

ZWEITE ABTHEILUNG.

Generalbericht.

1. Physik, hauptsächlich nach ihrem unmittelbaren Einflusse auf das praktische Leben.

Atomvolumen, Isomorphismus und spezifisches Gewicht. Wir dürfen nicht unterlassen, unsere Leser auf eine bedeutsame Erweiterung der theoretischen Chemie aufmerksam zu machen, welche in jüngster Zeit verschiedene Bearbeiter gefunden hat. Allerdings vermögen wir hier bloß Andeutungen zum Quellenstudium zu geben, allein es ist auch in der Hauptsache der Zweck dieser Berichte, als Wegweiser zu dienen.

Die wichtigsten Arbeiten über die Theorie der Atomvolumen verdanken wir Kopp und Schröder. Ihre Mittheilungen finden sich in dem Berichte über die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Erlangen, so wie in Pogg. Annalen, im Journal für prakt. Chemie, und in den Annalen der Chemie und Pharmacie. — Man hat schon seit längerer Zeit eine eigenthümliche Beziehung geahnt zwischen den spezifischen und den Atomgewichten der Körper. Diese Beziehungen beginnen nunmehr klarer hervorzutreten. Wir wollen für deren Darlegung einen Auszug aus Hofrath Kastner's Bericht über die Erlanger Naturforscher-Versammlung hier mittheilen.

„Wie sich die Stoffe, der älteren Ansicht gemäss, nach Atomgewichten vereinigen, so der neueren Vorstellung entsprechend nach Atomvolumen. Das Atomvolum eines Körpers (einer Materie oder eines Stoffes) ist der Quotient: aus seinem Eigengewichte in sein Atomgewicht. Ein regelmässig begrenztes Volum nennt man einen Krystall. Isomorphe Körper sind solche, welche bei analoger Zusammensetzung gleiche Krystallform haben; es verhalten sich dann ihre Eigengewichte wie ihre Atomgewichte. Sie haben gleiches Atomvolum; ihre kleinsten Theilchen sind nicht nur, wie Mitscherlich entdeckte, in der „Form“, sondern auch in der Grösse einander gleich. (Kry-

stallisiren zwei Elemente selbst in derselben Form, so verdienen sie isomorph genannt zu werden, hingegen nicht, wenn nur ihre analogen Verbindungen sich isomorph zeigen.) Belege für diese und obige Folgerungen gewähren unter den Elementen: das krystallinische Silber und Gold, Kalium und Natrium; unter den Oxyden: Zinnoxid und Titansäure, Thonerde, Eisenoxyd und Chromoxyd, und unter den Fossilien (mit letztgenannten Oxyden der Ilmenit) unter sich: Spinell, Gahnit, Chromeisenerz, Franklinit und Magneteisenstein; unter den Schwefelverbindungen: Kupferglanz und Silberkupferglanz, Antimonglanz und Auripigment, Kobaltglanz und Nickelglanz, lichtet und dunkles Rothgültigerz, Arsenfahlerz (Tennantit) und Antimonfahlerz; die reichste Ausbeute für den Isomorphismus bieten aber dar die Salze, sowohl mehre der fossilen, als auch der künstlich erzeugten. In Fällen, in welchen die Atomvolumen isomorpher Körper einander zwar sehr nahe kommen, genau untersucht jedoch nicht völlig übereinstimmen, entspricht jegliche kleine Abweichung in den Winkeln, in den Axenverhältnissen, in der Gestalt einer Abweichung im Atomvolumen. Analoges zeigt auch das Lichtbrechungsvermögen, insoweit es von der Dichte abhängig erscheint; was diese mindert, mässigt auch das Brechungsvermögen, und wenn es hauptsächlich die Wärme ist, durch deren Wirkung jene Minderung bedingt wird, so ist sie es auch, die, während sie die Dichte krystallinischer Materien mindert, entsprechende Weitungen des Atomvolumens und damit gleichmässige Minderungen der Stumpfheit der Polkantenwinkel zu Stande bringt. (Würde sich der Krystall durch die Wärme nach allen Richtungen gleichmässig ausdehnen, so könnten seine Winkel keine Veränderungen erleiden; Verschiedenheit der Axen hat Ungleichheit seiner Wärmedehnung im Gefolge. Hieher gehört die von Mitscherlich beobachtete Winkeländerung durch Erwärmung.) — Setzen diese und die vorhergehenden Folgerungen in den Stand, die Art zu bestimmen: wie in chemischen Verbindungen die Elemente sich gruppiert befinden? Vorausgesetzt: dass ein Körper einen andern in einer Verbindung, ohne deren Form zu verletzen, nur zu vertreten vermag, wenn er als eintretender Körper den Raum des austretenden genau ausfüllt, liegt in Beziehung auf Isomorphismus der Gedanke sehr nahe, dass wirklich nähere Bestandtheile nur jene sind, welche gleiches Atomvolumen haben; allein sucht man für diesen Gedanken die ihn bezeugenden Belege, so stösst man auf Widersprüche, die sich wenigstens für jetzt noch nicht beseitigen lassen. Denn wollte man jenen Gedanken als in der Natur begründet erachten, so dürfte man z. B. weder in den Sauerstoffsalzen des Baryums, noch in jenen des Strontiums die Oxyde als nähere Bestandtheile gelten lassen, weil ihre Atomvolumen nicht gleich sind, während ihre Metalle selbst auf Atomvolumen-Gleichheit Anspruch machen zu dürfen scheinen (was jedoch,

verglichen mit dem Blei, bei diesem nicht der Fall ist) *). Eben so haben in den isomorphen Sauerstoffsalzen des Magnesiums und des Calciums die Oxyde dieser Metalle keineswegs gleiches Atomvolum, ohngeachtet das der Metalle selbst einander nahe genug zu kommen scheint, um den Unterschied als einen geringfügigen gelten lassen zu dürfen. Auf ähnliche Weise weichen das Zink und das Cadmium, und noch mehr das Magnesium in jener grossen Gruppe von Metallen, deren schwefelsaure Oxyde mit schwefelsaurem Kali oder mit Ammoniumoxyd und 6 Atomen Wassers isomorphe Doppelsalze bilden (Magnesium, Kupfer, Eisen, Mangan, Kobalt, Zink, Nickel und Cadmium) von den übrigen Metallen dieser Gruppe ab. Dürfte man annehmen, dass Kalium und Ammonium in demselben Verhältnisse zu einander stehen, wie in dieser Gruppe es beim Eisen, Mangan, Kobalt etc. der Fall ist, so würde das Eigengewicht des Ammoniums, aus dem Atomvolum des Kaliums (= 566, 39) berechnet, gleich 0,40 sein; ein Berechnungs-Ergebniss, aus welchem sich das bei der Bildung des Ammoniumamalgams eintretende starke Aufschwellen des Quecksilbers füglich erklären liesse; nehmen nämlich hiebei 10 Gewichtstheile Quecksilbers auch nur 1 Theil Ammoniums auf, so würde das Eigengewicht des Amalgams, indem dann das Quecksilber bis zum 4,4fachen seines Umfanges ausgedehnt erschiene, nur = 3,4 sein. Auf ähnliche Weise lässt sich aus den Zahlen der Salzbildner-Gruppe des Chlors, Jods, Broms, Fluors u. Cyans, das Eigengewicht des Jods (nach Gay Lussac) = 4,948 gesetzt, das des Broms bei gleicher Temperatur = 3,067 (bei 20° ist es = 2,99), jenes des an noch darzustellenden nichtgasigen Fluors $\left(\frac{116,90}{159,49}\right) = 0,733$ und jenes des Cyans = 1,034 (und befreit von den unvermeidlichen Fehlern, hervorgegangen aus dem Verhalten des verdichteten Cyans, = $\frac{164,96}{166,42} = 0,98$) berechnen; Faraday fand letzteres durch den Versuch = 0,9. Da die dimorphen Körper zwei verschiedenen Krystallformen angehören, so gibt es für sie wahrscheinlich auch zwei verschiedene Atomvolum; meistens kommt ihnen daher auch in jeder Form ein besonderes Eigengewicht zu. — Man sieht, sagt Kopp, dass das bisher bei festen oder

*) Die Bleioxydsalze besitzen nämlich in ihrer Grundlage keinen Raumvertreter des Baryts, wol aber des Strontians, und während, den Axenverhältnissen und dem Atomvolum nach, die krystalinischen Bleioxyd- und Strontian-Salze übereinstimmen, sind die Baryt- und Strontian-Salze nur ihren metallischen Grundlagen nach isomorph, aber nicht ihren Oxyden gemäss; so dass die Strontiumsalsalze gleichsam zweierlei Constitutionen in sich schliessen, was unstatthaft ist. Und doch haben sehr wahrscheinlich Bleioxydsalze und Barytsalze einerlei Constitution.

tropfbaren Körpern für deren Wesen so gleichgültige spezifische Gewicht derselben, jetzt wenigstens eine bestimmte Bedeutung hat, indem die Kenntniss der Dichtigkeit eines Körpers und seiner Zusammensetzung, seines Atomgewichts, hinreicht, einen Schluss auf seine Krystallform zu ziehen. — Herr Professor Schröder aus Mannheim entwickelte zu Erlangen in einem Vortrage nachfolgende Sätze, als das Resultat einer sorgfältigen Vergleichung der Atomvolumen der einfachen Körper mit dem Atomvolumen ihrer Verbindungen.

1) Das Atomvolum eines zusammengesetzten Körpers ist die Summe der Volumina seiner Bestandtheile, wobei jedoch das Volum der Bestandtheile selbst im Verhältniss der Zahlen 1: 2: 3: 4: 5: 6 veränderlich ist. Diese einfache Relation zwischen dem Volumen eines zusammengesetzten Körpers und dem Volumen seiner Bestandtheile, sowie die einfachen Condensationsverhältnisse, in welchen die Elemente in Verbindungen enthalten sind, gelten auf ganz gleiche Weise für alle Aggregatzustände, also sowol für Gase, als für Flüssigkeiten und feste Körper.

2) Isomere Modificationen einer und derselben Verbindung unterscheiden sich durch den verschiedenen Condensationszustand, in welchem das eine oder andere Element sich in derselben findet.

3) Isomorph sind diejenigen Körper, welche bei analoger Zusammensetzung ein gleiches Atomvolum haben.

4) Da das Volum eines zusammengesetzten Körpers stets die Summe der Volumina seiner Bestandtheile bleibt, welche Veränderung dasselbe auch durch Temperaturwechsel erleiden mag, so folgt, dass die Ausdehnung eines zusammengesetzten Körpers durch die Wärme die Summe der Ausdehnungen seiner Bestandtheile sei; versteht sich, für jene Condensationszustände genommen, in welchen diese Bestandtheile in der Verbindung enthalten sind. Eben so ist die spezifische Wärme eines zusammengesetzten Körpers die Summe der spezifischen Wärmen seiner Bestandtheile.

Herr Professor Schröder weist die Sätze 1, 2 und 3 an mehreren Beispielen nach, und zeigt, dass verschiedene physische und chemische Eigenschaften der Körper durch sie ihre Erklärung finden. Namentlich zeigt derselbe, dass die Körper in allen Aggregatzuständen sich um so leichter in allen Verhältnissen zusammenschmelzen, auflösen und vermischen lassen, je mehr sich ihre Atomvolumen der Gleichheit nähern; und dass in allen Fällen, welche eine Vergleichung zulassen, die Schmelzbarkeit und Flüchtigkeit eines Körpers um so grösser ist, je geringer die relative Condensation der Elemente, aus welchen derselbe besteht.

Endlich weist derselbe nach, dass die erwähnten Beziehungen der Atomvolumen der Körper in vielen Fällen über die wahre chemische Con-

stitution der Körper die interessantesten Aufschlüsse ertheilen. Namentlich zeigt sich z. B., dass alle Säuren, als Schwefelsäure, Salpetersäure etc. Wasserstoffsäuren sind, und dass ihre Salze eine Zusammensetzung haben, welche ganz den Haloïdsalzen, z. B. den Chlorsalzen, entspricht.

In einem zweiten Vortrage theilte Herr Professor Schröder einige Bemerkungen über die Ausdehnung der Körper durch die Wärme mit. Vergleicht man die Ausdehnungen der Aequivalente der Metalle von 0° bis 100° , so zeigt sich, dass die Ausdehnung des Aequivalents eines Metalls im Allgemeinen um so grösser ist, je näher die Temperatur zwischen 0° und 100° seiner Schmelzwärme liegt. Diejenigen Metalle, deren Atomvolumen bei 0° in einfachen Verhältnissen stehen, als Platin, Palladium, Zink, Blei, zeigen auch Ausdehnungen ihrer Atomvolumen, welche in einfachen Verhältnissen stehen. Da das Atomvolum derselben zu dem des Wassers in einfachem Verhältnisse steht, so würde es auch ihre Ausdehnung, mit der des Wassers verglichen, und mit der Ausdehnung der Gase bei gleichem Volum. Es zeigt sich merkwürdiger Weise, dass auch die Ausdehnung des Aequivalents Wasser, und die Ausdehnung der Gase bei dem gleichen Volum in einfachen Verhältnissen sowol zu einander, als zu den Ausdehnungen der genannten Metalle stehen.

Herr Professor Schröder bemerkt, dass noch zu wenige Beobachtungen vorliegen, als dass man diese Relation schon für allgemein halten dürfe; dass jedoch, wenn sie durch erweiterte Versuche bestätigt werden sollte, daraus hervorgehen würde, dass die Ausdehnungen der Körper durch die Wärme in allen Aggregatzuständen vergleichbar sind, und dass dieselben stets in einfachen Verhältnissen stehen, wenn sie bei solchen Zuständen gemessen werden, bei welchen die Atomvolumen der Körper ein einfaches Verhältniss haben.

Für Gase ist dies der Fall bei gleichem Druck und gleicher Temperatur; für tropfbare Flüssigkeiten scheint es nach einer schon von Per-
soz gemachten Bemerkung der Fall bei gleicher Elasticität ihrer Dämpfe, und für feste Körper würde diese Vergleichbarkeit eintreten bei Temperaturen, welche äquidistant von ihrer relativen Schmelzwärme sind.

Nach dem Schlusse dieses Vortrages erinnerte Professor Kastner daran, dass er, Meinecke's hieher gehörigen Betrachtungen und Folgerungen sich anschliessend, bereits vor mehr denn 20 Jahren nach dem Verhältnisse der Eigendichte zur Eigenziehung oder Cohärenz und zur Eigenwärme gefragt, und deren Zusammenhang, als nothwendig gegeben, aus Thatsachen gefolgert habe.“

Prof. Schröder hat seine Ansichten in sehr ausführlicher und scharfsinniger, wenn auch vielleicht vorläufig zu ausgeprägter Weise in Pogg. Ann. LI, 553 u. ff., auf welche wir unsere Leser verweisen müssen, niedergelegt.

Depression des Nullpunktes der Quecksilber-

thermometer. Nach Egen ist die Depression des Nullpunktes, welche bei allen Thermometern durch eine beträchtliche Temperatur-Erhöhung derselben bewirkt wird, nicht unbedeutend. *) Egen experimentirte bei Siedwärme; Henrici, der diese Art von Versuchen neuerdings aufnahm, begann von einer tieferen Temperatur aus, die er bis zur Siedwärme fortführte. Die Resultate seiner Versuche lehren, dass die Depressionen des Nullpunktes den Erwärmungen nicht nur nicht proportionell sind, sondern erst in höheren Temp. beginnen, dann aber in grösserem Verhältnisse, als die Temp., zunehmen. Neue, mit metallenen Quecksilberbehältern anzustellende Versuche werden darüber entscheiden müssen, ob die fragliche Unrichtigkeit der Quecksilberthermometer einer unregelmässigen Ausdehnung der gläsernen Thermometerkugeln in höheren Temperaturen zugeschrieben werden muss, die somit begrifflicher Weise durch eine entsprechende Fixirung der festen Nebenpunkte nicht beseitigt werden kann; Platinbehälter dürften vielleicht die meiste Zuverlässigkeit gewähren. (Pogg. Ann. L, 251 u. ff.) Ueber die *specifische Wärme* der Körper haben Regnault (Compt. rend. 1841, Nro. 2) und de la Rive und Marcet (Ann. de Ch. et de Ph. LXXV, 1840, Oct.) sehr inhaltvolle, aber keines Auszuges fähige, Untersuchungen, der Erstere vorzüglich zu dem Zwecke, bei Elementen sowol als Verbindungen gesetzmässiges Verhältniss zwischen Atomgewichten und spec. Wärmen auszumitteln, unternommen. Von ganz anderer Bedeutung erscheinen Hess' *thermochemische Untersuchungen*, die wir im Generalberichte des III. Jahrgangs dieser Zeitschrift kurz angedeutet haben, und denen Hess durch neue, sehr umfassende, Forschungen eine tiefe wissenschaftliche Weihe verliehen hat. Der Verf. hat, um nur ein einzelnes Beispiel aus der, durchaus Quellen-Studium erfordernden Abhandlung (im Bull. scient. de St. Petersb. VII und VIII; Pogg. Ann. L, 385 u. ff.) auszuheben, gefunden, dass alle Basen mit derselben Säure *gleichviel* Wärme entwickeln, wenn sie sich damit zu einem neutralen wasserfreien Salze verbinden, sowie, dass die von den verschiedenen Säuren bei Bindung einer Base entwickelten Wärmemengen unter sonst gleichen Umständen stets in *denselben Verhältnissen* stehen, die Base sei, welche sie wolle. Daraus folgert Hess das, allerdings in seiner Allgemeinheit erst noch fester zu begründende, Gesetz der *Thermonutralität*, das sich am klarsten auf folgende Weise versinnlichen lässt.

*) Z. B.	Erwärmung.	Stand des Thermom. im Schnee.
	+ 50° C.	0,0 C.
	+ 60	— 0,1
	+ 80	— 0,25
	+ 90	— 0,4
	+ 100	— 0,6

(Henrici).

Mischt man nämlich die Lösungen zweier neutraler, wasserfreier, oder gleichviel Wasser enthaltender, sich wechselseitig bei inniger Berührung zersetzender, Salze mit einander, so wird keine, oder eine kaum bemerkbare, Wärme-Entwicklung statt finden. Krystallwassergehalt vermag die Erscheinungen schon zu ändern; überhaupt wird auch bloss physisch gebundene und erzeugbare Wärme bei derartigen Versuchen eine gewissermassen feindliche Rolle spielen. Hess hat die chemischen Wärmemengen selbst auf gewisse Zahlenausdrücke reducirt, die wir hier nicht näher entwickeln können, die übrigens, wenn auch noch mancher Correction fähig und bedürftig, gleichwol die hohe Bedeutung derartiger Untersuchungen veranschaulichen helfen.

Das **Leidenfrost'sche Phänomen** bringt Emsmann auf Glas folgendermassen hervor: Eine in ein nicht zu enges Haarröhrchen ausgezogene Glaskugel, mit Wasser, Weingeist oder Quecksilber gefüllt, erhitzt man, die Röhre schräg aufwärts haltend, über der Spirituslampe. Ist die Flüssigkeit aus der Kugel getrieben, so fallen aus der aufrecht gehaltenen Röhre aus den hier verdichteten Dämpfen entstandene Tropfen in die jetzt glühende Kugel zurück, und zeigen das Leidenfrost'sche Phänomen, das man oft mehre Minuten lang auf solche Weise beobachten kann. Es ist zu erwarten, dass diese Erscheinung bald auch in technischer Beziehung, in welcher sie nicht ohne Bedeutung sein dürfte, gewürdigt werden wird. (Pogg. Ann. LI, 444.)

Das **Lichtbrechungsvermögen** verschiedener, meist organisch-chemischer Flüssigkeiten haben einerseits Becquerel und Cahours, nach Brewster's Verfahren (Pogg. Ann. LI, 427 u. ff.) und anderseits Deville mittelst des Babinet'schen Goniometers (a. a. O. 433 u. ff.) veröffentlicht. Wir beschränken uns auf diese blose Andeutung.

Die **Heliographie** gewinnt fortwährend an praktischem Interesse. In Wien verfolgen Dr. v. Berres (Jahrb. IV, 20) u. A. die Vielfältigung der Daguerre'schen Bilder durch den Druck mit steigendem Erfolge; in St. Gallen ist es der rühmlich bekannte Maler Isenring, dem es gelungen ist, auch Portraite u. s. w., in unglaublich kurzer Zeit, und so getreu, zu fixiren, dass unter 7 Portraits 5 gewöhnlich vollkommen gelingen. Es ist klar, dass namentlich für Miniatur-Darstellungen und Uebertragungen durch das heliographische Verfahren der grösste Spielraum gegeben ist. *) (Oeffentl. Bl.) Kastner bemerkt (Bericht über die Erlanger Naturforscher-Versammlung, P. 91), polirtes Elfenbein lasse sich mittelst verdünnter Silberauflösung dergestalt

*) Auch Daguerre hat es dahin gebracht, lebende Gegenstände in seinen Bildern zu fixiren.

verändern, dass das Silber vom einfallenden Sonnenlichte gänzlich hergestellt werde, und nur wenig gerieben zu werden brauche, um lebhaft metallisch zu glänzen. Zu diesem Behufe lässt man die Platten so lange in verdünnter Lösung von salpetersaurem Silberoxyd liegen, bis deren ganze Oberfläche glänzend gelb erscheint, nimmt sie dann heraus, spült sie mit dest. Wasser ab, lässt sie von selbst abtrocknen, und reibt sie gelinde. Vielleicht könnten dadurch die Berres'schen Silberplatten ergänzt werden. Auch vermuthet Kastner, dass man* auf ähnlichem Wege auch metallisch glänzende Lichtbilder würde erzeugen können, wenn man in langen Sommertagen das Bild beleuchteter Gegenstände durch ein Prisma oder durch eine gute Linse auf die zuvor in die *Camera obscura* oder *Camera clara* gebrachte, bis zum Gelberscheinen vorbereitete Elfenbeinscheibe (oder auf Papier getränkt mit Eiweisshaltiger Phosphorsäure ?) fallen liesse.

Um die **elektrische Erregung** entgegengesetzter Stoffe unmittelbar vor deren chemischer Einung durch einen „Elementar-Versuch“ nachzuweisen, bedient sich Kastner des wässrigflüssigen Kalis und einer verdünnten Säure (am liebsten der Schwefelsäure), dreht sofort jeden der beiden Kupferdräthe des Elektromultiplicators mit einem Ende eines zusammengefalteten Fliesspapierstreifens zusammen, feuchtet an dieser Stelle zunächst mit destillirtem Wasser an, und zeigt nun, dass bei dieser Feuchtung die Berührung beider Streifen die Magnetnadel des Multiplicators nicht zur Abweichung bringt, dass diese Erscheinung aber in der lebhaftesten Weise auftritt, wenn das Gegenende des einen Streifens in starke Kalilösung, das des andern Streifens in die mässig verdünnte Säure gebracht, und beide Streifenenden in gegenseitige Berührung versetzt werden. Die Nadel-Ablenkung hört jedoch auf, sobald Säure und Alkali sich ausgeglichen haben. (Bericht etc. P. 85).

Die **Galvanoplastik** findet eben so eifrige und fast noch zahlreichere Bearbeiter, als die Heliographie. Auf der jüngsten Naturforscher-Versammlung zu Erlangen (Vergl. den desfallsigen Bericht Kastner's P. 87 u. ff., den wir hier, z. Th. wörtlich, benutzen), zeigte Hr. Dr. Böttger mehre vollkommen gelungene galvanoplastische Abdrücke von Medaillen etc. vor, sowie auch auf galvan. Wege gewonnene Vergoldungen, Verplatinungen (galvan., jedoch nur Silber, Messing oder Kupfer) und Versilberungen, wie derselbe sie in Nro. 10 des III. Jahrganges (1840) des von ihm redigirten Frankfurter Gewerbfreundes ausführlich beschrieben hat. Zum Abklatschen der Normalplatten bediente er sich, mit durchaus genügendem Erfolge, einer aus 8 Gewichtstheilen Wismuths, 8 Bleis u. 3 Zinns bestehenden, erst bei 86° R. (= 107,5 C) fließenden Metallmasse; zu den Vergoldungen sehr verdünnter und möglichst neutraler Chlorgold-Lösungen (aus gleichen Theilen Kochsalzes u. Chlorgolds); zu den Verplatinungen dergleichen

Chlorplatin-Lösungen; zu Versilberungen von Kupfer und Messing am vortheilhaftesten der Lösung des Silberoxyd-Ammoniak, mit etwas vorwaltendem Ammoniak, z. B. 3 Gewichtstheile gepulverten sog. Höllesteins in 2 Unzen (gesättigten) tropfbaren Ammoniak. Als poröse Zwischenwand des hiezu gehörigen Apparates dient eine, statt des fehlenden Glasbodens, einen Glaszylinder unten fest umspannende Thierblase; um die Schwebtiefe des in den unteren Cylinder gesenkten oberen Cylinders und jene der Drathringe mit Sicherheit und unverrückbar zu erreichen, umwickelt Herr Dr. B. den oberen Cylinder zuvor, in der passenden Höhe, mit $\frac{1}{2}$ Linie dicken, wohlausgeglühten und so gehörig biegsam gewordenen Kupferdräthen, deren zusammengedrehte Enden dann an drei Stellen, in Form von Hacken, über den Rand des weitem Cylinders hinausragen und so den engeren Cylinder tragen und festhängen. Kastner meint, dass drei in die Kupfervitriol-Lösung gestellte gleichhohe Glasblöckchen gleichen Dienst leisten würden. *) Wir stimmen der Mei-

*) Jacobi's: Die Galvanoplastik etc. St. Petersburg 1840. (in Commission bei F. A. Herbig in Berlin) 8. S. 28—29 daselbst beschriebene Vorrichtung besteht aus einem hölzernen, inwendig mit zwei einander gegenüber befindlichen, zur Aufnahme der porösen Scheidewand bestimmten Fugen versehenen, innen wohl mit Asphalt überzogenen Kasten; die dünne Zwischenwand: aus einer Platte schwach gebrannten, unglasurten Thones oder Porcellans (Biscuits). Ich habe denselben Zweck auch mit einer galv. Kette mit Zwischenraum erreicht, ähnlich jener, welcher ich mich schon seit 1812 bediene, um z. B. Kupfer an Platin, oder Blei an Kupfer (an reinstem Cu, wie ich es in Stäbchenform bringe, wenn ich eine durch verdünnte Salzsäure — und dann mittelst Abwaschwassers — von blauem Oxyd befreite Stahlfeder durch saure Kupferauflösung überkupfere, dann abwasche und in Gebrauch nehme) niederzuschlagen; vergl. m. Experimentalphysik a. a. O. S. 29—30. Dergleichen durch Wasserbögen verbundene Ketten kann man — wenn man sehr langschenkliche Wasserhaltende Verbindungsrohren wählt und die Erzmetall-Auflösung bis zur $\frac{3}{4}$ Höhe des einen, sowie die verdünnte Säure des andern Cylinders bis zu dessen $\frac{3}{4}$ Höhe ansteigen lässt, dann aber in den erstern Cylinder den Platindrath- oder Kupferstreifen, in den andern den Zinkstreifen stellt, während die aus den Cylindern herausragenden Enden beider Metalle unter sich unmittelbar verbunden worden — dadurch gegen die Vermischung beider Flüssigkeiten sehr vollständig auf längere Zeit hindurch schützen, dass man die Schenkel des aufrecht stehenden Wasserbogens nicht unmittelbar in die genannten Flüssigkeiten, sondern in reines Wasser tauchen lässt, das man kurz zuvor über jede der Flüssigkeiten vorsichtigst, ohne sie irgend zu erschüttern, getropfelt hatte. Ich sah unter Erfüllung dieser Bedingungen stets in verhältniß sehr kurzer Zeit jene metallischen Niederschläge erfolgen, und konnte sie, nach Belieben, entweder sehr gedrängte und feste Rinden bilden, oder sehr dünne, nachgehends durch verdünnte Säuren leicht auflösbare Uebergänge darstellen lassen, je nachdem ich neutrale Metallaufösungen anwandte und diese durch, von Zeit zu Zeit erneuerten Zusatz von wenig Alkali (meistens Ammoniak) der Gegenwirkung nach neutral erhielt, oder statt dessen die Metallaufösun-

nung Kastner's bei, dass die bei den galvanischen Metallfällungen möglichen elektrochemischen Polarisationen sehr wenig gekannt zu sein scheinen. K. hatte dergleichen, mittelst Platindrath-Stückchen, 1834 zu Stuttgart dargestellt, sie gelingen aber eben so schön an vereinzeltten Stückchen überkupfelter Uhrfedern (ganze, noch zusammengerollte, überkupferte Uhrfedern eignen sich sehr gut zu Trägern der Abdruckmasse und der amalg. Zinkplatte, in galvanoplastischen Ketten, wenn sie mit den entgegenstehenden Enden des kupfernen Leitungsdrathes leitend verbunden worden) und, wenn man dem Versuche die nöthige Zeit gönnt, so reichen schon einfache Zink-Kupfer- oder Zink-Platindrathketten zu deren Erzeugung hin; sonst aber gewähren Volta'sche Säulen von nur 50 Zink-Kupfer- oder Zink-Eisen-Plattenpaaren (jedes Paar von $1\frac{1}{4}$ pariser Zoll Durchmesser) bei Feuchtungen der Pappscheiben mit Kochsalzlösung, die mit wenig Salzsäure vermischt worden, schon in wenigen Stunden sehr schöne Niederschläge. In jenen Augenblicken nämlich, in welchem an dem — E Pol (an der Kathode) Bleiendriten erscheinen und, gleichzeitig am + E Pol (an der Anode) braunes Bleihyperoxyd den Platindrath überzieht, zeigt jedes zwischen beiden Elektroden liegende platinene oder überkupferte Zwischenstäbchen, an seinen entgegengesetzten Enden, beiderlei Niederschläge, wie nachstehende Bezeichnung sie nachweist:

Anode	Pt- oder Cu-Stäbchen	Kathode
Pb O ₂	Pb ————— Pb O ₂	Pb

Wie viele nun auch Stäbchen innerhalb des Elektrolyten zwischen Anode und Kathode so gelagert worden, dass keiner den andern berührt, sondern jeder von dem nächsten wenigstens einige Linien fern, so bietet doch jeder das Phänomen der elektrochemischen Polarisation dar, welche Pt oder Cu in obigem Bezeichnungsentwurf anzeigt; ein Phänomen, das, der Grundbedingung nach, jenem des dritten Conductors der Elektrisirmaschine gleicht, der, zwischen dem geladenen ersten und zwei-

gen ansäuerte und sauer beliess. — Zur Vergleichung pflegte ich Ketten der Art ohne Zwischenraum wirken zu lassen, wo dann freilich z. B. eine Platinschale, die 16 bis 17 Unzen Wassers bequem zu fassen vermochte, in wenigen Minuten ganz (innen und aussen) überkupfert erschien. Zu galvanoplastischen Darstellungen bringe ich den wächsernen, mit Graphit oder mit Blattplatin überzogenen Münz- etc. Abdruck in den, neutrale Kupferauflösung enthaltenden, die amalgamirte Zinkplatte in den, die Säure fassenden Cylinder, in die, den Wasserbogen bildende Röhre, in ihren obersten (beim Füllen untersten) Theil, einen Pfropf von Fliesspapier, oder auch ein dünnes Korkscheibchen (die jedoch bei hinreichender Wasserbogenhöhe ganz wegbleiben können), während ein Kupferdrath, mit seinen — wie bei Dr. Böttger's Vorrichtung, horizontal-ringförmigen Enden — in dem einen Cylinder den Graphit des Abdrucks, in dem andern die amalg. Zinkplatte trägt. Kastner.

ten Conductor in isolirter Schwebel erhalten, sogleich dem ersteren — E, dem letzteren + E entgegenhält. Den galvanoplastisch dargestellten kupfernen Abdruck-Nachbildungen ähnliche zeigte zu Erlangen Herr Hofrath Osann vor, die von ihm jedoch auf chemisch-mechanischem Wege, mittelst Reduction des CuO durch H und Zusammenpressung (bei hinreichend starker Erhitzung) der Kupfertheilchen gewonnen waren. Sie waren eben so fest, wie die galvanoplastischen und auch sehr gleichförmig begrenzt.

Ueber die Anwendung des **Elektromagnetismus als bewegende Kraft** haben öffentliche Blätter mannigfache Berichte gebracht. Das meiste Aufsehen erregt eine von J. P. Wagner in Frankfurt construirte, wie es scheint, bereits der Beachtung der deutschen Bundes-Regierungen anheimgegebene Maschine, über deren Einrichtung und Wirksamkeit Hr. Wagner eine sehr lesenswerthe Abhandlung im Frankf. Gewerbsfreund (vergl. auch Pogg. Ann. etc.) zur Publicität gebracht hat. Ueber Prof. Neeff's Elektromoderator vergl. dieselben Annalen, 1840, Juli.

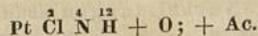
2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Platinchlorür. Wenn man dieses mit flüssigem Ammoniak behandelt, so verwandelt es sich nach Reiset schnell in eine schön grüne Substanz, diese gleicht nach dem Auswaschen dem von Magnus entdeckten grünen Salze, welches aus $\text{Pt} \overset{2}{\text{Cl}} \overset{2}{\text{N}} \overset{6}{\text{H}}$ zusammengesetzt ist; wie dieses besitzt es die Eigenschaft, die interessante Reihe salpetersaurer Salze zu liefern, welche von Gros entdeckt worden sind. Erhitzt man das Platinchlorür mit dem Ammoniak zum Kochen bis das grüne Salz vollkommen aufgelöst ist, und dampft die Flüssigkeit vorsichtig ab, so bilden sich beim Erkalten schöne Nadeln; sie können auch durch unmittelbare Behandlung des Magnus'schen Salzes erhalten werden. Diese Krystalle sind auflöslich in Wasser und Ammoniak, und werden durch Alcohol daraus niedergeschlagen. In einer Glasröhre erhitzt bilden sich zuerst Ammoniakdämpfe, dann sublimirt Salmiak, zuletzt entwickelt sich Salzsäure, und metallisches Platin bleibt zurück. Das Salz besteht aus $\text{Pt} \overset{3}{\text{Cl}} \overset{4}{\text{N}} \overset{12}{\text{H}} = 1 \text{ Aeq. Platinchlorür und } 2 \text{ Aeq. Ammoniak.}$

Wenn man die Formel der von Gros erhaltenen Salze betrachtet, welche man erhält, wenn man Salpetersäure auf das grüne Salz von Magnus einwirken lässt, so sieht man, dass die neue Verbindung ein Radikal ist, welches, mit Sauerstoff verbunden, die Rolle einer starken Ba-

sis spielt, fähig ist, Säuren zu sättigen und mit ihnen die Salze von Gros darzustellen. Die allgemeine Formel dafür ist



$\text{Pt } \overset{3}{\text{Cl}} \overset{4}{\text{N}} \overset{12}{\text{H}} \text{O}$ ist die Basis, welche eine Quantität einer Säure zu sättigen vermag, die durch Ac angedeutet wird. (Compt. rend. T. X, p. 870.)

Titanoxyd. Kersten hat gefunden, dass sich dieser Körper auf mehrfache Weise auf trockenem Wege darstellen lasse.

1) Wenn man Zinkdämpfe über weissglühende Titansäure leitet, dabei nimmt diese eine schmutzig blaue Farbe an.

2) Wenn metallisches Zink mit Titansäure, oder titansäurehaltigen Erdsilicaten längere Zeit glüht, so erhält man lavendelblaue Massen; dasselbe geschieht mit Frisch- oder Roheisen, und mit Zinn.

3) Löst man fein zerriebene Titansäure in saurem phosphorsaurem Natron auf, und erhitzt die weisse Masse, während man trocknes Wasserstoffgas darüber streichen lässt, so wird die Masse lavendelblau, durch Auflösen derselben im Wasser bleibt das Titanoxyd als ein schön blaues Pulver zurück, welches sich weder im Wasser noch an der Luft verändert.

Diese Versuche brachten Kersten auf die Vermuthung, dass die blaue Farbe mancher Hohofenschlacken von Titanoxyd herrühren möge; es gelang ihm auch, künstliche Schlacken aus Kieselerde, Kalk, Thon, Titansäure und Eisen darzustellen. Auf Porcellan brachte er durch Titansäure eine der Kobalt-Glasur ähnliche Farbe hervor. (Journ. f. pr. Chem. XX, p. 373.)

Die jodhaltige Mineralquelle zu Wildegg im Kanton Aargau, welche von Schönlein mit dem ausgezeichnetsten Erfolg in Scrophelleiden aller Art angewendet worden, hat Löwig untersucht; 16 Unzen dieses Wassers enthalten:

Chlornatrium	75,2640 Gran.
Chlorkalium	0,0445.
Chlorcalcium	2,8163.
Chlormagnesium	12,3878.
Jodnatrium	0,3018.
Bromnatrium	0,0062.
Schwefels. Kalk	13,4859.
Kohlens. Kalk	0,6375.
Eisenoxyd	0,0038.

104,9478.

Kohlens. Gas 2,3 Cubikzoll.

(Hufeland's Journal, St. V, 1840.)

b) Chemie der organischen Stoffe.

Citronensäure. Bei der Destillation dieser Säure bildet sich bekanntlich die Brenzcitronensäure, unter gleichzeitiger Entwicklung von Aceton, Kohlenoxyd und Kohlensäure; neuere Untersuchungen über diesen Gegenstand hat Crasso angestellt.

Im Anfang der Destillation entweicht das Krystallwasser, unterbricht man die Operation sobald sich weisse Nebel von Aceton bilden und untersucht den Rückstand in der Retorte, so besteht dieser aus unveränderter Citronensäure. Bei weiterer Erhitzung der Säure geht viel Aceton über, die Bildung der Nebel hört auf und eine ölartige Flüssigkeit destillirt über; unterbricht man jetzt die Operation und löst den gelblichen Rückstand in Wasser, so krystallisirt dieser nicht mehr. Da die Citronensäure, in Weingeist gelöst, durch Behandlung mit salzsaurem Gas keinen Aether bildet, so wurde der aus der eingedampften Lösung warzig krystallisirte Rückstand, in 5 Th. Weingeists gelöst, mit salzs. Gas behandelt. Wasser schied daraus den Aether als eine schwere ölige Flüssigkeit ab; dieser wurde durch eine weingeistige Kalilösung zerlegt, das Kalisalz mit Bleizucker und das Präcipitat mit Hydrothionsäure zersetzt; die filtrirte, eingedampfte Flüssigkeit gab eine blättrig-krystallinsche Masse; diese Säure bestand aus $\overset{4}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$, ihr Aequivalent, aus dem

Silbersalz berechnet, ist = 618,11, sie besteht demnach aus $\overset{4}{\text{C}} \overset{3}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$, ist also ganz gleich mit der Aconitsäure.

Ihre Bildung lässt sich erklären:

	C	H	O
1 Aeq. Aconitsäure	4	4	4
1 - Aceton	3	6	1
4 - Kohlenoxyd	4	4	
1 - Kohlensäure	1	2	

1 Aeq. wasserfr. Citronens. . . . 12 10 11.

Brenzcitronensäure und Aconitsäure bleiben als warzige Reste aus der ätherischen Auflösung zurück, eine bestimmte Form war nicht zu entdecken; sie ist leicht in Wasser, Alcohol und Aether löslich, und ohne Zersetzung schmelzbar, bei stärkerer Erhitzung bildet sich eine neue Brenzsäure, brenzliches Oel, und eine voluminöse Kohle bleibt zurück.

Der aconitsaure Aether bildet eine farblose Flüssigkeit von gewürzhaftem, kalmusähnlichem Geruch und bitterem Geschmack.

Bei der Destillation bildet sich zugleich ein im Destillat untersinkender, zu Krystallen erstarrender Körper, es ist die von Baup angegebene Citribensäure, sie besteht aus $\overset{5}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$; Crasso nennt sie Brenzaconitsäure oder Itaconsäure; man erhält sie auch, wenn die Aconitsäure der Destillation unterworfen wird; ihr Aequivalent, aus dem Silbersalz be-

stimmt, ist = 750,58, sie besteht also aus $\overset{5}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$. Bei der Bildung dieser Säure zerlegen sich 3 Aeq. Aconitsäure in 2 Aeq. Itaconsäure und 2 Aeq. Kohlensäure. Wird die Itaconsäure bis zum Siedepunkt erhitzt, so bildet sich eine neue Säure.

Der itaconsaure Aether ist schon von Malagutti untersucht worden, er ist eine farblose Flüssigkeit von gewürzhaftem Geruch und bitterem Geschmack.

Die beim Erhitzen dieser Säure entstehende neue Säure nennt Crasso Citraconsäure; diese besitzt einen herben, sauren Geschmack, bildet mit Wasser eine dicke Flüssigkeit von 1,247 spec. Gewicht, verdampft bei 90° und siedet bei 212°; sie besteht aus $\overset{5}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$, ihr Aequivalent ist = 707,12. Der citraconsaure Aether bildet und verhält sich wie der aconitsaure. Die Eigenschaften der Citraconsäure zeigen deutlich, dass sie mit Baup's Citribiesäure identisch sei. Die Citronensäure wird also durch die erhöhte Temperatur in 3 neue Säuren, die Brenzcitronensäure, Aconit- und Citraconsäure verwandelt. (Journ. f. pr. Chemie, XX, 322.)

Chlornaphtalinsäure ist nach Laurent gelb, krystallisirbar und flüchtig; ihre Salze sind krystallinisch und wechseln in den schönsten Farben vom Goldgelben bis zum Karminrothen; sie besteht aus $\overset{20}{\text{C}} \overset{8}{\text{H}} \overset{3}{\text{Cl}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{O}}$; sie ist der Substitutionstheorie entgegen, denn das Naphtalin hat 8 Aeq. Wasserstoff gegen 6 Aeq. Sauerstoff und Chlor eingetauscht.

Die Oxychlornaphtalose ist krystallisirbar, ohne Zersetzung flüchtig, unveränderlich durch Alkalien; von Salpetersäure wird sie in Naphtalinsäure verwandelt, ihre Formel ist $\overset{20}{\text{C}} \overset{8}{\text{H}} \overset{4}{\text{Cl}} \overset{3}{\text{O}}$, sie hat also gegen 4 Aeq. Wasserstoff 4 Aeq. Sauerstoff und Chlor aufgenommen.

Die Oxychlornaphtalenose krystallisirt in Nadeln, wird weder durch Destillation noch Einwirkung der Salpetersäure oder Alkalien verändert, ihre Formel ist $\overset{9}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{6}{\text{Cl}} \overset{6}{\text{O}}$, sie stellt ein Naphtalinradical dar, welches 11 Aeq. Kohlenstoff ohne Substitution verloren hat. Diese 3 Verbindungen werden mittelst der Salpetersäure auf die chlorwasserstoffsaure Chlornaphtalose erhalten. (Compt. rend. X, 947.)

Lorbeeröl, ätherisches, hat Brandes (Arch. d. Pharm. XXII, 160) untersucht. Das rohe durch Destillation der Lorbeeren mit Wasser erhaltene Oel kann durch gebrochene Destillation in ein leichter flüchtiges, ein schwerer flüchtiges Oel u. in eine zähe balsamische Substanz getrennt werden.

Ersteres riecht fast wie Cajeputöl, wiegt 0,875, und reagirt schwach sauer. Das schwerer flüchtige Oel riecht unreiner als das leichter flüch-

tige, wiegt 0,885, und ist etwas gelblich, während das andere farblos ist. Die Zusammensetzung dieser Oele ist folgende:

	leicht flücht.	schwer flücht.
C	81,724	81,630
H	11,603	11,711
O	6,691	6,609
	100	100

nach B's Versuchen.

Durch Destillation von rohem Lorbeeröl mit Kalilauge, bei deren Zumischung lebhaftes Aufbrausen entsteht, erhält man ein cajeputölartig riechendes Oel, das, wie das von Th. Martius und Ricker untersuchte natürliche Kampheröl, aus $\overset{20}{C} \overset{32}{H} O$ zusammengesetzt ist.

Die **ätherischen Oele** des **Dryobalanops Camphora** hat Pelouze untersucht. Das eine feste Oel „Kampher von Borneo“ findet sich in den Höhlungen der alten Bäume, das 2te „flüssiger Kampher“ fließt aus in junge Bäume gemachten Einschnitten. Das erstere bildet kleine, krystallinische, scheinbar zum rhomboëdrischen Systeme gehörige sechsseitige Prismen, welche leicht zerreiblich sind, einen kampher- und pfefferartigen Geruch und brennenden Geschmack besitzen; es ist schwer in Wasser, aber leicht in Alcohol und Aether löslich, es besteht aus $\overset{20}{C} \overset{36}{H} \overset{2}{O}$, welches 4 Vol. seines Dampfes entspricht. Mit wasserfreier Phosphorsäure gibt es ein kamphènnähnliches Product. Lässt man es mit Salpetersäure sieden, so wird es in ein dem gewöhnlichen Kampher ähnliches Product umgewandelt, übrigens besitzt dieser künstliche Kampher nun dieselbe Zusammensetzung und gleiches Rotationsvermögen wie der Kampher der Laurineen. Der flüssige Kampher von Borneo hat einen eigenthümlichen terpeninölähnlichen Geruch, kocht bei 165°, hat, nachdem er über Chlorcalcium getrocknet, ganz dieselbe Zusammensetzung wie der durch Behandlung des festen Kamphers mit Phosphorsäure erhaltene Kohlenwasserstoff, an der Luft nimmt er bald Sauerstoff ohne Kohlensäure-Abscheidung auf und besteht dann aus $\overset{20}{C} \overset{32}{H} \overset{4}{O}$. Pelouze ist der Meinung, dass der feste Kampher aus dem flüssigen durch Aufnahme von Wasser während der Vegetation entstehe. (Journ. de Pharmacie, Octobre 1840, 945.)

Xylit. Löwig und Schweizer haben ihre Untersuchungen über die Zersetzungsproducte des Xylits fortgesetzt; wir geben hier in möglichster Kürze die Resultate derselben.

Essigsaurer Holzäther und Kalium.

3 Aeq. Kalium, 2 Aeq. essigsaurer Holzäther	$\overset{12}{C} \overset{24}{H} \overset{8}{O} \overset{3}{K}$
zerfallen in 2 Aeq. unteracetyligs. Kali	$\overset{8}{C} \overset{12}{H} \overset{5}{O} \overset{2}{K}$
1 Aeq. Holzäther-Kali	$\overset{4}{C} \overset{12}{H} \overset{3}{O} \overset{1}{K}$

Mesiten und Kalium.

2 Aeq. Mesiten und 2 Aeq. Kalium	$\overset{12}{C} \overset{24}{H} \overset{6}{O} \overset{2}{K}$
zerfallen in { 1 Aeq. xylitsaur. Kali	$4 \overset{6}{C} \overset{12}{H} \overset{1}{O} \overset{1}{K}$
1 - Xylitnaphta	$6 \overset{12}{C} \overset{1}{H} \overset{1}{O}$
1 - Holzätherkali	$2 \overset{6}{C} \overset{2}{H} \overset{2}{O} \overset{1}{K}$

Essigsaurer Holzäther und **Schwefelsäurehydrat** wirken bei gewöhnlicher Temp. auf einander ein wie Schwefelsäurehydrat und essigs. Kali, es entsteht Holzätherschwefelsäure und Essigsäurehydrat.

Mesiten und **Schwefelsäurehydrat** vermischen sich bei gewöhnlicher Temperatur unter schwacher Wärmeentwicklung und Braunfärbung. Beim Vermischen mit Wasser scheidet sich ein braunes Oel ab, welches durch Destillation in unzersetztes Mesiten, Mesit, Xylitnaphta, Xylitöl und Xylitharz getrennt werden konnte.

Xylit und **Schwefelsäurehydrat** erhitzen sich stark bei der Vermischung, färben sich dunkelbraun; mit Wasser vermischt scheidet sich ein dickes schwarzbraunes Oel ab, dieses mit Wasser gewaschen und destillirt, zerfällt in ein farblos flüchtiges Oel und ein dunkelbraunes Harz, das flüchtige Oel bestand aus Mesit, Xylitnaphta und Xylitöl.

Mesit wird von Schwefelsäure in Holzätherschwefelsäure und Acetyloxyd zerlegt, welches letztere in dem Augenblick, in dem es frei wird, noch unzersetzten Mesit zu Xylitnaphta reducirt und selbst in Essigsäure übergeht. Die Bildung des Xylitharzes und Xylitöls geschieht durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Xylitnaphta.

Xylitnaphta u. **Schwefelsäure** bilden zusammen eine rothbraune Flüssigkeit, welche Schwefelsäure, Holzätherschwefelsäure, Essigsäure und Spuren von Harz enthielt; das sich abscheidende Oel bestand aus Xylitnaphta, Xylitöl und Xylitharzen.

Bei der Destillation eben aufgeführter Substanzen mit Schwefelsäurehydrat bilden sich hauptsächlich Essigsäure und schweflige Säure nebst einer schwarzen kohligen Substanz.

Methol wird durch Destillation von Xylit mit Schwefelsäure bereitet, es besitzt einen holzätherähnlichen Geruch und besteht aus $\overset{12}{C} \overset{18}{H}$; es lässt sich nicht mit Schwefelsäure mischen, durch Untereinanderrühren wird schweflige Säure entwickelt und ein Harz gebildet. Bei der Destillation der Mischung bildet sich wenig Essigsäure, schweflige Säure, und eine schwarze Masse bleibt zurück. (Journ. f. pr. Chem. XX, 385.)

Aethyloxydsalze und Kalium.

Der **Essigäther** wird augenblicklich vom Kalium zersetzt, indem sich das Gemenge oft bis zur Entzündung erhitzt; dabei entzieht das Kalium der Essigsäure Sauerstoff und verwandelt dieselbe in ein niedrigeres Oxyd des Acetyls, das gebildete Kali bleibt zum Theil mit der ver-

dünnten Säure, zum Theil mit dem freigewordenen Aether, verbunden.

Auf den **Benzoëäther** wirkt das Natrium nicht bei gewöhnlicher Temperatur, erst bei 70—80° entsteht eine Reaction indem sich der Aether braun färbt, Gasentwicklung findet nicht statt; es bilden sich dabei unterbenzoyliger Aether, Aethernatron und benzoësaures Natrium. Es entstehen demnach aus 7 Aeq. Benzoëäther und 6 Aeq. Natrium =

	$\overset{126}{\text{C}}$	$\overset{140}{\text{H}}$	$\overset{28}{\text{O}}$	$\overset{6}{\text{N}}$
4 Aeq. unterbenzoyliger Aether	72	80	10	
3 - benzoësaures Natrium	42	30	12	3
3 - Aethernatron	12	30	6	3

Wird das Benzamid als eine Amidverbindung betrachtet, so ist es mit dem Amid verbunden $\overset{14}{\text{C}} \overset{10}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$. Bezeichnet man nun das Radical $\overset{14}{\text{C}} \overset{10}{\text{H}}$ mit Benzoyl, so ist im Benzamid benzoylige Säure enthalten. Im Benzimid ($\overset{2}{\text{N}} \overset{2}{\text{H}}$) hat man allen Grund anzunehmen, dass mit dem Imid vereinigt sind

2 Aeq. einer Verbindung = $\overset{14}{\text{C}} \overset{10}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$. Wird nun diese Verbindung Benzoyloxyd genannt, so ergeben sich folgende Oxydationsstufen des Benzoyls:

	C	H	O
Benzoxyloxyd	14	10	+ 1
unterbenzoylige Säure	14	10	+ 1½
benzoylige Säure	14	10	+ 2
Benzoësäure	14	10	+ 3

Die Existenz der unterbenzoyligen Säure widerspricht direct der Annahme des freien, von Liebig und Wöhler Benzoyl genannten, aus $\overset{14}{\text{C}} \overset{10}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$ bestehenden Radicals.

Die Einwirkung des **Natriums** auf **Ameisenäther** ist complicirter, die Zersetzung geht nur langsam und unter Einwirkung von Wärme vor sich, es scheidet sich ein gelblich gefärbtes Salz aus, während sich Kohlenoxydgas entwickelt, und Alcohol bildet:

	C	H	O
1 Aeq. Ameisenäther	6	12	4
zerfällt demnach in 1 Aeq. Weingeist	4	12	2
2 - Kohlenoxyd	2	2	2

Der **Kleeäther** wird durch Natrium unter Entwicklung von Kohlenoxydgas in Kohlensäureäther verwandelt; nachdem sämtlicher Kohlensäureäther von dem zersetzten Kleeäther abdestillirt worden, blieb eine alkalische schwarzbraune Lösung zurück, in welcher Schwefelsäure einen schwarzen Niederschlag erzeugte; dieses schwarze Präcipitat nennen L. u. W.

Nigrinsäure, sie ist in Wasser und Aether nicht, aber leicht in

Weingeist löslich, letztere Lösung ist dunkelschwarz und wirkt röthend auf Lakmuspapier, sättigt man diese mit Schwefelwasserstoffgas, so scheidet sich nach einiger Zeit Schwefel aus, und die Säure geht in die, in Wasser lösliche Substanz über, sie besteht wahrscheinlich aus $\overset{14}{C}\overset{14}{H}\overset{7}{O}$ + Aq. (Journ. f. pr. Chem. XX, 414.)

Aceton und Kalihydrat. Wird fein geriebenes Kalihydrat mit ersterem im wasserfreien Zustande zusammengebracht, so entsteht eine heftige Reaction unter Wärmeentwicklung und Gelbfärbung des Gemisches; dabei bilden sich Holzgeist, Essigsäure, Xylitöl und Xylitharz.

Kalium wirkt äusserst lebhaft auf Aceton ein, so dass öfters Entzündung stattfindet, es bilden sich übrigens genau dieselben Producte wie bei der Einwirkung des Kalihydrats.

Wird von der Formel des Acetons ein Aeq. Holzäther abgezogen, so bleibt $\overset{3}{C}\overset{6}{H}\overset{6}{O}$ übrig, dies entspricht dem Acetyloxyd. Demnach könnte das Aceton angesehen werden als eine Verbindung von Acetyloxyd mit Holzäther:

	C H O
1 Aeq. Holzäther	2 6 1
1 - Acetyloxyd	4 6 1
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	6 12 2

Dieselbe Zusammensetzung hat auch das Mesit. Aceton und Mesit sind demnach, könnte man folgern, dieselben Substanzen. Dem ist entgegen, dass sich Aceton in allen Verhältnissen mit Wasser mischt, Mesit hingegen nur in geringer Menge darin auflöslich ist; Aceton siedet bei 55°, Mesit bei 71°. Das specif. Gew. des Acetongases ist 2,023, das des Mesitgases 2,85. Bei der Einwirkung des Kalihydrats auf Mesit entsteht neben Xylitöl und Xylitharz stets noch Xylitnaphta, beim Aceton wird aber keine Spur der letzteren gebildet. Mesit und Aceton sind also zwei gänzlich verschiedene Verbindungen. (Journ. f. pr. Chemie XX, 54.)

Anilin. Wenn man in eine heisse conc. Lösung von Aetzkali gepulverten Indigo einträgt, so wird die blaue Farbe desselben sogleich zerstört und man erhält eine braunrothe Salzmasse; bei Destillation derselben destillirt mit ammoniakalischem Wasser ein ölartiger Körper über, welchen Fritzsche Anilin genannt hat. Es ist eine flüssige farblose Basis, welche mit Wasser destillirbar ist, ein spec. Gew. von 1,028 hat, einen starken aromatisch widerlichen Geruch besitzt, mit Säuren schön krystallisirbare Salze bildet, und an der Luft eine gelbe, zuletzt ins Braune übergehende Farbe annimmt. Es besteht aus $\overset{12}{C}\overset{2}{H}\overset{14}{N}$, sein Aequivalent ist 1181,616. Erdmann sucht es wahrscheinlich zu machen, dass dieses Product nichts anderes ist, als das, schon vor 14 Jahren von Unverdorben

beschriebene Krystallin, welches durch trockne Destillation des Indigos erhalten wird. (Journ. f. pr. Chemie XX, 453.)

3. Physiologische und patholog. Chemie.

Chondrin. Die von Müller in einer Knochengeschwulst entdeckte und in den Knorpeln nachgewiesene eigenthümliche Substanz bereitete sich Vogel durch Auskochen von menschlichen Rippenknorpeln; er fand, dass dasselbe nicht nur durch Alaun, schwefelsaure Thonerde und Eisenoxyd, essigsaures Blei, Salz- und Essigsäure aus seiner Lösung gefällt werde, sondern dass dieses auch alle anorganischen und die meisten organischen Säuren bewerkstelligen; doch sind die Niederschläge einiger Säuren in einem Ueberschusse derselben löslich. Schwefelsäure fällt es, im Ueberschusse löst sich die Fällung wieder auf. Der durch schweflige Säure erzeugte Niederschlag ist im Ueberschusse nicht löslich. Salpeter-, Phosphor- und phosphorige Säure geben im Ueberschusse derselben lösliche Fällungen; der durch frischbereitete Pyrophosphorsäure bereitete Niederschlag löst sich hingegen in einem Ueberschusse nicht wieder auf. Flussssäure bildet ein im Ueberschusse unlösliches Präcipitat. Ein Strom Kohlensäure fällt das Chondrin vollständig. Durch Weinsteinsäure wird es gefällt und im Ueberschusse nicht wieder gelöst, eben so verhalten sich Klee-, Citronen-, Bernstein-, Honigstein- und Traubensäure. In dem gewöhnlichen Knochenleim bringen alle diese Säuren keine Veränderung hervor. (Journ. f. pr. Ch. XXI, 426.)

Zustand des Harnstoffs im Harn. Nach Persoz existirt der Harnstoff nicht ganz gebildet im Harn, sondern entsteht erst unter Einfluss der Wärme. Morin glaubt, er sei als eine Chlorverbindung mit einem eigenthümlichen Radical $\overset{2}{N} \overset{4}{H}$, „Uril“ im Harn enthalten. Henry und Cap geben endlich an, dass er sich als milchsaures Salz im Harn befinde; Lecanu hat über diese verschiedenen Meinungen entscheidende Versuche angestellt, aus welchen er folgert:

1) Dass die Ausziehung des Harnstoffs nach den Verfahrungsweisen, bei welchen Wärme angewandt werden muss, keineswegs, wie Persoz glaubt, eine Folge der Erzeugung dieses Stoffs unter dem Einflusse der Wärme ist;

2) dass das Urilchlorür Morin's nichts als ein inniges Gemenge oder vielmehr eine Verbindung von Harnstoff und Salmiak ist;

3) dass die Verfahrungsweisen, durch welche Cap und Henry milchsauren Harnstoff aus dem Harn ausgezogen zu haben glaubten, nur Gemenge geben, in welchen sich Harnstoff und Milchsäure im freien Zustande befinden;

4) dass endlich der Harnstoff aus dem Harn ziemlich rein durch Alcohol ausgezogen werden kann, ohne Anwendung von Säuren und Alkalien, von welchen man glauben könnte, dass sie die natürliche Verbindung des Harnstoffs zerstören. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 302. Ann. de chim., Mai 1840.)

Blasenstein eines Hundes. Du Mênil fand in einem solchen, concentrisch geschichteten, weissgelblichen, von 1,955 sp. G., 51,6 organ. Substanz und Wasser, 43,9 bas. phosphors. Kalk, 4,5 phosphors. Ammoniak-Magnesia. (Du Mênil, Arch. d. Pharm. XXIV, 135.)

Milchiges Blutwasser. In 2 Unzen eines solchen fand Frenzel 3,85 Gran Eiweiss, 0,57 Salze (NaCl , KCl , Phosphate, Lactate, thier. Extractivstoff), 1,71 verseifbaren gelben Oels, 3,25 Gr. unverseifbaren, weissen, festen, mit Salpetersäure keine Cholesterinsäure liefernden Fettes. (Arch. d. Pharm. XXIV, 141.)

Concretion im Zellgewebe einer Pferdsblase. Nach Du Mênil: 25 % thier. Faser, 12,6 glutinöse Substanz, 56,2 phosphors. Kalk und 6,3 kohlen. Kalk. (Arch. d. Pharm. XXIV, 138.)

Thierische, in einer Tonsille gebildete, Concretion. (Wurzer, Buchn. Repert. XXIII, 160.) Diese Concretion war einem 56jährigen Bergmanne, nach einem heftigen Anfalle von Angina tonsil., bei dem Gähnen des Kranken aus dem Munde gefallen. Sie war graulichweiss, an einigen Stellen lebhaft rosenroth, hatte ein warziges Ansehen, zeigte hie und da kleine Grübchen und besass einen eirundlichen, weisslichen Kern. Ihre Bestandtheile waren:

Speichelstoff, Chlorwasserstoffsäure, Natron u. Spuren von Kali	7,1
Phosphorsaurer Kalk	63,8
Kohlensaurer Kalk	15,7
Eisen, mit Mangan-Spuren	0,1
Animalischer, mit Salpetersäure sich gelbender, mit Aetzkali sich röthender, Stoff	13,3
	<hr/> 100.

Gallensteine, von Dr. Witting neuerlich untersucht, bestanden aus:

Cholesterin	0,50
Gallensteinharz (nebst Farbstoff)	0,35
Kohlensaurem Kalk	0,08
Wässerigen Antheilen	0,05.

(Arch. d. Pharm. XXV, 292.)

Leberthran und Jod. Dass das Jod nach den Untersuchungen einiger Chemiker nicht immer im ächten Thran angetroffen worden, rührt nach Stein von der Art der Behandlung her; man findet es stets

durch Verkohlung der Thranseife in einem bedeckten Tiegel, und Auskochung der Kohle mit Alcohol. (Journ. f. pr. Chem. XXI, 308. Vergl. die Untersuchung von Herberger, Jahrb. II, 178.)

4. Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Graue Cochenille aus einer St. Petersburger Materialhandlung fand Dorpp (nord. Centralbl. 1839, Nr. 12) mit metallischen Körnern (antimonhaltigem Blei) verfälscht. Diese Körner liessen sich durch Abschlämmen in Gestalt und Ansehen von Streusand entfernen, waren aber in der Cochenille so fein zertheilt, dass man sie selbst mittelst der Loupe nicht erkennen konnte.

Die **Hopfensprossen** hat Apotheker Leroy in Brüssel untersucht. Derselbe fand darin unlösliches Eiweiss, lösliches Eiweiss, Gummi, Zucker, Asparagin, weisse harzige Materie, ölige Substanz, Gerbsäure, Aepfelsäure, verschiedene Salze etc. (Arch. der Pharm. XXV, 157.)

Verfälschter Moschus. Wackenroder fand in einem $7\frac{1}{2}$ Drachmen wiegenden Moschusbeutel, dessen Inhalt $3\frac{1}{2}$ Drachmen wog, nicht weniger als $1\frac{1}{2}$ Drachmen eingeschobene Bleistücke. (Arch. d. Pharm. XXIV, 318.)

Ligastae oder **Legastae** (persisch Lichoston) heisst ein in Persien und den angränzenden asiatischen Ländern geschätztes Mittel zum Färben der Barthaare. Nach Th. Martius wird es durch Ausschmelzen eines in Persien vorkommenden Erzes erhalten, und stellt einige Linien dicke, auf dem Bruche schwach metallisch glänzende graue Stücke dar, die auf einen Stein ausgegossen zu sein scheinen. Es ist ziemlich schwer, einzelne Stücke sind schwach blasig und mehr schiefergrau, die Flächen mehr sublimirtem Zinnober ähnlich. Eine vorläufige Untersuchung zeigte Schwefelkupfer, Wismuth und etwas Eisen nebst einem kleinen, nicht untersuchten, Rückstande. Synthetische Versuche gelangen nicht. (Ber. üb. d. Erlanger Vers. 71.)

Medicinische Wirkungen des Platins. Aus den umfassenden Erfahrungen des Dr. Höfer (Gaz. méd. de Paris, 1840, Nov., Nr. 48) gehen folgende interessante Haupt-Resultate hervor:

1) Die Platinpräparate (die Chlorverbindungen) sind giftig; die einfachen Chloride sind es in der Gabe von 1,05 Grm., das Platinatriumchlorid ist es in der Gabe von 2 Grm.

2) Die Chlorverbindungen des Platins sind jedoch weniger giftig, als die entsprechenden Chlorgoldsalze.

3) Das Platinchlorid in conc. Auflösung erzeugt lebhaftes Jucken auf der Haut, verbunden mit einem schwachen Hautausschlage auf der Stelle, wo die Auflösung angewendet worden ist. Innerlich genommen, reizt es zuerst die Schleimhaut des Magens, verursacht Kopfweh, reagirt auf den Nervenmittelpunkt, und äussert dadurch eine ganz eigenthümliche mischungsändernde Wirkung auf die Flüssigkeiten des Organismus.

4) Das Platinnatriumchlorid bringt keinen örtlichen Reiz auf der Haut hervor. Innerlich genommen, reagirt es nicht auf den Nervenmittelpunkt auf eine so merkliche Weise, als das Platinchlorid. Es vermehrt ganz besonders die Hautsecretion.

5) Das Platinchlorid ist ein sehr wirksames Mittel in Behandlung, zumal eingewurzelter, syphilitischer Krankheiten.

6) Weit besser eignet sich Platinnatriumchlorid zur Behandlung primitiver Syphilis, und ist auch sehr wirksam bei rheumatischen Affectionen.

7) Das Platin hat als mischungsänderndes Mittel vor dem Quecksilber, dessen Zufälle es nicht herbeiführt, und dem nur in gewissen Fällen constitutioneller oder eingewurzelter Syphilis wirksamen Golde den Vorzug.

Kali hydrojodicum und **Jodstärke** erachtet Dr. Adair Lawrie als sehr unsichere und oft gefährliche Mittel, von denen er glaubt, dass sie nicht selten den Tod herbeizuführen vermögen. Er beklagt zunächst die Unsicherheit dieser, in gewissen Fällen gleichwol sehr schätzbaren, Heilmittel. Jeder Kranke, sagt er, dem man dieses Mittel verordnet, muss häufig besucht werden, und man muss ihm empfehlen, das Mittel wegzulassen, sobald irgend eine allgemeine Einwirkung desselben, namentlich z. B. ein profuser Papelausschlag, Anschwellung des Halses, Heiserkeit, Dyspnöe, — Symptome, gegen die es, ausser der Tracheotomie, kein anderes, zuverlässigeres Mittel gibt, sichtbar wird. Nach A. Lawrie wirkt das Jod indirekt reizend durch die Circulation. Dass das Mittel die Gastrointestinalschleimhaut reize und Abmagerung und Atrophie der Brustdrüsen und Hoden, Hektik und andere Symptome, wie sie sonst dem Jod zugeschrieben werden, hervorbringe, hat A. Lawrie nicht beobachtet. (London med. Gaz. Jul. 1840.)

Jodtinctur, in äusserlicher Anwendung (mittelt eines Kameelhaarpinsels) bei den verschiedenartigsten Krankheitsformen, erachtet Dr. Richard Laugon als das vorzüglichste topische Mittel. (The Lancet, June 1840.)

Brechweinstein, in steigenden Dosen (von 4—20 Gran) in der Gelenkwassersucht angewandt, verdient nach Gimelle das grösste Zutrauen. Die beständigsten Wirkungen der Darreichung desselben in grosser Gabe sind folgende: Abnahme der Stärke und Häufigkeit des Pulses, Schwächerwerden der Stimme, Ermattung und Ringe um die Augen, während der Nacht häufige Schweisse. Erbrechen und Durchfälle sind keineswegs constante Wirkungen. Der Urinabgang erleidet einige

Verminderung. Die vor der Behandlung von den Patienten genossenen Speisen gestattet G. auch während derselben, häufig aber verstärkt sich die Esslust. (Sitz. der Acad. de médecine. Fror. Not. XV, 217.)

Amylum Dauci, Möhrenstärke. Th. v. Torosiewicz empfiehlt dieselbe als ein Brustmittel von ungewöhnlich günstiger Wirkung. Zu deren Darstellung bedient man sich des nachstehenden Verfahrens: Man zerreibt die frischen Wurzeln zu feinem Brei, presst diesen gut aus und überlässt den Saft 12 Stunden hindurch an einem kühlen Orte der Ruhe. Es scheidet sich zum Theil der Eiweissstoff aus, der mit der Stärke zusammenfällt, und nur durch mehrmaliges Aufgiessen mit frischem Wasser, wodurch die Stärke aufgeschwemmt wird, entfernt werden kann. Aus 100 Pfund med. Gew. zerriebener Möhren erhielt v. T. 36 Drachmen Stärke. Die lichtgelbe Möhre scheint sowol die meiste Stärke zu geben, als auch sich zur leichtern Absonderung derselben vom Eiweissstoffe am meisten zu eignen. Die im August gesammelte Wurzel ist ärmer an Stärke, als die vom September; aber gegen den November hin verliert sich wieder ein grosser Theil des Amylums, wenn die Wurzel in der Erde gelassen wurde.

Die Möhrenstärke besitzt eine gelblich-weiße Farbe und einen etwas süsslich-würzigen, etwas veilchenwurzelähnlichen Geschmack, ist ohne Glanz, fühlt sich rauher als andere Stärkearten an, und hat bei $+ 30^{\circ}$ C. ein spec. Gew. von 1,476.

Wenn dieser Stärke eine besondere Heilkraft zukommen sollte, so verdankt sie dieselbe augenscheinlich einem ihr anhängenden fremden Stoffe; in keinem Falle ist das von T. dargestellte Educt als chemisch rein zu betrachten. — Auch das *Albumen Dauci exsiccatum* wird von T. als Arzneimittel empfohlen. (Medic. Jahrb. der k. k. österreich. St. XXXIII, 527.)

Fuligo splendens, Glanzruss, und zwar um der Sicherheit der Resultate und der relativen Reinheit des Products willen, nur solchen, der aus Kaminen oder Oefen stammt, in welchen der Rauch von Buchenholz aufgestiegen, empfiehlt Buchner sen. neuerdings als Arzneimittel. Man weiss, dass er die Hautthätigkeit vermehrt und verbessert, und gegen — zumal chronische — Exantheme als reinigendes, fäulniswidriges, schweisserregendes Mittel innerlich und äusserlich oft mit glücklichem Erfolg angewandt worden ist. Dr. Nobèle hat ein *Dec. fuliginis* zu Einwaschungen und ein *Ung. fuliginis* (am besten aus einem Theile Russ auf drei Theile Fett) gegen Kopfgrind mit grossem Nutzen angewandt (J. de Ch. méd. 1841, 35). Auch gegen Bandwurm ward Glanzruss empfohlen. Dass Gigouin ein *Dec. fuliginis* als Injectionsmittel gegen Blasencatarrh mit Erfolg in Anwendung gebracht, hat Civial nicht bestätigt gefunden: es ist aber möglich, dass Beide mit ungleichen Glanzrussarten zu thun gehabt haben. Buchner empfiehlt die *Tinct. fuliginis Clauderi* vor

dem Anthrakokali Polyä's als Flechtenmittel. Zu ihrer Darstellung mischt man 1 Unze Glanzrusspulvers, $\frac{1}{2}$ Unze Salmiaks und $2\frac{1}{2}$ Unzen trockenen kohlen. Kalis zusammen, reibt die Mischung mit $1\frac{1}{2}$ Pfund dest. Wassers (oder, wie Einige vorziehen, *Aq. Sambuci*) an, und stellt das Ganze drei Tage hindurch in Digestion, worauf man die dunkelbraune Lösung filtrirt. — In chemischer Beziehung ist zu erinnern, dass Bracconot vor Jahren im Russe eine in Wasser lösliche, bittere, und eine ölige, in Weingeist lösliche, scharf bittere Substanz (*Asbolin*), ferner eine stickstoffhaltige, in Wasser, nicht in Weingeist, lösliche Substanz nebst Brandharzen, vielen Salzen und humusartiger Kohle, — Mulder aber auch Naphtalin und basisch-hmussaures Ammoniak gefunden hat. (Buchn. Rep. XXIII, 204.)

Medicinische Anwendung des **Elaterins**. Dieses Mittel, das man sich aus dem s. g. Elaterium des Handels durch Ausziehen mit heissem Alcohol sehr leicht in Prismen krystallisirt verschaffen kann, ist eines der heroischsten, welche die Medicin kennt. Nach Dr. Duncan soll $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{12}$ Gran hinreichen, um Erbrechen und Purgiren zu erregen. Dr. Bird verordnet es in Solution und Pulver, erstere aus 3 Gran Elaterins und 3 Unzen rectif. Weingeists, letzteres aus 3 Gran Elaterins und 10 Drachmen Weinstein (auf 48 Dosen berechnet) darstellend. $\frac{1}{2}$ Drachme der Lösung, oder eine Dose des Pulvers, enthält $\frac{1}{16}$ Gran Elaterins. Man reicht 2—3—4stündlich eine solche Gabe, welche wässrige Darmentleerungen ohne Kolikschmerzen, — aber allerdings nicht immer ohne gleichzeitiges Erbrechen, — bei leichter Vermehrung des Pulses zur Folge hat. Elaterium bewirkt nach Bird leichter Leibscheiden und Brechen, als reines Elaterin. (Lond. med. Gaz.)

Herba Conyzae squarrosae Linn. (von *Inula squarrosa* Bernhards oder *Inula Conyza* DC., sparriger Alant, Mückenkraut, Flöhkraut, gelbe Münze, gemeine Dürrwurz, der Familie der Synanthereen angehörig) empfiehlt der Lehrer Lalié im wässerigen Extracte gegen Schlangenbiss. Bekanntlich hat L. vor Kurzem die *Gentiana cruciata* als Mittel gegen Hundswuth in den österreichischen Staaten zu Credit gebracht (Jahrb. d. k. k. österr. St. XXXII, 161). Buchner sen. macht dafür auf das *Eupatorium cannabinum* aufmerksam. (Repertor. XXIII, 234.)

Radix Actaeae racemosae Walt. (*Cimicifugae racemosae*) wird von nordamerikanischen Aerzten gegen Veitstanz empfohlen, und dient in Pennsylvanien als Hausmittel gegen Klapperschlangenbiss. Buchner sen. findet sich dadurch (Repertor. XXIII, 226) veranlasst, zu chemischen und therapeutischen Versuchen mit unserer *Actaea spicata* Linn. (Christophskraut), deren Wurzel so grosse Aehnlichkeit mit der schwarzen Niesswurz darbietet, übrigens absichtlich heut zu Tage kaum mehr angewandt wird, aufzufordern. Von der Wurzel

der *Actaea racemosa* rühmt die 3. Auflage des nordamerikanischen Dispensatoriums, dass sie die Secretionsthätigkeit der Oberhaut, der Nieren und der Schleimhäute des Respirationsorgans reize, tonische und zunächst auf den Uterus wirkende Eigenschaften besitze, und gegen Rheumatismen, Wassersucht, Hysterie, verschiedene Lungen-Affectionen etc. diene.

Monesia. Diese Rinde wurde von Bernard Derosne, O. Henry und J. F. Payen untersucht. Ihre Stammpflanze ist noch unbekannt. 100 Theile trockner Rinde enthalten:

1) Aromat. Princip (?)	unbedeut. Spuren
2) Krystallisirbaren Fettstoff (Stearin) } Chlorophyll und Wachs 1,2
3) Glycyrrhizin	1,4
4) Monesin (oder scharfen, dem Saponin ähnlichen Stoff)	4,7
5) Tannin oder Tanninsäure	7,5
6) Rothen Farbstoff, dem der China oder des Catechu ziemlich ähnlich	9,2
7) Gummi	unbedeut. Spuren
8) Aepfelsäure	} 1,3
9) Aepfelsauren Kalk	
Phosphors. Kalk	
„ Magnesia	
Schwefels. Kali	
Chlorkalium	} 3,0
Aepfelsaures Kali	
10) Eisenoxyd, Manganoxyd, Silicium	} 71,7
11) Pectin.	
12) Holzige Theile	} 100,0
Verlust	

Diese Rinde wird mit Erfolg als blutstillendes Mittel, überhaupt als Adstringens angewandt, und zwar bis jetzt in Form eines wässerigen Extracts, Syrups, einer alcoholischen Tinctur, Pomade und als Monesin.

a) Das Extract wird mit kaltem Wasser im Verdrängungsapparate bereitet und im Wasserbade zur Trockne verdampft.

b) Einfacher Syrup:

R. Syrup. sacchari	9800
Extr. Mones.	100
Aquae	100

Er enthält 1 % Extr. (6 Gran in der Unze).

c) Zusammengesetzter Syrup:

R. Syr. Monesiae simpl.	1000,00
Extr. capit. Papav.	1,60
Aquae Naphae	30,00

m.

d) Tinctur:

R. <i>Extr. Monesiae</i>	500
<i>Aquae</i>	7500
<i>Alcohol</i> (34°)	2000

Diese Tinctur enthält 5 % Extr. (30 Gran in der Unze).

e) Pomade:

R. <i>Ol. Amygd. dulc.</i>	part. 4
<i>Cerae albae</i>	„ 2
<i>Extr. Mones...</i>	„ 1
<i>Aquae</i>	„ 1

m.

f) Monesin wird erhalten, indem man die Rinde mit Weingeist erschöpft, den Auszug mit überschüssigem Kalkhydrat versetzt, worauf die Flüssigkeit sich entfärbt, ein rothbraunes Magma niederschlägt, das den Farbstoff, das Tannin, Glycyrrhizin, die Aepfelsäure u. s. w. mit Kalk verbunden enthält; in dem Weingeist ist das Monesin gelöst. Durch Abdestilliren des Weingeists, Abdampfen, Wiederlösen des Rückstandes in kaltem Wasser, Behandeln mit Thierkohle und Wiederabdampfen erhält man das Monesin als einen gelben zerreiblichen Stoff. (Journ. de Pharm., Janv. 1841.)

Ein Mittel, die destillirten Wasser haltbarer zu machen, hat Apotheker Monheim in Bedburg-Reifferscheidt darin gefunden, dass er bei Bereitung derselben auf das Verhältniss nach der preuss. Pharmakopöe (5. Aufl.) jedes Mal einen Zusatz von 2 Unzen zerfallenen Aetzkalks und 4 Unzen roher Pottasche mit 1 Pfunde Wassers anrührte und nach einigen Stunden mit den Ingredienzien in die Blase schüttete.

Bei *Aq. Menth. crisp.*, *Menth. pip.*, *Sambuci*, *Chamomillae*, *Melissae*, *Salviae*, *Rosarum*, diesen dem Verderben leicht unterworfenen Wassern, fand er das Verfahren vollkommen praktisch. Dr. Voget verspricht, nach Jahresfrist darüber Mittheilung zu machen. (Voget's Notizen, IV, 257.)

Zur Bereitung eines **sternfreien Opodeldoks** empfiehlt Dr. Geiseler statt der Talgseife Butterseife. Diese bereitet man auf dieselbe Weise, wie *Sapo medicatus*, dadurch, dass man 1 Theil Aetznatronlange von 1,330 spec. Gew. mit 2 Theilen geschmolzener frischer Butter zusammenrührt und bei gelinder Wärme das Gemische stehen lässt, indem man es öfters umrührt, bis die Seifenbildung geschehen ist. Man thut wohl, die Seife recht stark austrocknen zu lassen und einen Alcohol von wenigstens 80 % R. zu verwenden, da man auf diese Weise, indem man im Uebrigen nach Vorschrift der preuss. Pharmak. verfährt, nach dem Filtriren und Erkalten einen etwas opalisirenden aber doch durchsichtigen Opodeldok erhält, der in seinem Ansehen dem englischen sehr ähnlich ist.

Von Sternen bleibt der mit Butterseife bereitete Opodeldok unter allen Umständen frei, selbst wenn man auch die Seife nicht stark ausgetrocknet und einen schwächern Alcohol angewendet hat. (Vogel's Notizen, IV, 252.)

5. Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung mit Bleizucker. In Paris nahm ein unglückliches Mädchen 30—40 Grm. Bleizuckers in der Absicht ein, sich damit zu vergiften. Sie ward bald von einer Ohnmacht befallen, bekam Convulsionen und musste sich dann erbrechen. Erst ward ihr Zuckerwasser, und dann, durch einen benachbarten Apotheker, *Bittersalz* und *Glaubersalz* gereicht. Sie hatte hierauf mehre Darmentleerungen, der Puls war klein und zusammengezogen, in der Magengegend empfand die Vergiftete noch kurze Zeit hindurch ein Gefühl von Beängstigung, des andern Morgens aber war sie wieder wohl. Der Urin, den sie entleerte, enthielt viel Blei gelöst. Dieses Metall schliesst sich also in dieser Beziehung dem Arsen, Antimon, Quecksilber und Kupfer an. (Verhandl. d. Akad. d. Med. in Paris, 1840, Dec.)

Unbefugter Arznei-Verkauf. Die Apotheker Quentin und Faucher *) in Paris haben am 5. März d. J. einen Conditor wegen des angegebenen Vergehens vor das Zuchtpolizeigericht geladen. Der Verkauf von Gummi-, Brustbeeren- und Moospaste, sowie von Pfeffermünzzeltchen, ward als erlaubt betrachtet; der von Kermes-, Calomel-, Ipecacuanha- und Schwefelzeltchen jedoch nicht, und der Beschuldigte wurde deshalb zu 500 Franken Geldstrafe und in die Kosten des Processes verurtheilt. Alles dies in Anwendung des Gesetzes vom 21. Germinal XI und der königl. Erklärung vom 25. April 1777. (Gazette des Tribunaux, 6. Mars 1841.)

6. Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Filtrirflasche (Bolle, Arch. d. Pharm. XXIV, 297). Man ziehe ein Glasrohr in eine Spitze aus, deren Oeffnung man nach Bedürfniss erweitern kann. Ein zweites Glasrohr wird heberförmig gebogen. Beide

*) S. dies Jahrb. IV, 52.

Röhren bringt man in einen mit zwei passenden Löchern durchbohrten Kork, und verschliesst mit diesem eine, mit der zu filtrirenden Flüssigkeit gefüllte Flasche. Stürzt man nun die Flasche so um, dass die ausgezogene Spitze etwas tiefer, als die Biegung des gebogenen Glasrohrs in die Flüssigkeit auf dem Filtrum taucht, so wird in gewissen Perioden letzteres sich von selbst füllen, und nur der Aufsicht bedürfen, dass man von Zeit zu Zeit die Flasche füllt.

Pillen-Ueberzüge. Die Garot'schen Gelatinkapseln ziehen sich, wenn sie weiche Substanzen enthalten, so zusammen, dass ein Theil des Inhalts dadurch herausgedrückt wird. Wendet man aber als Ueberzugmasse für die Pillen einen Syrup aus 1 Theil Gallerte und 7 Theilen Jujubäpaste an, so wird dadurch jener Uebelstand verhütet (Vée, J. de Ch. méd. 1841, 39). Die Leimkapseln (Gelatinkapseln) selbst stellt Simonin, nach einem veränderten Verfahren, folgendermassen dar: Man lässt in ein Stück harten Holzes, das aus zwei aufeinanderliegenden Platten zu bestehen hat, eine Reihe beliebig grosser und beliebig geformter, von der Gussöffnung aus durch eine Längsrinne mit einander in Communication gesetzter, Höhlungen machen. Man feuchtet dann die Form (die Platten) inwendig an, fügt sie wieder zusammen und giesst schmelzendes Wachs hinein, das, nach dem Erkalten, in Gestalt von Kügelchen ohne Mühe herausgenommen werden kann. Diese Wachsformen steckt man auf eiserne Nadeln, welche auf viereckigen hölzernen Stäben befestigt sind, und überzieht sie durch Eintauchen mit lauwarmer Gallertlösung. Sobald der Leim getrocknet ist, bringt man die, jetzt überzogenen, Formen (die Stellen, wo die Nadeln steckten, nach unten gekehrt) auf durchlöchernde Platten von Weissblech, und erwärmt. Das Wachs schmilzt, fliesst heraus, und hinterlässt völlig gut geformte Kapseln, die nun in bekannter Weise gefüllt werden. (A. a. O. 43.)

Buntfeuer. Strahlenfeuer: a) 16 Pulverstaub, 3 gepulverte Steinkohlen. b) 16 Pulverstaub, 2—3 Goldsand.

Strahlen- und Brillantfeuer: a) 10 Salpeter, 16 Pulverstaub, 1 Kohle, 2 Schwefel, 5 Stahlfeile von gemischten Sorten. b) 16 Salpeter, 16 Pulverstaub, 3 Schwefel, 2 Kohle, 6 Stahlfeile von verschiedenen Sorten.

Brillantfeuer zu Namenszügen: 32 Schwefel, 2 kryst. Grünspan, 1 Schwefelspiessglanz.

Bengalfeuer: 16 Salpeter, 6 Schwefel, 4 Schwefelspiessglanz.

Indian. Weissfeuer: 24 Salpeter, 7 Schwefel, 2 rothes Arsen (oder Schwefelantimon, wodurch jedoch das Feuer minder hell leuchtend wird).

Gewöhnliches Weissfeuer: 16 Salpeter, 8 Schwefel, 4 Mehl.

Griechisches Feuer: 2 Salpeter, 2 Schwefelspiessglanz, $\frac{3}{4}$ Schwefel.

Chinesisches Feuer. 1) Zum Stillstehen: a) 16 Pulverstaub, 8 Salpeter, 3 Kohle, 3 Schwefel, 10 gestossenes Gusseisen (mittelf.). b) 12 Salpeter, 16 Pulverstaub, 3 Kohle, 3 Schwefel, 12 gestossenes Gusseisen (feinst.). — 2) Zum Umgehen: a) 16 Salpeter, 2 Kohle, 4 Schwefel, 12 Pulverstaub, 6 gestossenes Gusseisen (mittelfein). b) 16 Salpeter, 3 Kohle, 5 Schwefel, 12 Pulverstaub, 7 Gusseisen (mittelf. gestossen). — Die angewandten Metalle müssen rostfrei sein. Das Losbrennen geschieht am besten in irdenen oder metallenen Röhren.

Rothfeuer: a) 16 Salpeter, 3 Schiesspulverstaub, 1 holländ. Kienruss. b) Rosenroth: 16 Salpeter, 1 Kienruss, 3 Mehl. c) Purpurroth, heller: 1440 Gran salpeters. Strontians, 180 Gr. chlors. Kalis, 468 Gr. Schwefels, 108 Gr. Kohle; dunkler: I. 672 Gr. salpeters. Strontians, 60 Gr. chlors. Kalis, 156 Gr. Schwefels, 36 Gr. Kohle; II. 40 salpeters. Strontian, 13 Schwefel, 5 chlors. Kali, 4 Schwefelspiessglanz, 1—2 Kohle. Das Strontianpulver muss stets völlig trocken sein, und erst kurz vor dem Verbräuche der Mischung beigefügt werden. d) Rothe Flamme: salzs. Strontian in Weingeist.

Gelbfeuer. a) Gelbroth: 5 Natronsalpeter, 1 Schwefel, 1 Kohle. b) Gelb: 16 Salpeter, 16 Mehl, 4 Schwefel, 4 Bernstein, 3 Baumharz.

Grünfeuer. a) Zeisiggrüne Flamme: Borsäure in Weingeist. b) Seladongrüne Flamme: salpeters. Kupferoxyd in Weingeist. c) I. 1 Salmiak, 2 Grünspan, 2 weisses Harz; II. 13 Schwefel, 77 salpeters. Baryt, 5 chlors. Kali, 2 Arsen, 3 Kohle; III. 16 Salpeter, 6 Schwefel, 16 Grünspan, 6 Schwefelspiessglanz.

Blaufeuer. a) Hellblau: 1 weisses Arsen, $2\frac{1}{2}$, Leinenfaser. b) 16 Salpeter, 8 Spiessglanz, 4 Zinkspähne. c) Blaue Flamme: Reiner Weingeist. — Zu Blaufeuern dient auch oft Kupferammoniak, statt dessen Leykauf durch Kalk-Ueberschuss gefälltes salpetersaures Kupferoxyd in Vorschlag bringt. (Journ. f. pr. Chem. XIX, 126.)

Mechanisches Reinigen verschiedener Metalle, Edelsteine etc. Polirtes Eisen, Stahl etc.: Mit einem Gemenge von 1 Loth Zinnasche, 2 Drachmen präp. Hirschhorns und 2 Loth Weingeists. Wird mit zartem Leder aufgetragen.

Messing: Mit Hirschhorn und Essig, sodann Abreiben mit in Weingeist getränktem Fliesspapier.

Silber: Einlegen in eine kochend heisse Weinsteinlauge während einiger Minuten, dann Abputzen mit zartem Leder. Auch trägt man wol in eine heisse Lauge etwas Alaun, und macht mit Seife ein alkal. Seifenwasser daraus, worin das Silber geputzt und dann sorgfältig mit Linnen abgetrocknet wird.

Gold: Durch sachttes Abreiben mit Pariser Roth mittelst zarten Leders.

Edelsteine: Man nimmt Schwefelmilch mit Weingeist angefeuchtet, und reibt mit einem Sammetbürstchen ab.

Perlen und Perlmutter: 1 Theil Weizenkleie und 2 Theile gebrannten Brodes werden fein zerrieben, und die Perlen etc. hiemit, nebst Wasser, kurze Zeit hindurch gekocht.

Alabaster wird behutsam mit Schaftheu abgerieben, dann wieder mit venet. Seife und fein gepulv. Kreide, beides mit Wasser angemacht, rein und glänzend geschliffen. (Fortsetzung später.)

Verschiedene geprüfte Seifenarten zu häuslichem Gebrauche. Seife für Seidenwäsche: 1 Pfund feingeschnittener ordin. Seife, etwas Ochsen-galle, 2 Loth Honigs, 3 Loth Zuckers, $\frac{1}{2}$ Loth venet. Terpentins. Ist Alles über Feuer in einem irdenen Topfe wohl gemengt, so giesst man die Masse in mit nassen Tüchern ausgeschlagene Formen.

Fleckseife für Zitz und Seidenzeuge: a) 1 Pfund ordin. Seife, $\frac{1}{2}$ Pfund Ochsen-galle, 3 Loth venet. Terpentins. b) 1 Pfund geschabter Seife, 1 Schoppen Ochsen-galle, 2 Loth Honigs, 3 Loth Zuckers, 2 Quentchen Terpentins. Wird in mit nasser Leinwand belegte Formen ausgegossen.

Trommsdorff'sche Fleckkugeln: 2 Loth Weingeists, 4 Loth weisser Seife, 2 Eierdotter, 1 Loth Terpentinöls, und so viel Bittererde, um aus der ganzen Masse Kugeln formen zu können.

Schwarze Fleckkugeln für Essig- und Weinflecken: 4 Loth weisser Seife, 2 Quentchen Terpentinöls, 1 Quentchen Salmiaks. Wird mit ein wenig Kienruss schwach gefärbt.

Weisse Fleckkugeln für Harz und Fettigkeiten: 2 Loth weisser Seife, 1 Loth weissen Bolus', 1 Quentchen Terpentinöls, Weingeist, s. v. n.

Blaue Fleckkugeln für Laugen-, Wein- und Blutflecken: 4 Loth Ochsen-gallé, 1 Loth essigs. Kalks, Talkerde, s. v. n. Die Färbung geschieht mit Indigo.

Fleckkugeln für Pech, Wachs, Oel, Oelfarben etc.: 4 Loth weisser Seife, 3 Quentchen reiner Pottasche, 2 Quentchen Wachholderöls. (Fortsetzung später.)

Toilettenseife taucht Bouvret in Paris, um sie gut und geruchvoll zu erhalten, in schmelzendes Wachs. (A. polyt. Z. 1840, 212.)

Verfälschte Seife, sehr schön und weiss von Ansehen, fand Geiseler mit 51% wasserhaltiger thierischer Gallerte verfälscht. (Arch. d. Pharm. XXV, 293.)

