt, sondern stark verdorben.

5. Petrolätherbehandlung mit anderer Modification.

44,0 g. des aeth. Extracts werden, wie früher, mit 300 cc. Petroläther ausgekocht. Wir erhalten auch hier A B C.

C ist in Alkohol löslich und wird nach der Lösung in 2 Portionen getheilt. Die eine Portion wird zum Verdunsten gestellt und schmeckt scharf, die andere wird mit sehr viel Wasser behandelt, wobei sich ein Niederschlag von dunkelgrüner Farbe bildet, der auch einen deutlich scharfen Geschmack besitzt. Das Filtrat, als nicht schneckend, wird weggeworfen. Eine Spur von B, von mir gekostet, schmeckt brennend.

Nach klarer Auflösung des A in warmem Alkohol erzeuge ich in der Lösung fractionirte Fällungen.

Fraction 1. Fraction 1 wird durch Behandeln der Lösung mit so viel Wasser erhalten, bis sich ein geringer Niederschlag zeigt. Er stellt eine chlorophyllähnliche Masse dar und wird so lange gründlich mit 45%-igem Alkohol ausgewaschen, bis das Waschwasser fast farblos erscheint. Diesen Niederschlag nenne ich a. Er ist dunkelgrün, schmeckt scharf, und beträgt 2,1 g. Die Hälfte ca 1,0 wird in verdünnter Sodalösung zum Theil gelöst, filtrirt. Der in Lösung gegangene Theil heisst α , der ungelöste Theil β .

Das Filtrat der ersten Fraction besitzt eine grün-schwarze Farbe und wird mit so viel Wasser versetzt, bis sich ein bräunlicher, flockiger Niederschlag abscheidet. Zum Zweck besserer Ausscheidung des Niederschlages wird das Gefäß 24 Stunden stehen gelassen. Dann wird filtrirt und wir erhalten

Fraction 2, eine grünbraune Masse, also eine 2. Fraction, als Filtrerrückstand. Das Filtrat davon erscheint ge-

trübt durch kleine, in demselben suspendirte Partikelchen. Da weder das Filtriren noch das mehrstündige Centrifugiren, die Partikelchen von der Flüssigkeit zu trennen vermögen, werden einige Tropfen HCl hinzugefugt, wobei die Flüssigkeit gut geschüttelt wird. Es scheidet sich ein deutlicher Bodensatz ab, der in Alkohol sich völlig löst. Nach Verjagen des Alkohols wird die getrocknete Substanz pulverisirt, und erhalte ich als

Fraction 3, ein Pulver, welches ich c nenne.

Nachdem der Alkohol im Wasserbade ausgetrieben worden ist, wird die Flüssigkeit mit noch Wasser versetzt, es scheidet sich eine gelbliche Substanz aus, die abfiltrirt, getrocknet, in Alkohol gelöst, nach Verjagen des letztern pulverisirt wird. Wir erhalten

Fraction 4, die ich d nenne.

Das Filtrat wird mit der doppelten Menge Wassers versetzt und auf's Wasserbad gebracht, es scheidet sich wider ein Bodensatz ab, der dieselbe Behandlung erleidet. Wir erhalten somit

Fraction 5. Der Rest der Flüssigkeit wird verdunsten gelassen, und gleichfalls gepulvert. Ich nenne diese Substanz f.

Versuch 72. Einer 200 g. schweren Katze wird intravenös ein Theil des bei der Fraction 2 erhaltenen Pulvers, nachdem es in einer von Prof. K o b e r t zusammengesetzten Lösung¹⁾ aufgelöst wurde, beigebracht. Das Pulver der zweiten Fraction wog 2,5 g. Davon wird 0,5 g. in der K o b e r t'schen Lösung gelöst. Wir erhal-

1) Rp. $\text{Na}_2\text{HPO}_4 = 10,0$
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 10,0$
 aq. dest. q. s. ad. 200,0.

ten 12 cc. Flüssigkeit. In jedem cc. haben wir 0,04 g. Substanz. Die Katze erhält intravenös 0,5 cc. = 0,02, pro Kilo 0,01 g. Substanz. Die Katze stirbt sofort nach geschehener Injection.

Sectionsbefund: negativ.

Versuch 73. Eine 2300 g. schwere Katze erhält intravenös 1,3 cc. der 10fach verdünnten Auflösung der 2. Fraction = 0,026 g. Substanz; pro Kilo ca. 0,01. — Die Pupillen werden eng; die Athmung sehr frequent. Sie erholt sich bald, ohne irgend welche Erscheinungen zu zeigen.

0,5 g. der 3. Fraction werden sehr sorgfältig mit 2,0 cc. der Kobertschen Lösung fein verrieben und filtrirt, so dass wir in einem cc. = 0,1 g. Substanz haben. Die Flüssigkeit wird 10fach verdünnt, so dass 1 cc. Flüssigkeit 0,01 g. Substanz entspricht.

Versuch 74. Diese 10fach verdünnte Flüssigkeit erhält die Katze vom vorigen Versuch.

Injection	I	4 h. 25 M.	= 1,3 cc.
"	II	" 30 "	= " "
"	III	" 35 "	= " "
"	IV	" 38 "	= " "
"	V	" 40 "	= " "
"	VI	" 45 "	= " "
"	VII	" 50 "	= " "
"	VII	" 55 "	= " "

Harnabgang, lebhafte Darmbewegung, Flatus, 175 Athemzüge in der Minute. Sie wird in ihren Käfig gebracht und beobachtet. Pupillen sehr weit, Athmung beschleunigt. Es sammelt sich viel Speichel im Munde an, der ihr reichlich abfließt.

Um 5 Uhr 15 M. macht sie wieder einen normalen Eindruck und bleibt gesund.

Versuch 75. Am 6./III. wird einer 1950 g. schweren Katze intravenös die in der K o b e r t'schen Flüssigkeit gelöste, unverdünnte 3. Fraction verabfolgt. Einem cc. dieser Lösung entspricht 0,1 g. Substanz, Die Katze erhält im Laufe von 15 Minuten 5 Spritzen à 0,6 cc. = 0,3 g. Substanz; pro Kilo 0,15 g. Substanz.

Während der Injection war nur beschleunigtes Athmen bemerkbar. Beim Freilassen ist sie nicht im Stande sich auf den Füßen zu halten. Die Extremitäten erscheinen wie gelähmt, sie schreit einige Mal auf und stirbt unter Zuckungen.

Sectionsbefund: L u n g e mit vielen punktförmigen Ecchymosen durchsetzt.

H e r z: Auf der Aussenseite mehrere punktförmige Haemorrhagieen. Alle übrigen Organe normal.

Wir sehen, dass die gelösten Fractionen in concentrirtem Zustande Embolien bewirken, nicht aber in stark verdünnter Lösung, die viel schwerer Embolien zu erzeugen im Stande sind. Um nicht den Einwand gelten zu lassen, es wirke die K o b e r t'sche Lösung an und für sich giftig, wird sowohl einer Katze, als auch einem Frosch, ersterer intravenös, letzterem subcutan, je 1 cc. der K o b e r t'schen Lösung ohne Folgen applicirt, wodurch mir die Ungiftigkeit dieser Lösung zur Genüge nachgewiesen zu sein scheint.

Versuch 76. Am 15./III. 90 erhält ein Frosch um $\frac{1}{2}$ 6 Uhr eine Pille von 0,23 g. Substanz von β der ersten Fraction. Er erbricht nach 6 Stunden die Pille. Am 16./III. erhält er eine neue Pille von α , womit wir die erste Fraction bezeichneten, im Betrage von 1,4 g.

Substanz. Nach 12 Minuten abermals Erbrechen. Er hält den Mund offen, und blutiger Schleim kommt zum Vorschein. Er erholt sich nach einigen Stunden und erhält eine neue Pille von 1,4 g. der Substanz α (Fract. I). Vom Anus sieht man blutige Massen abgehen und am nächsten Tage ist er todt.

Sectionsbefund: An der linken vorderen Extremität Ecchymosen; eine über dem rechten Auge. Die Uebergangsstelle vom Mund zum Magen mit zahlreichen Ecchymosen besät, die stecknadelkopfgross und grösser sind. Im Darm blutige Massen. Magen an den Stellen, wo die Pillen gelegen, stärker ecchymosirt. Das Herz mit Blut stark gefüllt.

Dieser Versuch legt Zeugniß ab von der Wirksamkeit der ersten Fraction, zugleich aber von der Quantität des wirksamen Agens in der ersten Fraction. Sie ist offenbar nur eine geringe, was aber schon genügt, um die dem Gifte gegenüber sehr wenig resistenten Frösche zu tödten. Dieser Satz findet seine Bestätigung durch die weitem Versuche.

Versuch 77. Am 15./III. 11 Uhr Vm. erhält ein 42 g. schwerer Frosch ein cc. von α (Filtrat) der I. Fract., subcutan = 0,21 g. Substanz. Am nächsten Tage erhält er noch 2 cc. derselben Lösung. Im Ganzen 15,0 g. pro Kilo. Bald darauf liegt er wie narcotisiert und ist todt. Im Rachen ungemein feine Ecchymosen. Im Magen wenig frisches Blut.

Versuch 78. Ein 31 g. schwerer Frosch erhält 2 cc. dieser Flüssigkeit, 13,2 g. pro Kilo. Am nächsten Tage Bluterbrechen, einige Stunden darauf — Tod.

Sectionsbefund: Im Rachen Ecchymosen und kothige Bestandtheile.

Versuch 79. 2,08 g. Substanz der 3. Fraction c. in 12 cc. Robert'scher Lösung aa. H_2O aufgelöst. Jedem cc. Flüssigkeit entspricht 0,08 g. Substanz.

Versuch 80. Ein 26 g. schwerer Frosch erhält 1 cc. dieser Lösung, ca. 3 g. pro Kilo, stirbt nach 1 Stunde.

Sectionsbefund — negativ; derselbe Versuch, mit gleichem Ausgange, wird an einem andern Frosch angestellt.

Versuch 81. 0,5 cc. Lösung, 0,04 g. Substanz; pro Kilo 1,5 g. einem 26 g. schweren Frosch injicirt, ruft nach 24 St. den Tod hervor.

Sectionsbefund: negativ.

Ohne Zweifel hat auch diese Fraction giftige Eigenschaften für den Frosch, aber nur sehr geringe; denn der letzte Versuch, wo das Gift 24 Stunden eingewirkt hatte, ergiebt ein negatives Sectionsresultat.

Versuch 82. Ein 38 g. schwerer Frosch erhält am 19./III. um 10 Uhr 2 cc. der II. Fraction = 0,16 g. Substanz subcutan; 4,2 pro Kilo.

Um $\frac{3}{4}$ 11 Uhr macht er Brechbewegungen, ist sehr unruhig, hält den Mund offen. Um 12 Uhr Tod.

Sectionsbefund: negativ.

Versuch 83. Ein 38 g. schwerer Frosch erhält 1 cc. dieser Lösung = 0,08 g. Subst., 2,1 pro Kilo. Er geberdet sich sehr unruhig, kommt mehrmals auf dem Rücken zu liegen. Um $\frac{1}{2}$ 1 Uhr Tod.

Sectionsbefund: negativ.

Versuch 84, 85. 2 Frösche erhalten am 10./III. um 6 Uhr subcutan à 0,5 cc. derselben Fraction = 0,04 g. Substanz.

Der eine Frosch, 28 g. schwer, ist um 7 Uhr Abends

desselben Tages todt. Der andere Frosch, 32 g. schwer, ist am nächsten Tage todt. Der erste Frosch erhält pro Kilo 1,4 g.; der andere 1,2 g.

Sectionsbefund: bei beiden negativ.

Versuch 86. Am 18./III. 1 Uhr Nm. erhält die Katze vom 73. und 74. Versuch, 0,6 cc. derselben Lösung intravenös = 0,048 g. Substanz; pro Kilo 0,02. Es stellen sich sofort Noth- und Harnentleerung ein. Mund längere Zeit offen, Dyspnöe, kann sich nicht auf den Füßen halten. Sie erholt sich aber bald und bleibt gesund.

Die Fractionen haben sich für Frösche, welche, wie wir im Verlaufe der Untersuchungen gesehen haben, sehr empfindlich diesem Gifte gegenüber sind, wirksam bewiesen. Wir wollen die Wirkung dieser Fractionen an einem Kaninchen versuchen (s. Vrs. 67, 71):

Versuch 87.

Am 4./IV.	1/2 12 Uhr	2,9	der Fraction als Emulsion.
" 5./IV.	" "	5,0	" " " "
" 6./IV.	" "	Rest der 3. und 6. Fraction.	
" 7./IV.	" "	Fraction 5.	
" 8./IV.	" "	5,0 g. Substanz von der Füllung,	
		die ich mit α bezeichnete (s. p. 120,	
		Bearbeitung von 21,8 des aeth.	
		Extr.).	

Alle diese Mengen vermögen nicht im Geringsten das Kaninchen krank zu machen. Es blieb vielmehr dauernd gesund.

6. Petrolätherbehandlung mit weiterer Modification.

Am 13./III. werden 38,7 g. des Merck. aeth. Extr. 4 Mal mit je 50,0 Petroläther ausgekocht etc.

Wir erhalten A B C.

A wird in Alkohol aufgelöst, mit sehr viel Wasser versetzt, wobei sich ein mächtiger grüner Klumpen ausscheidet, der abfiltrirt wird.

Das mit staubförmigen Partikelehen durchsetzte Filtrat wird mit noch Wasser versetzt und in zwei gleiche Theile getheilt. Der eine Theil 250 cc. wird eingedunstet, pulverisirt, gewogen. Es beträgt 3,8 g. Substanz, von hellgelber Farbe, a.

In dem andern Theil wird das eventuelle Harz mit einigen Tropfen HCl, behufs besserer Ausscheidung desselben, versetzt. Der Niederschlag, abfiltrirt, getrocknet, beträgt 2,03 g. Substanz, die ich mit b bezeichne.

Das Filtrat eingedunstet, pulverisirt, ergiebt ein kaffeebraunes Pulver c.

Versuche mit b.

b. wird in der fünffach verdünnten Kobert'schen Lösung aufzulösen versucht, was nur theilweise gelingt, da sich ein Klumpen ausscheidet. Derselbe wird gewaschen, fein verrieben und mit derselben verdünnten Lösung zu lösen versucht, was jetzt zum grössten Theil, unter Abscheidung eines feinen staubförmigen Niederschlages, gelingt. Die Lösung wird filtrirt und misst 27 cc. Sehen wir von dem staubförmigen feinen Niederschlag ab, so entspricht jedem cc. = 0,07 g. Substanz (Harz).

Versuch 88. Ein 25 g. schwerer Frosch erhält am 23./III. $\frac{1}{2}$ 11 Uhr 2 cc. dieser Lösung (b) subcutan. Um 11 Uhr streckt er die Zunge heraus (Uebelkeit, Brennen?), streckt die Beine in gleichem Tempo periodisch nach hinten, der vordere Körpertheil ist steif gestreckt. Nach 10 Minuten todt.

Sectionsbefund: Herz in der Diastole. Vorkammer gefüllt.

Es ist denkbar, dass das gleichmässige Ausstrecken der hintern Extremitäten auf Rückenmarksreizung zurückzuführen ist.

Versuch 89. Ein 20,0 g. schwerer Frosch erhält am 23./III. 11 Uhr 1 cc. = 0,079 Substanz subcutan; pro Kilo 2,4,

Auch er macht wenige Secunden dieselbe Streckbewegung, und ist um $\frac{3}{4}$ 12 todt.

Sectionsbefund: negativ.

Versuch 90. Ein 30,5 g. schwerer Frosch erhält 0,5 cc. derselben Lösung, 0,03 g. Substanz subcutan; pro Kilo ca. 0,9.

Hier sehen wir nicht mehr die erwähnten Streckbewegungen in den hintern Extremitäten, wohl aber Zuckungen in den einzelnen Zehen derselben. Der vordere Körpertheil ist steif gestreckt. Um 1 Uhr 20 M. Tod.

Sectionsbefund = negativ.

Versuch 91. Der früher erwähnte staubförmige Niederschlag wird in Form einer Pille einem Frosch beibracht. Nach 20 Minuten erbricht er dieselbe.

Die Substanz wirkt zunächst brechenenerregend. Ob sie sonst noch wirksam ist, lässt sich nicht entscheiden.

Versuche mit a.

a stellte ein hellgelbes 3,8 g. schweres Pulver dar und wird in der K o b e r t'schen Lösung, die mit der doppelten Menge destillirten Wassers verdünnt wird, in der Kälte zum Theil aufgelöst. Jedem cc. entspricht 0,18 g. Substanz. Ein kleiner Theil, der wegen der zu

geringen Menge nicht gewogen werden konnte, bleibt ungelöst.

Versuch 92. Ein 30,0 g. schwerer Frosch erhält $\frac{1}{2}$ cc. der Lösung subcutan = 0,09 g. Substanz; pro Kilo 3,0. Nach 10 Minuten schwer krank. Nach 20 Minuten Tod.

Sectionsbefund: negativ.

Wir ersehen aus diesem Versuch, dass die nicht mit HCl behandelte Portion von 250 cc. Flüssigkeit bei weitem stärker wirkt, als die mit HCl behandelte Portion.

Versuch 93. Ein 30,0 g. schwerer Frosch erhält 0,25 cc. dieser Lösung = 0,04 g. Substanz; pro Kilo 1,3.

Wir bemerken die oben erwähnten, gleichmässigen Streckbewegungen der hintern Extremitäten und Zuckungen in denselben. Um 11 Uhr 45 M. Tod.

Sectionsbefund: negativ.

Versuch 94. Ein 23,5 g. schwerer Frosch erhält 0,1 cc. der Lösung = 0,01; pro Kilo 0,4. Streckbewegungen, Zuckungen der hintern Extremitäten. Nach 20 Minuten Tod.

Sectionsbefund: negativ.

Versuch 95. Der letzte Versuch wird noch 2 mal mit gleichem Resultate angestellt.

Versuch 96. Der geringe Theil von a, der in Lösung gegangen ist, wird einem Frosch als Pille verabfolgt. Es stellen sich gleich heftige Brechbewegungen ein. Der Mund wird offen gehalten. Der Frosch kommt mehrmals auf dem Rücken zu liegen und kann sich nicht erheben. Nach 4 Stunden Tod.

Sectionsbefund: Einige Ecchymosen im Rachen.

Versuch 97. Einer Katze wird 1,3 cc. der in Lösung geganger Substanz subcutan einverleibt. Dieselbe

Menge am 3., 4., 5. Tage. Sie wird recht unwohl, isst wenig, reagirt fast gar nicht gegen mechanische Reize.

Die Inspection ergibt eine kindsfaustgrosse, schwielige Verdickung an der Injectionsstelle.

Die Geschwulst wird angeschnitten, und es ergiessen sich einige cc. einer bernsteinfarbenen Flüssigkeit, welche ausserdem die ganze Dicke der Haut durchtränkt hat. Die weitere Injection bleibt daher aus; die Katze erholt sich völlig.

Wie schon mehrfach erwähnt, wirken die Präparate auf Frösche stark giftig; dagegen zeigen sich Katzen und Kaninchen dem Gifte gegenüber widerstandsfähig; ich sehe hierbei von der brechenenerregenden Wirkung der Substanz vom Magen aus ab, ebenso auch von der Eiterung nach subcutaner Application bei Katzen.

Um die Wirkung der Extracte bei externer Application zu prüfen, liess ich sowohl aus dem alc. als auch aus dem aeth. Extr. Pflaster anfertigen, die 10 %, 20 %, 30 % des betreffenden Extr. enthielten. Als Grundpflaster diente das empl. Plumbi comp.

Zum Versuch wählte ich ein Pflaster aus dem 30 %igen aeth. Extr., von der Grösse eines Fünfkopekenstückes, das ich auf den linken Arm applicirte. Unter heftigem Jucken hatte sich im Verlaufe von 24 Stunden ein schwaches pustulöses Exanthem an der Applicationsstelle herausgebildet.

Versuche mit der aus dem Techelferschen Walde (bei Dorpat gelegen) gehaltenen Rinde ¹⁾).

Der Einwand, dass die früher von mir p. 87 untersuchte frische Rinde von cultivirten Exemplaren stamme und deswegen weniger wirke, wird durch die Versuche mit der wild wachsenden Pflanze widerlegt.

28,8 g. Rinde wird fein verkleinert und in der Wärme, bei Luftabschluss, mit gewöhnlichem Wasser 24 Stunden lang ausgezogen. Ich erhalte 182,0 cc. Flüssigkeit. Eine Hälfte wird filtrirt, die andere nur decantirt. Jedes cc. enthält 0,2 gelöster Rindensubstanz.

Versuche 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105. Die mit beiden Lösungen an 8 Fröschen angestellten Versuche werden, wie folgt, ausgeführt.

3 Frösche erhalten 4 Tage hintereinander von der filtrirten Flüssigkeit zu je einem cc. subcutan, aber ohne Erfolg. Ebenso verhalten sich auch die Frösche der decantirten Lösung gegenüber.

5 Frösche erhalten die auf $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ eingedunstete, decantirte Flüssigkeit. Der eine Frosch erhält 1 cc. der zur Hälfte eingedampften Flüssigkeit, an zwei aufeinander folgenden Tagen — ohne Erfolg. 2 Frösche erhalten die auf $\frac{1}{3}$ eingedunstete Lösung; 2 die auf $\frac{1}{5}$ eingedunstete Lösung und zwar zu je 1 cc. Am nächsten Tage sind alle todt. An den beiden ersten Fröschen, die die auf $\frac{1}{3}$ eingedampfte Flüssigkeit erhielten, ergiebt sich ein negativer Sectionsbefund; die beiden letzten, d. h. die

1) Herrn Lehrer C. Masing bitte ich für die mir gewährte liebenswürdige Hülfe zur Erlangung der frischen Rinde meinen Dank entgegenzunehmen.

die auf $\frac{1}{5}$ eingedunstete Flüssigkeit bekamen, zeigten bei der Section Ecchymosen im Rachen, frisches Blut im Magen.

Wir sehen, dass auch das Wasser im Stande ist, wenn auch in einem geringen Grade, die wirksame Substanz zu extrahiren. Dadurch wird die früher erwähnte Thatsache bestätigt, dass alle uns bis jetzt bekannten Lösungsmittel einen Theil der wirksamen Substanz mit in Lösung bringen, und dass die wirksame Substanz bei Gegenwart anderer in Wasser löslichen Substanzen zum Theil in Wasser löslich ist: die reine wirksame Substanz ist in Wasser unlöslich.

Da nach Landerer und Squire beim Kochen der Rinde der Daphne Mezereum mit Wasser das scharfe Princip mit den Dämpfen entweicht, während das beim Extrahiren mit Alkohol nicht der Fall sein soll, so suchte ich beim Kochen der Rinde mit Wasser die Dämpfe durch den Kühlapparat zu sammeln, und mit der so erhaltenen Flüssigkeit Versuche an Fröschen anzustellen.

Versuch 106. 107. Weder hatte diese Flüssigkeit einen scharfen Geruch, noch einen scharfen Geschmack und blieb an zwei Fröschen bei subcutanen Injectionen unwirksam.

58 g. Rinde wird fein zerkleinert und mit 300 cc. abs. Alkohols 24 Stunden in der Wärme digerirt. Ich erhalte ein 174 cc. fassendes Extract, das filtrirt, in zwei Theile getheilt wird.

Die eine Portion wird mit viel Wasser und einigen Tropfen HCl versetzt und geschüttelt. Es tritt nur eine sehr leichte Trübung ein. Es wird der Alkohol auf dem Wasserbade ausgetrieben, die Flüssigkeit filtrirt, wobei

ich ein schmutzig-braunes Filtrat, das wegworfen wird, und einen grünschwarzen Filterrückstand erhalte.

Versuch 108. Der getrocknete Filterrückstand wird gewogen und als Pille, die 0,3 g. Substanz beträgt, einem Frosch per os gereicht. (Die Pille bestand nur aus der an sich zusammengerückten Substanz.)

Die Pille wird mehrmals, nach mehrmaligem wiederholten Eingeben, erbrochen. Der Frosch bleibt am Leben.

Die sehr geringe Wirkung, oder vielleicht Wirkungslosigkeit der Pille erhellt aus dem Umstande, dass der Frosch ca. 15 Stunden die Pille im Magen hatte, ohne schwere Vergiftungserscheinungen, oder sogar den Tod zu erleiden.

Versuch 109. Die zweite Portion der extrahirten Flüssigkeit wird verdunstet und vom Rückstande 0,38 g. Substanz einem Frosch als Pille gereicht. Am nächsten Tage ist die Pille, ohne sonstige Erscheinungen bewirkt zu haben, auch erbrochen.

Auffallender Weise finden wir in der frischen wilden Rinde recht wenig wirksame Substanz, oder die Rinde dürfte vielleicht ihre Wirksamkeit zum grossen Theil durch die Behandlungen, denen sie unterlag, eingebüsst haben.

Am 4./IV. wird 55,3 Wurzelrinde, die nach Anschauung der Engländer mehr wirksame Substanz als die übrige Rinde enthalten soll, mit 190 abs. Alk. in der Wärme unter Luftabschluss extrahirt. Am folgenden Tage wird das Extract abgegossen und der Rückstand mit noch 210,0 abs. Alk. extrahirt. Die vereinigten Ex-

tracte werden filtrirt und ergeben 138 cc. Flüssigkeit von hellbrauner Farbe, die zu einem 52,6 g. schweren braunen Harz eingedunstet wird.

Versuch 110. Das Kaninchen von dem Versuch 51 erhält die ganze Menge als Emulsion. Es bleibt die Emulsion ohne Wirkung.

Am 6./V. wird 27,0 verkleinerte Rinde so lange mit 130,0 cc. Petroläther ausgekocht, bis er farblos wird. Der verdünnte Petrolätherauszug schmeckt äusserst scharf und brennend, so dass durch den Petroläther eine grosse Quantität wirksamer Substanz verloren geht.

Die behandelte Rinde wird mit 75,0 cc. Aether ausgezogen, das Extract eingedunstet, pulverisirt, und beträgt 0,57 g. Substanz. Sie wird mit der 4fach verdünnten Kobert'schen Solution zu lösen versucht, was nur theilweise gelingt. Die in Lösung gegangene Substanz wird filtrirt, das Filtrat zur intravenösen Injection an einer Katze verwendet.

Versuch 111. Die Katze vom 86. Versuch erhält intravenös, im Verlaufe von 15 Minuten die eine Hälfte. Nach 8 Minuten erfolgt starkes Erbrechen, wonach sich die Katze wieder erholt.

Wir sehen, dass die Rinde vom Blute aus Brechen erregende Eigenschaften besitzt. — Die Katze erholt sich bald wieder und erhält am dritten Tage, dieselbe Menge, die letzte Hälfte ins Blut, wonach gleichfalls Erbrechen folgt. Sie erholt sich aber bald darauf wieder und bleibt gesund. Sie erhält pro Kilo 0,27 g. Substanz.

Versuch 112. 133 g. zerkleinerter Rinde werden mit 700 g. Petroläther ausgekocht und nach Abgiessen des Petrolätherextractes mit Alkohol behandelt. Sowohl

der verdunstete Petrolätherauszug, als auch der verdunstete Alkoholauszug werden dem Kaninchen von Versuch 51 per os beigebracht, ohne dass es welche Erscheinungen bietet.

Ich kann aus diesem Versuche folgende Schlüsse ziehen:

- 1) Entweder besitzt die Rinde zu schwache Wirksamkeit oder
- 2) Sie verliert durch die Behandlung das scharfe Princip.

Um den zweiten Punkt auszuschliessen, werden Versuche mit der frischen Rinde, als solcher, angestellt.

Versuch 113. Ein 1420 g. schwerer Hahn wird mit fein verkleinerter Rinde, die zu Pillen verarbeitet wird, 6 Tage lang zunächst gefüttert. An jedem Tage erhält er 30,0 g. Rinde, in Summa also 180,0 g. ohne jedweden Erfolg; die Fütterung wurde ohne Resultat noch mehrere Tage lang fortgesetzt.

Versuch 114. Ein 35,0 g. schwerer Frosch erhält unter die Haut 0,75 g. zerkleinerter Rinde. Erst nach 30 Stunden — Tod, ohne dass welche Wirkungen der Rinde an der Applicationsstelle nachzuweisen sind.

Versuch 115. Ein Frosch wird mit einer Pille von 0,3 verkleinerter Rinde gefüttert, die nach 2 Stunden erbrochen wird. Er erhält eine neue Pille von 0,15 g., die er nach 5 Stunden erbricht. Er bekommt darauf eine neue Pille von 1,23 g. welche nicht mehr erbrochen wurde. Nach 12 Stunden — Tod.

Sectionsbefund: Im Magen findet sich die mit Blut durchtränkte, aufgequollene Pille. Blut im Mund und Darm.

Untersuchung der Wirkung der Daphne Mez. aufs Blut.

200 cc. einer 1%-igen Blutmischung mit physiol. Kochsalzlösung werden in 8 Portionen à 25,0 cc. getheilt.

Die 1. Portion wird als Controllflüssigkeit aufbewahrt.

In die 2. Portion thue ich 1,0 g. frischer Rinde.

" " 3. " " " 0,1 " " "

" " 4. " " " 0,98 „ der 1. Fraction von
44,0 des aeth. Extr.
(cf. pag. 121).

" " 5. " " " 0,25 „ derselben Substanz.

" " 6. " " " 2,4 „ der 3. Fraction (cf.
pag. 122).

" " 7. " " " 1,2 „ der 3. Fraction (cf.
pag. 122).

Es treten keine Blutveränderungen auf, d. h. weder Lösung noch Umwandlung des Haemoglobins.

Die erhofften Erfolge, die man sich durch die frische Rinde versprach, sind nicht eingetreten, und es fragt sich, wie meine Befunde mit den schweren Intoxicationen, die die Litteratur aufweist, und auf die ich bereits im pharmakologischen Theil hinwies, in Einklang zu bringen

sind. An den Erfolgen der Versuche des berühmten Orfila darf man nicht zweifeln, und es finden seine Erfolge nur darin ihre Erklärung, dass die Pflanze, wie ich schon in dem einleitenden Theil meiner chemischen Untersuchungen bemerkt habe, Schwankungen in ihrer Zusammensetzung unterliegt. Die in der Litteratur angeführten Versuche, das Gift ins Blut zu spritzen, ergaben Symptome, die wahrscheinlich wohl nicht vom Gifte der Substanz, sondern vom Gifte des Lösungsmittels herrühren müssen. Es wird sich auch da nur entweder um Embolien oder um Lösungen gehandelt haben, die an sich für das Blut Gifte sind, wie: Alkohol, Aether, Chloroform etc. Wenn man auch zugeben muss, dass durch die verschiedenartigen Behandlungen, denen die Droge bei Darstellung von Präparaten unterliegt, die Wirksamkeit der Substanz geschwächt werden kann, so beweisen doch die letzten Versuche am Kaninchen, dass die von mir untersuchte Rinde nur eine schwache Wirksamkeit entfaltet. Es liesse sich aber doch der Einwand machen, dass durch die Verarbeitung der Rinde eine theilweise Zerstörung der wirksamen Substanz vor sich geht. Die Versuche, die ich mit der frischen, keiner vorherigen Behandlung unterworfenen Rinde, am Hahne anstellte, waren aber auch von keiner Wirkung begleitet, obwohl dieses Factum noch nicht beweisend genug ist, da Vögel, besonders der Hahn, derlei Pflanzen auffallend gut vertragen. Aber auch an dem sonst sehr empfindlichen Frosch bemerkte ich eine relativ geringe Wirkung. Es hätten zum unanfechtbaren Beweise noch andere Thiere zum Experiment herangezogen werden müssen; aber Versuche, wie sie Orfila an Thieren unternommen, wollte ich nicht wiederholen, da ich so quälende Thierexperimente vermeiden wollte.

Es lassen sich folgende Punkte aus dem Ganzen aufstellen :

- 1) Die Merc'schen Präparate besitzen nur schwach wirkende Kräfte; das ätherische wirkt viel stärker als das alkoholische Extract.
- 2) Die von mir untersuchte Rinde wirkt zu schwach um auffallende Veränderungen hervorzurufen.
- 3) Allgemeine Erscheinungen, wie besonders Nierenerscheinungen, Blutharnen habe ich gar nicht zu beobachten Gelegenheit gehabt und muss ich die ähnliche Wirkung mit den Canthariden, bei interner Application, strikt in Abrede stellen.
- 4) Die Wirkung ist, wenn sie eintritt, eine locale.

Im Grossen und Ganzen hat die locale Wirkung des Seidelbastgiftes mit der Crotonolsäure von Buchheim gewisse Aehnlichkeit :

- 1) Beide wirken brennend auf die Schleimhäute, und erzeugen selbst auf der äussern Haut ein pustulöses Exanthem.
- 2) Beide werden bei subcutaner Application von Warmblütern nicht resorbirt, veranlassen aber an den Stellen der Injection eine Eiterung.
- 3) Beide werden bei subcutaner Application von Fröschen aber wohl resorbirt und veranlassen Blutaustritte, namentlich im Rachen und Oesophagus, ohne auffallende anatomische Veränderungen der Schleimhaut zu erzeugen.
- 4) Bei Injectionen ins Blut veranlassen beide Stoffe an Warmblütern, selbst bei milligrammatischen

Dosen Embolicen, besonders in der Lunge, und schnellen Tod, welcher lediglich durch die Gerinnselfbildung nicht zu erklären ist; denn Injectionen von selbst centigrammatischen Dosen von Wachskügelchen, Lycopodium etc. werden überstanden. Es muss sich hier um eine specifisch reizende Wirkung handeln, vielleicht auf die Gefässintima (?).

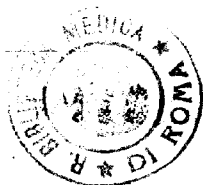
Thesen.

1. Die Daphne Mezereum sollte als hautreizendes Mittel aus dem Arzneischatz gestrichen werden.
2. Die Quillajarinde verdient als Expectorans in der Armenpraxis mehr Berücksichtigung.
3. Das beste Expectorans für Kinder sind kalte Uebergiessungen im warmen Bade.
4. In der Aetiologie der Erkrankungen spielt die Erkältung eine der Hauptrollen.
5. Das bei Lungenblutungen mehrfach empfohlene Jodoform sollte nicht gereicht werden.
6. Bei starken Uterusblutungen nach Geburten ist ein etwa 10—15 % schwerer Sandsack auf dem Leibe ein rationelles Mittel.
7. Die blutentziehenden Methoden der italienischen Schule verdienen mehr Berücksichtigung und Anwendung.
8. Die subcutane Injection einer Morphinium-Atropinlösung in die Gegend des einschnürenden Ringes hat sich bei der Taxis von incarcerirten Hernien ganz besonders bewährt.
9. Nur diejenigen Fälle von diphtheritischer Larynxstenose sind mit Erfolg operirbar, bei denen die Temperatur fast normal bleibt.
10. In vielen Krankheitsfällen sind die ophtalmoscopischen Befunde für die Diagnose ausschlaggebend. Es sollte deshalb jeder practische Arzt mit der Ophtalmoscopie vertraut sein.



Inhaltsverzeichnis.

	pag.
Vorwort	7
Historisch-kritischer Theil	9
Namen der Pflanze	28
Ueber die Verwendung der D. Mez. im Alterthume	37
Ueber die Verwendung im Mittelalter	39
Ueber die Verwendung in der Neuzeit	43
Pharmacologischer Theil	53
Innere Anwendung	57
Symptome bei innererer Anwendung	58
Toxicologisches I	60
" II	63
Chemischer Theil	71
Eigene chemische und pharmacologische Untersuchungen	79
Bearbeitung der alten Rinde	81
Versuche mit dem Merck'schen Extr. spirit. spissum	90
Versuche mit dem Merck'schen aeth. Extr.	111
Versuch mit dem Pflaster aus dem Merck'schen aeth. Extr.	131
Versuche mit der Rinde aus dem Techelferschen Walde	132
Untersuchung der Wirkung der Daphne Mez. aufs Blut	137
Thesen	141





15110

1900
Jc