

Z u s a t z e.

Acidum pyro-lignosum crudum. S. 12. Berres (Ueber die Holzsäure und ihren Werth. Wien 1823.) hat eine Reihe physiologischer Vergiftungsversuche angestellt. Die rohe brandige Holzsäure, welche, um in ihrer Wirkung nicht zu verlieren, vor Licht und Luftzug geschützt seyn muß, wirkt schon in kleinen Dosen gleich dem heftigsten Gifte. Starke Ragen, denen ein Quentchen derselben in den Rachen geschüttet wurde, stürzten wie vom Blige getroffen zusammen, schäumten vor dem Munde, zuckten gräßlich und starben. Wurde das Gift langsam beigebracht, so daß, während mehrerer Tage, Zeit vorhanden war zur Bildung pathologischer Desorganisationen, so fand man allemal häutige Bräune und Lungenentzündung im hohen Grade entwickelt. Nur 4 Thiere von 156 kamen mit dem Leben davon.

Hierauf beweist Berres, daß das Gebrium, womit nach Dioscor, Herodot und Plinius die ägyptische Balsamirung vorzugsweise geschah, eben so bereitet wurde, als die Holzsäure bei uns in den Theeröfen, und also nichts weiter als Holzsäure gewesen sey, wofür besonders die Stelle in Historia naturalis XVI. §. 21. ganz beweisend ist: *Pix liquida in Europa ex teda coquitur, navalibus muniendis multosque alios ad usus. Lignum ejus concisum furnis undique igne circumdato fervet. Primus sudor aquae modo fluit canali; hoc in Syria cedrium vocatur, cui tanta vis est, ut in Aegypto corpora hominum defunctorum eo perfusa servantur.*

Alcornoco. S. 28. Nach neueren Nachrichten von Humboldt und Kunth (Geiger's Magazin 1826. November. S. 116.) soll die Alcornokerinde von *Bowdichia virgilioides* abstammen, einem Baume aus der Familie der Leguminosen, der in der Gegend der Mündung des Dronofflusses und an andern Orten in Amerika wächst.

Althaea. S. 39. Bacon (Geiger's Magazin 1826. November. S. 140.) stellte das Althein folgendermaßen dar. Das kalt bereitete wäßrige Extract der Wurzel wurde mit kochendem Alkohol wiederholt ausgezogen; die alkoholischen Auszüge trübten sich nach dem Erkalten, und wurden von dem entstandenen krystallinischen Bodensatz abgeseigt, dieser in Wasser gelöst, und die wäßrige Lösung filtrirt. Als das Filtrat bis zur Syrupsdicke abge-

dampft schieben sich Krystalle aus, welche, mit wenig Wasser abgewaschen und getrocknet, sich dem unbewaffneten Auge als Körner, Nadeln, Federn oder Sternchen zeigten; unter der Loupe aber Würfel darboten, von schöner smaragdgrüner Farbe, die durchsichtig, glänzend und geruchlos waren, an der Luft sich nicht veränderten, löslich in Wasser, aber nicht in Alkohol waren, und Lackmus rötheten. Die wässrige Lösung mit Bittererde in der Kälte behandelt und filtrirt, stellte die blaue Farbe des gerötheten Lackmuspapiers wieder her, und färbte den Weichensaft grün. Durch Krystallisation wurde das reine Althein in Würfeln und rhombischen Oktaëdern erhalten, welche glänzend, durchsichtig und von smaragdgrüner Farbe waren, keinen Geruch und wenig Geschmack besaßen, sich an der Luft unveränderlich zeigten, unlöslich in Alkohol, aber leicht löslich in Wasser waren und alkalisch reagirten, sich in Essigsäure lösen, und damit ein krystallisirtes Salz darstellten.

Die übrigen bei der Analyse erhaltenen Substanzen waren: Stärkemehl, Schleimzucker, Schleim, ein gelbes fettes Oel, saures äpfelf. Althein, Eiweißstoff, Faserstoff und verschiedene Salze. Das Ganze scheint noch problematisch.

Aqua communis. S. 81. Brandes (Schweigg. N. J. XVIII. 2. 1826. S. 153.) hat, die früheren Erfahrungen über die im Meteorwasser vorgefundenen Bestandtheile zusammenfassend, diese durch einzelne sorgfältige Versuche bereichert, und nicht allein die Gegenwart des von Zimmernann (Rastn. Archiv I. 1824. S. 257.) zuerst dargestellten, organischen, die Silberfäulze röthenden und Pyrrhin genannten Stoffes bestätigt, sondern auch metallische und erbige Bestandtheile in dem Meteorwasser nachgewiesen. Der Gehalt an diesen festen Stoffen war in den verschiedenen Momenten — die Versuche wurden das ganze Jahr 1825 hindurch fortgesetzt — sehr verschieden, am größten im Monat Januar, nämlich 0,0000065, am geringsten im Monat Mai, nämlich 0,0000008. Das Meteorwasser, d. h. die durch Abdampfen des Meteorwassers erhaltene trockne Substanz, bestand aus: Harz; Pyrrhin; der thierisch-vegetabilischen Materie analog; Mucus; salzf. Bittererde; schwefels. Bittererde; kohlenf. Bittererde; salzf. Natron; schwefels. Kalk; kohlenf. Kalk; salzf. Kali; Eisenoryd; Manganoryd; Ammoniakfals (salpetersaures?).

Arsenicum. S. 97. Nach Guibourt (Geiger's Magazin 1826. Augst. S. 120.) wiegt der durchsichtige weisse Arsenik nur 3,7386, der durch lange Einwirkung der Atmosphäre undurchsichtig gewordene 3,695. Beide zeigten sich auch hinsichts der Auflöslichkeit in Wasser verschieden. Das durchsichtige weisse Arsenikoryd ist in 103 Th. Wasser von 15 ° C., und in 9,33 kochendem auflöslich; die bis auf 15 ° C. erkaltete Lösung enthält in 56 Th. einen Theil weisses Arsenik aufgelöst, und röthet schwach das Lackmuspapier. Das undurchsichtige weisse Arsenikoryd wird von 80 Th. Wasser zu 15 ° C. und von 7,72 kochendem gelöst; die bis auf 15 ° C. wieder erkaltete Lösung enthält in 34,5 Th. einen Theil Arsenikoryd aufgelöst; und stellt die Farbe des gerötheten Lackmuspapiers wieder her.

S. 100. Vogel (Kastn. Archiv. IX. 3. 1826. S. 319.) bestimmte die Auflöslichkeit der Arsenikssäure in Wasser dadurch, daß er die Auflösung durch gelindes Abdampfen so weit concentrirte, daß sie etwas feste Säure absetzte, und fand, daß 100 Th. Arsenikssäure sich schon in 40,5 Th. Wasser bei 10° R. auflösen.

S. 101. Guibourt (a. a. D.) behauptet, nur die natürlichen Verbindungen des Arseniks mit dem Schwefel könnten mit den Namen Realgar und Auripigment belegt werden. Das künstliche Auripigment des Handels wurde von 40 Grammen bis auf 0,6 Grammen von kochendem Wasser aufgelöst, und das Geiöste bestand aus weißem Arsenik. Auch aus dem künstlichen rothen Arsenik zieht, wie Guibourt fand, das Wasser etwas weißes Arsenik aus.

Wenn sich diese Angabe bestätigen sollte, so würde dieses zugleich eine Bestätigung der Behauptung seyn, daß nur das künstliche Schwefelarsenik, nicht aber das natürliche giftig wirke, von welchem jedoch auch Drfila (a. a. D. S. 129.) gezeigt hat, daß es gleichfalls giftig wirke, nur nicht so heftig als die arsenige Säure.

S. 107. Nach Morheim ist das arsenikf. Silberoxyd in Essigsäure auflöslich, das phosphor. Silberoxyd nicht.

Bryonia. S. 164. Dulong (Buchn. Repert. XXV. 1827. S. 70; Brandes's Archiv. XX. 1. S. 84.) hat, ohne, wie es scheint, die Arbeiten von Brandes und Firnhaber gekannt zu haben, gleichfalls den wirksamen und giftigen Stoff abgeschieden. Das Bryonin ist nach ihm braun, fast etwas klebend, von sehr bitterm der Wurzel ähnlichem Geschmacke, in Wasser und Alkohol auflöslich, aber unauflöslich in Aether. Es ist neutral, nicht krystallisirbar; die wäßrige Auflösung wird durch Galläpfel niedergeschlagen. In der Hitze entwickelt es Ammoniak, enthält also Stickstoff. Dulong glaubt diesen Stoff dem Colocynthin anreihen zu können.

In Vergiftungsfällen mit Bryonia empfiehlt er den Galläpfelaufguß, wodurch der Stoff unauflöslich und unschädlich gemacht werde.

Die gefundenen Bestandtheile sind: eine bittere, mit besondern Eigenschaften begabte Substanz (Bryonin); viel Sagmehl; wenig grünes Fett; wenig Harz; vegetabilisches Eiweiß; Gummi; viel basisch äpfelf. Kalk; ein saures äpfelf. Salz. Die Asche bestand aus kohlenf., schwefelf. und salzf. Kali, kohlenf. und phosphor. Kalk und etwas Eisenoxyd.

China. S. 264. Eine vorzüglich auf die chemischen Bestandtheile der Chinarinden versuchte Anordnung derselben findet sich in Geiger's Magazin 1826. September. S. 213.

Cinae Semen. S. 299. Wackenroder (Geiger's Magazin 1827. Mai. S. 170.; Kastn. Archiv. XI. 1. 1827. S. 78.) fand in 100 Th. des levantischen Wurmsaamens: eigenthümliches bitteres in Alkohol und Wasser lösliches Extract mit Kesselsäure, etwas Kali und Kalk 20,25; eigene harzige, braune, bittere Substanz 4,45; scharfes Balsamharz 6,05; Cerin 0,35;

gummdsen Extractivstoff 8,60; desgleichen durch Kochen erhalten 1,90; Ulmin 8,60; Kalk mit Aepfelsäure, mit etwas Kiesel-erde und vegetabilischer Substanz 2,00; Holzfaser 35,45; erdige Theile 6,70. S. = 99,35.

Im orientalischen Wurmsaamen fand er: eigenthümliches bitteres in Alkohol und Wasser lösliches Extract mit Aepfelsäure, etwas Kali, Kalk und Magnesia 21,53; eigene harzige, braune, bittere Substanz 6,53; scharfes Balsamharz 7,59; Gerin 0,48; gummdsen Extractivstoff 12,55; desgleichen durch Kochen erhalten 2,69; Ulmin 10,25; Kalk mit Aepfelsäure u. s. w. 4,13; Holzfaser 35,57. S. = 101,32.

Conchae. S. 336. In Froriep's Notizen XVII. 7. 1827. April. S. 106. geschieht einer Partie Auster Erwähnung, welche so grün waren, wie Elfenbein mit Grünspan gefärbt. Als verdünnte Salpetersäure darauf gebracht wurde, so erhielt das in die Auflösung gebrachte Wasser einen starken Kupferstreifen. Auch aus der Asche wurde eine kleine Portion metallisches Kupfer gewonnen. Die grüne Farbe, welche an manchen Austern bemerkt wird, rührt daher nicht immer, wie man behauptet hat, von dem Bodensatz her, welchen an manchen Tagen die See hervorbringt, und der aus vegetirenden Keimen von Conserven und Tangen besteht, sondern kann auch davon herkommen, daß sie auf kupferhaltigem Boden gefressen haben, und hiermit hängen denn auch die nachtheiligen Wirkungen zusammen, welche bisweilen von Austern hergebracht sind.

Conium. S. 340. Gieseke (Brandes's Archiv. XX. 2. 1827. S. 97.) hat das wirksame Princip des Schierlings aus den Saamen zu gewinnen und darzustellen versucht. Nach diesen Versuchen ist das Schierlingsgift destillirbar, wenn es gleich einen extractartigen Stoff bildet. Es wurde erhalten, wenn Schierlingssaamen oder auch der frische ausgepreßte Schierlingsast, der zum Aufwallen erhitzt und filtrirt worden war, ersterer mit Magnesiahydrat und Wasser, letzterer mit Aetzalkali der Destillation unterworfen wurde, wobei die tubulirte Vorlage durch eine Röhre mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser in Verbindung gesetzt worden war. Das Destillat war anfänglich farblos, und nahm erst bei fortgesetzter Destillation eine Farbe an, die sich vermehrte, wenn das alkalisch reagirende Destillat dem Lichte ausgesetzt oder mit einer Säure neutralisirt wurde. Die Flüchtigkeit dieses Stoffes scheint auf der Gegenwart von freiem Ammoniak (wahrscheinlich Product der mit Aetzalkali unternommenen Destillation, ohne welchen Zusatz nur ein farbloses Destillat von fadem Geruche und Geschmacke erhalten wurde) zu beruhen, denn der eigenthümliche narkotische Geruch verschwand fast gänzlich, wenn das Destillat mit einer Säure gesättigt wurde, in welchem Falle es auch nicht wieder überdestillirte, welches aber erfolgte, wenn freies Ammoniak beigemischt wurde. Beim Abdampfen des bräunlichen Destillats schied immer schwefels. Ammoniak in Krystallen aus. Der extractartige Stoff wurde durch Galläpfelinctur, Brechweinstein, Alkalien und viele Metallsalze niedergeschlagen (kann also wohl noch nicht als ein reiner nach-

ster Bestandtheil angesehen werden), wirkte aber auf den thierischen Organismus giftig.

Brandes (Eben. S. 111.) theilt früher angestellte Versuche zur Ausscheidung des Conicins mit. Geistiger Schierlingsauszug wurde nach dem Verdunsten von Wasser aufgenommen, die wäsrige braune Flüssigkeit mit Bittererdehydrat gemischt, und damit zur Trockne verbunstet. Diese Masse wurde mit Alkohol ausgekocht, aus welchem sich nach eintägiger Ruhe kleine spießige Krystalle absetzten, die aber beim Verbrennen einen erbigten Rückstand hinterließen. Der Alkohol wurde abdestillirt, der Rückstand bei mäßiger Wärme zur Trockne gebracht, und mit einem Gemische aus gleichen Theilen Aether und Alkohol ausgezogen. Der geistig ätherische Auszug reagirte stark alkalisch, und es blieb nach dem Verdunsten eine hygroskopische extractive Masse, welche den damit geschüttelten Aether gelb färbte, und damit eine Auflösung gab, die sehr stark alkalisch reagirte, und den Geruch des Conicins im höchsten Grade zeigte. In einem Uhrglase verbunstet schieden sich an den Seitenwänden wenige kleine gelbe Krystalle ab, die beim Verbrennen noch eine Spur eines festen Rückstandes ließen. Beim ferneren Verdunsten blieb eine hell bräunlichgelbe extractartige Masse zurück, in der sich noch kleine, spießige Krystalle bildeten. Diese wurde mit Aether ausgezogen, der geringe Rückstand nach dem Verdunsten in Alkohol aufgenommen, und mit einigen Tropfen höchstverdünnter Schwefelsäure vermischt und in einem Uhrglase verdunstet. Es bildete sich eine blättrige, spießige Masse, welche beim Verbrennen einen sehr starken brenzlich-ammoniakalischen Dunst austieß, und keine Spur eines Rückstandes zeigte.

Daucus. S. 375. Mackenroder (Geiger's Magazin 1827. Mai. S. 168.) erhielt aus 34 Pfunden frischer gelber Rüben eine halbe Drachme ätherisches Del, welches farblos ist, einen eigenthümlichen, starken, penetrierenden Geruch und erwärmenden etwas widerlichen Geschmack hat. Spec. Gew. 0,8863.

In 100 Th. des aus frischem Saft bereiteten Extracts fand er: Schleimzucker mit Kesselsäure und etwas Amylum verbunden 93,71; vegetabilisches Eiweiß 4,35; fettes weißes Del, mit dem besondern ätherischen durchdrungen; Carotin 0,54; Asche bestehend aus Maunerbe, Kalk und etwas Eisen 0,60.

Mit den Namen Carotin bezeichnet der Verfasser eine eigene färbende purrothe Substanz, welche schöne Krystalle liefert, nur in ätherischen und fetten Oelen löslich ist und dem Garze oder Myricin sich nähert.

Filix. S. 403. Mackenroder (Geiger's Magazin. 1827. Mai. S. 175.) erhielt aus 48 Unzen der trocknen Wurzel durch Destillation mit Wasser 3 Gran eines weißen, ätherischen, talgartigen, stark balsamisch riechenden und etwas unangenehm balsamisch schmeckenden Oeles. In dem obern Theile der Wurzel, der vorzugsweise zum medicinischen Gebrauche geeignet ist, wurden folgende Bestandtheile gefunden: Gerbestoff mit krystallisirbarem Zucker

und etwas Kesselsäure 31,58; eigenthümliche harzartige Substanz von abstringirendem, etwas scharfem und einigermaßen herbem Geschmacke 6,22; fettes talgartiges, braungrünes Del, verbunden mit ätherischem Del und Chlorophyll 3,88, fettes braungrünes Del von etwas scharfem und einigermaßen ranzigem Geschmacke, vereinigt mit ätherischem Oele 2,22; Stärkemehl, dem des isländischen Mooses ähnlich, und mit etwas Gerbestoff verunreinigt 11,14; Holztheile 45,00. S. = 99,96.

§. 404. Gegen den Vorschlag Buchner's, statt des theuern Aethers zur Ausziehung des von Peschier empfohlenen Oleum Filicis Weingeist anzuwenden, hat Rees v. Esenbeck (Brandes's Archiv XXI. 1. S. 21.) gezeigt, daß der Weingeist größtentheils nur ein gelbes Harz, nicht aber das grüne Del ausziehe, und daß das wenige, was aufgenommen worden, sich bei der größern Wärme, die der Alkohol zum Verdampfen braucht, verflüchtigt, wogegen der Aether das Del leicht aufnimmt, und bei viel gelinderer Wärme verdampft.

Auch v. Santen (Voggenдорff's Annalen. 1827. 1. S. 122.) ist zu einem ganz gleichen Resultate gekommen. Er zieht zuvor das Harz aus der Wurzel mit Alkohol von 75 Procent aus, welches als unnütz nicht beachtet wird, und dann wird die Wurzel mit Aether ausgezogen, wo dann ein dunkel grasgrünes, butterartiges Del erhalten wird.

Granatum. §. 445. Wackenrober (Geiger's Magazin. 1827. Mai. S. 174.) hat nach Mitouart eine neue Analyse geliefert. Er fand in der trocknen Rinde: gelbes abstringirendes Princip 21,92; talgartiges etwas ranziges Del 2,46; Stärkemehl mit etwas Gerbestoff, anhängendem Schleime und etwas Kalk 26,09; holzige Theile mit Eiweiß 45,45.

Hirudo. §. 475. Die Möglichkeit einer ähnlichen Aufbewahrungsmethode hat sich Hrn. Apotheker Bärwinkel in Leipzig nach dessen lehrreicher Abhandlung (Zimmern's N. S. XIV. 1. 1827. S. 3.) bewährt, indem er zerkleinerten Torf in große Steintöpfe schüttete, mit der Vorsorge, daß das Wasser, so oft es nöthig war, erneuert wurde. Die Aufbewahrung im Winter geschah in einer Kiste von weichem Holze mit Krumen von Torfziegeln, in der Art, daß in der Mitte eine muldenförmige Höhlung gelassen wurde, in welcher sich ein Tümpel bildete, wo sich die junge Brut vorzüglich wohl zu befinden schien; denn bei dieser Art der Aufbewahrung erfolgt die Fortpflanzung der Blutegel auch schon in enger Gefangenschaft. Zugleich werden Erfahrungen über die Art der Fortpflanzung mitgetheilt, durch welche die Behauptung Le Noble's, daß der officinelle Blutegel zur Gattung *Ovipares* gehört, vollkommen bestätigt wird.

Indigo. §. 502. Eine sehr ausführliche Arbeit über den Indig verdanken wir Bergelius (Rastn. Archiv XI. 1. 1827. S. 1.), bei welcher der Verfasser in dem Indig, wie er im Handel vorkommt, vier besondere Stoffe vorfand, die sich durch eigenthümliche charakteristische Eigenschaften auszeichnen, wobei es für wahrscheinlich erklärt wird, daß der Indig noch

einige andere Substanzen enthalte, jedoch in geringerer Quantität als diese. Die aufgefundenen sind:

1) ein eigenthümlicher Stoff, der seinem Verhalten nach dem Pflanzenleim am nächsten steht. Er wird dadurch erhalten, daß man feingeriebenen Indig mit einer stark mit Wasser verdünnten Säure, z. B. Schwefelsäure, Salzsäure oder Essigsäure, digerirt, wodurch zugleich einige Salze, die Kalk- oder Talkerde zur Basis haben, extrahirt werden. Der unlösliche Theil wird hierauf noch einigemal mit Wasser ausgekocht. Man erhält eine bräunlich gelbe Auflösung, in welcher, wenn Schwefelsäure angewandt worden, die Säure mit pulverisirtem Marmor gesättigt, und die Auflösung nach dem Filtriren zur Trockne abgedunstet wird. Alkohol extrahirt hieraus den Pflanzenleim, der nach dem Verdunsten in Form eines gelben oder gelbbraunen, durchscheinenden, glänzenden Firnisses zurückbleibt, im Wasser leicht löslich, und dem Fleischextract nicht unähnlich ist. Auf einem Platinbleche erhitzt schmilzt derselbe und brennt mit Flamme, indem zuletzt eine weiße Asche zurückbleibt. Der trocknen Destillation unterworfen giebt er ein braunes, dem Hirschhornöle ähnliches Oel, und ein stark ammoniakalisches Wasser. Im Wasser aufgelöst wird er von denselben Reagentien gefällt, welche den gewöhnlichen Pflanzenleim fällen, nämlich von Gerbestoff, Quecksilberchlorid, Cyaneisenkalium, essig. Bleioryd und schwefel. Eisenoryd.

2) Indigbraun. Es befindet sich in größerer Menge im Indig als der Pflanzenleim. Es wird aufgelöst, wenn der mit einer Säure behandelte Indig in Aeskali gebracht und gelind damit erhitzt wird. Die Masse wird sogleich schwarz, und der Indig bildet ein loses Magma in dem Maße, als das Alkali das Indigbraun auflöst. Die Flüssigkeit geht langsam durchs Filtrum, und ist so dunkel gefärbt, daß nur sehr dünne Schichten davon gegen eine Lichtflamme gesehen durchscheinend sind. Wird der auf dem Filtrum zurückgebliebene Indig mit Wasser ausgewaschen, so färbt sich die durchlaufende Flüssigkeit grün oder blaugrün, und geht äußerst langsam durch. Die Ursache dieser Färbung ist, daß ein Theil Indig in einer verdünnten alkalischen Auflösung des Indigbrauns sich auflöst, und wenn man vor dem Filtriren die Auflösung mit Wasser verdünnt, so geht sie sogleich grün durch, und enthält dann die blaue Indigfarbe so fein zertheilt, daß sie sich selbst nach Verlauf von mehreren Monaten nicht klärt. Aus der schwarzbraunen alkalischen Lösung fällen Säuren einen schwarzbraunen oder beinahe schwarzen Stoff, im voluminösen halb gelatinirten Zustande. Der durch Schwefelsäure erhaltene Niederschlag wird (noch feucht) mit frischgefälltem kohlens. Baryt digerirt, wobei er sich größtentheils mit Baryterde verbindet und unlöslich wird; eine andere Portion aber bleibt in der Flüssigkeit aufgelöst. Nach dem Trocknen stellt derselbe einen durchscheinenden, glänzenden, braunen Firniß dar, der sich nicht völlig in Wasser auflöst; er ist geschmacklos und reagirt weder sauer noch alkalisch. Erhitzt wird er weich, bläht sich auf, raucht und riecht animalisch, entzündet sich und brennt mit Flamme, indem er zuletzt eine poröse Kohle zurückläßt, die sich schwer in Asche verwandeln

läßt, welche dann aus Kohlenf. Baryt besteht. Bei der Destillation giebt er ein schwarzes, dickes und schwerflüssiges brenzliges Del, nebst einem farblosen, stark ammoniakhaltigen Wasser. Das Indigbraun geht mit Säuren und auch mit Alkalien sehr leicht Verbindungen ein.

3) Indigroth. Man erhält dasselbe, wenn der mit Säure und Alkali behandelte Indig mit Alkohol von 0,83 Eigengewicht gekocht wird. Es löst sich sehr langsam auf und es ist wiederholtes starkes Kochen mit neuen Portionen Alkohol erforderlich. Am Ende wird der Alkohol statt dunkelroth (wie anfangs) hellblau und enthält nur Indig aufgelöst. Die erhaltene Auflösung des Indigroths in Alkohol ist so stark dunkelroth, daß sie kaum das Licht durchläßt. Wasserzusatz bewirkt keine Fällung. Destillirt man den Alkohol ab, so erhält man zuletzt in der Retorte ein Gemenge einer dunkelrothen Flüssigkeit mit einem beinahe schwarzbraunen pulverförmigen Stoffe, der sich ausgesondert hat. Dieses schwarzbraune Pulver ist im Wasser, so wie in verdünnten Säuren und Aeglaue unauflöslich. Von Alkohol und Aether wird es, obgleich in geringer Menge aufgelöst, der letztere nimmt jedoch mehr davon auf als der erstere. Verdünnte Lösungen sind schön roth, die concentrirten intensiv dunkelroth. Sowohl die Alkohol- wie die Aetherauflösung hinterläßt nach freiwilliger Verdunstung das Indigroth in Form eines dunkelbraunen Pulvers. Schnell an der Luft erhitzt, schmilzt es, raucht, entzündet sich und brennt mit heller rußender Flamme.

4) Indigblau, oder der eigentliche Farbestoff des Indig. Es bleibt nach der Behandlung mit Alkohol zurück, obgleich nicht im völlig reinem Zustande, sondern theils noch Rückstände der bereits genannten Stoffe, theils Sand und Grus enthaltend. Um hieraus das Indigblau rein zu erhalten, wird es noch feucht mit dem zweifachen Gewichte des anfänglich angewandten rohen Indigs ungelöschten Kalkes gemengt, der nachher mit Wasser in Hydrat verwandelt wird. Diese Masse wird in eine Flasche gebracht, die ungefähr das 150fache Gewicht des angewandten Indigwassers faßt, und die man dann mit kochend heißem Wasser füllt und umschüttelt. Man setzt hierauf zwei Drittheile des Kalkgewichtes schwefelsaures Eisenorydul, fein zerrieben oder vorher in etwas kochendem Wasser aufgelöst, zu und verkorkt nun die Flasche, indem sie wiederholt tüchtig geschüttelt wird. Setzt man die Flasche nur ein paar Stunden lang an eine warme Stelle, so wird die Masse allmählig grün, das Eisenorydul, das durch die Kalkerde aus seiner Verbindung gefällt wird, verwandelt sich auf Kosten des Indigblaus in Dryd, und dieses, eines Theils Sauerstoff beraubt, bildet mit der Kalkerde eine in Wasser lösliche Verbindung, während die Flüssigkeit nach Maßgabe ihrer Concentration eine reine citronengelbe oder selbst brandige Farbe annimmt. Hat sich die Flüssigkeit geklärt, so nimmt man den klaren Theil mittelst eines Hebers ab, übergießt den Rückstand aufs neue mit warmen Wasser, und verfährt wie vorhin. Sobald diese Auflösungen mit der Luft in Berührung kommen, scheidet sich sogleich Indigblau aus, was sich durch Wiederaufnahme von Sauerstoff aus der Luft regenerirt, wobei es die Salzbasis, mittelst

welcher es aufgelöst war, fahren läßt, und in Pulverform gefällt wird. Hierbei nimmt es wenigstens einen Theil der fremden Stoffe, die aufgelöst seyn können, mit sich, was man jedoch verhüten kann, wenn man die gelbe Lösung in salzsäurehaltiges Wasser gießt, wodurch dann jene Stoffe aufgelöst bleiben, und die verdünnte Salzsäure gelb färben. Den neugebildeten blauen Farbestoff schüttelt man mit der Flüssigkeit so lange um, bis er vollkommen blau geworden, worauf er auf ein Filtrum gebracht, und die noch adhären-
 rende Säure nebst dem salz. Kalk durch Auswaschen fortgeschafft wird. Die Farbe desselben ist nun kein reines Blau mehr, sondern spielt ins Purpurne, was besonders nach dem Trocknen sehr stark hervortritt, und zugleich von einer Art metallischen Glanzes begleitet, der durch Drücken oder Reiben vollkommen metallisch, fast kupferähnlich wird. Reibt man es zu Pulver, vorzüglich mit irgend einem ungefärbten Stoffe, so wird es wieder blau. Aus diesem Grunde läßt sich auch aus der stärkern oder schwächern Kupferfärbung des Indigs auf dessen verschiedenen Gehalt an blauem Farbestoffe schließen.

Das gereinigte Indigblau ist ohne Geschmack und Geruch, zeigt durch-
 aus keine saure oder alkalische Reaction, und gehört zu den indifferenten Körpern. Gelind auf einem Platinblech an offner Luft erhitzt, entsteht ein schöner purpurfarbener Rauch, und wenn die Hitze schnell gesteigert wird, schmilzt es, kocht, entzündet sich und brennt stark rauchend mit heller Flamme, indem zuletzt eine Kohle zurückbleibt, welche langsam ohne Rückstand verbrennt. Der purpurfarbene Rauch ist gasförmiges Indigblau; dieses läßt sich daher sublimiren. Das Indigblau ist unlöslich in Wasser; siedender Alkohol färbt sich davon blau, wird aber gewöhnlich nach einigen Stunden farblos, nachdem sich eine Spur von Indigblau abgesetzt hat; es ist ferner unlöslich in Aether; weder verdünnte Säuren noch Alkalien lösen dasselbe auf. Von rauchender Schwefelsäure wird es unter Wärmeentwicklung aufgelöst und dabei in eine Saftfarbe verwandelt. Alle Körper, welche eine große Verwandtschaft zum Sauerstoffe besitzen, oxydiren sich auf Kosten des Indigblaus, und versetzen dasselbe in einen farblosen Zustand, in welchem es sich mit Alkalien oder alkalischen Erden verbindet, und in Wasser löslich wird. Dieser farblose oder reducirte Indig ist demnach von dem blauen Indig nur durch einen geringern Gehalt an Sauerstoff verschieden, den er aus der Luft wieder begierig aufsaugt, und sich in blauen Indig umwandelt. Sehr wahrscheinlich ist der Indig nur in diesem Zustande in den Pflanzen enthalten. Von der Salpetersäure wird das Indigblau sehr leicht zerlegt, und es entstehen Indigsäure und das Indigbitter.

Bei der Auflösung des Indigs in Schwefelsäure muß man den Farbestoff nicht als eine Basis betrachten, da er nicht durch andere Basen aus seinen Verbindungen abgeschieden werden kann, sondern er scheint vielmehr in Vereinigung mit der Säure eine eigenthümliche, bestimmt sich charakterisirende Säure zu bilden, welche Berzelius indigblaue Schwefelsäure nennt, und die mit den Basen sich zu eigenthümlichen Salzen verbindet; und zwar werden zwei dergleichen Säuren gebildet, nämlich indigblaue Schwefelsäure

und indigblaue Unterschwefelsäure, indem nämlich ein Theil der Schwefelsäure, wie gewöhnlich, wenn diese Säure auf andere Pflanzenstoffe einwirkt, eine Zersetzung erleidet. Diese blauen Säuren sind in überschüssiger Schwefelsäure aufgelöst. Eine den Salzen ähnliche Verbindung ist diejenige, welche diese blauen Säuren mit der Wolle eingehen, von der sie durch eine stärkere Basis als kohlenf. Ammoniak getrennt werden können. Eine ähnliche Verwandtschaft wie zur Wolle haben diese blauen Säuren auch zu wohl ausgebrannter Holzkohle, oder noch mehr zur Blutlaugenkohle. Wird die saure blaue Auflösung mit letzterer digerirt, so verliert sie ihre Farbe, und die ungesärbte Säure bleibt in der Flüssigkeit zurück. Diese Kohle kann durch kaltes Wasser von dieser Säure rein gewaschen, und nachher die blauen Säuren durch kohlenf. Alkali ausgezogen werden. Wird eine freie Säure hinzugefügt, so vereinigt sich diese mit dem Alkali, und die blauen Säuren werden aufs neue von der Kohle gebunden. Die wirklichen blauen schwefels. und unterschwefelsauren Salze, von denen man die letztern am reinsten und besten darstellt, wenn man diese Säuren von der damit getränkten Wolle auszieht, bis die Basis gesättigt ist, und nach dem Verdunsten durch wasserhaltigen Alkohol auszieht, sind nicht als Doppelsalze anzusehen, denn der Farbestoff nimmt nichts von der Säure auf, sondern er besteht in dem Salze ungefähr so, wie das Krystallwasser in wasserhaltigen Salzen. Die blauen Salze schmecken wenig salzig, aber mehr nach Indig. Der sogenannte blaue oder Indigcarmin ist indigblaues schwefelsaures Kali, welches durch Sättigen der Indigauflösung bis zu einem gewissen Grade mit kohlenf. Kali als blauer Niederschlag, jedoch nicht rein, erhalten wird.

Bei Auflösung des Indigblaus in Schwefelsäure wird außer den beiden genannten blauen Säuren noch eine Vereinigung des auf ganz eigene Art modificirten Indigblaus mit Schwefelsäure gebildet, welche Berzelius Indigpurpur nennt. Diese unlösliche Modification wird bei Anwendung einer schwachen Schwefelsäure reichlich gebildet. Reibt man Indigpulver in einem Mörtel mit englischer Schwefelsäure so lange zusammen bis die ganze Masse völlig homogen erscheint, so erhält man beinahe nur Indigpurpur und wenig oder kein Blau löst sich auf, weil die stets sich erneuernde mit der Luft in Contact kommende Oberfläche der Säure aus dieser in kurzer Zeit so viel Wasser aufnimmt, daß sie das Vermögen, den Indig aufzulösen, größtentheils verliert.

Ueber die Producte, welche durch Behandlung des Indigs mit Salpetersäure erhalten werden, über Indigsäure, Indigbitter u. s. w. siehe Schweigger's N. J. XXI. 1827. S. 33.

Auch Liebig (Weiger's Magazin. Mai. 1827. S. 192.) hat Versuche über den ungesärbten Indig angestellt und bewiesen, daß das Blauwerden des Indigs an der Luft von einer Sauerstoffaufnahme herrühre, indem Sauerstoffgas absorbiert, und das Gewicht des Indigs vermehrt wurde.

Durch Behandlung des Indigs mit Salpetersäure wird, wie bekannt ist, ein bitterer Stoff erhalten, Indigbitter. Liebig (Schw. N. J. XIX.

1827. S. 373.) hat nachgewiesen, daß dieses Indigbitter sich mit dem aus der Seide durch Salpetersäure dargestellten Welter'schen Bitter und dem Mosbitter völlig gleich verhalte, daß diese Substanz eine eigenthümliche Säure sey, welche mit den Basen in der Wärme verpuffende Salze bildet, und Bittersäure genannt werden könnte, richtiger aber die Benennung „Kohlenstoff-säure“ erhält. Ihre Bestandtheile sind: Kohlenstoff 31,457; Stickstoff 14,766; Sauerstoff 53,777.

Juglans. S. 518. Baekenroder (Geiger's Magazin. Mai. 1827. S. 176.) fand bei Untersuchung der unreifen Walnüsse, daß die wirkenden Theile derselben in den frisch ausgepressten Saft übergehen, und der Rückstand hauptsächlich Stärkemehl enthalte; die Schärfe des Saftes selbst aber keinesweges von einem an der Luft sich oxydierenden Principe, sondern vielmehr von einer eigenthümlichen, scharfen und fetten Substanz abhängt. In dem eingedickten Saft fanden sich: vegetabilisches Eiweiß 13,70; Gerbestoff mit krystallisirbarem und Schleimzucker, mit vieler Aepfelsäure, etwas Kalk und Kali, 45,60; gummoser Extractivstoff mit etwas Zucker, Gerbestoff und reichlichem sauren äpfelf. Kali 7,72; Schleimzucker und Aepfelsäure mit Gerbestoff vermischt 30,60; Stärkemehl mit einer eigenen schwarzen Substanz verbunden, zugleich mit äpfelf. Kalk und Kali, sowie phosphor. Kalk, 4,16. S. = 101,178.

100 Th. jenes Eiweißes gaben: fettes, gelbliches, scharfes, widerlich schmeckendes Del, mit einem weißen, talgartigen und milden Oele, mit einer grünen etwas krystallisirbaren, dem Wachse ähnlichen Substanz 13,00; fette rothe Materie 6,00; braunes vegetabilisches Eiweiß (wegen einer an der Luft veränderlichen Substanz) 76,00; Asche, die kohlen- und phosphor. Kalk enthält, 5,00. S. = 100,00.

Kali nitricum crudum. S. 529. Ein höchst interessanter Aufsatz über Salpeterbildung von Longchamp (Dingler's Polytechnisches Journal. XIII. 5. 1827. S. 450) führt die in demselben aufgestellte Ansicht, daß bei der Salpeterbildung die Anwesenheit thierischer Stoffe ohne allen Einfluß sey, indem der bei der Zersetzung thierischer Stoffe freiverdende Stickstoff von dem zu gleicher Zeit freiverdenden Wasserstoffe gebunden, und Ammoniak, das gewöhnliche Product von solcher thierischen Zersetzung, gebildet werde, bis zur größten Wahrscheinlichkeit durch. Die Salpeterbildung beruhe lediglich auf dem Zusammentreten des Stickstoffs und des Sauerstoffs der Luft. Wenn es längst bekannt ist, daß Wasser eine an Sauerstoff reichere Luft enthalte, daß die vom Wasser zurückgehaltene Luft heinahe die Zusammensetzung des oxydirten Stickgases zeige, wenn hiernach schon das Wasser auf den Sauerstoff und Stickstoff so wirke, daß es diese beiden Gasarten auf eine innigere Weise zu vereinigen sucht als sie es in der atmosphärischen Luft sind, so könnte wohl durch das Hinzutreten einer in einem andern Stoffe gegebenen neuen Kraft zu derjenigen des Wassers bewirkt werden, daß die Gasarten noch stärker auf einander wirken, und daß durch die vereinten

Kräfte Salpetersäure entstehe. Der neue wirkende Körper ist der Kalk in der Kreide zc. (Kali erzeugt nicht Salpeter). Der Luftzug in den Salpetersfabriken wirkt also zwiefach, erstens dadurch, daß er die des Sauerstoffs zu sehr beraubte Luft erneuert, und zweitens dadurch, daß er bei trockner Witterung die der Salpeterbildung fähigen Materialien austrocknet, und ihnen sehr sauerstoffreiche Feuchtigkeit bei feuchter Atmosphäre zuführt. Doch muß der Luftzug nicht zu wirksam und von der Art seyn, daß er häufig die Luft erneuert, ohne daß die Oberfläche des Bodens gänzlich ausgetrocknet wird. Durch die Neigung der Base, sich mit Säure zu verbinden, wird das Zusammentreten der in der atmosphärischen Luft enthaltenen Bestandtheile, wird die Bildung der Salpetersäure veranlaßt, und hierauf beruht auch die freiwillige Salpetererzeugung in Indien.

Natrum carbonium crudum. S. 615. Sprengel (Rastn. Archiv. VII. S. 161.) beobachtete, daß die Salzpflanzen besonders bei Nacht Chlor entwickeln; auch im Sonnenschein geschieht dieses, nur wird dann schnell Salzsäure gebildet. Man kann dies leicht beobachten, wenn man die Erde, worin die Pflanzen stehen, mit Salzwasser tränk; auch Kochsalz sollen sie nach seinen Versuchen ausdünsten. Hiernach erklärt sich die Bildung des Kohlenf. Natrons in der Asche der Strandpflanzen.

Nucista. Das Del. S. 630. Bley (Prommsb. N. J. XIV. 1. 1827. S. 60.) hat gleichfalls einige vergleichende Versuche über käufliches und über (aus von Würmern etwas gestochenen Muscatnüssen) selbst gepreßtes Muscatnußöl angestellt, und schließt aus denselben, daß das käufliche Del Wallrath enthalte. Auch glaubt derselbe deutliche Spuren von Schwefel erhalten zu haben, denn sowohl mit Blei- als mit Wismuthsalzen getränkte Leinwandstreifen, die im Destillationsapparate angebracht waren, wurden schwärzlich gefärbt; vielleicht rühre aber diese Reaction auf Schwefel von den in den Nüssen möglicher Weise zurückgebliebenen thierischen Theilen her.

Aus dem ätherischen Muscatnußöl schied sich John's Myristicin aus.

Rheum. S. 705. Die Ungevißheit über die Mutterpflanze des Rhabarbers ist jetzt gehoben. Dr. Wallich, Inspector des reichen botanischen Gartens in Calcutta, erhielt Saamen von der wahren Rhabarberpflanze, welche von dem Himalayagebirge und der großen Platte der chinesischen Tartarei bezogen worden. Er sandte Saamen und getrocknete Exemplare von der ächten Rhabarberpflanze nach Europa an Colebrooke, welcher eine Partie des Saamens dem Herrn Lambert übergab, der so glücklich gewesen ist, eine Anzahl Exemplare dieser wichtigen Pflanze in die Höhe zu bringen, so daß zu Ende des Herbstes die Blätter zwischen 15 Zoll und 1 Fuß breit, und die Stengel einen halben Zoll dick waren. Bei der Untersuchung ergab sich, daß die Pflanze mit Dr. Don's Rheum australe von Gosainoschan in den Himalayaalpen identisch war, die Dr. Wallich nach dem dort

gebräuchlichen Namen Rheum Emodi nennt. Die ganze Pflanze ist ganz dicht besetzt mit zahlreichen, kleinen, borstenartigen, knorpligen Spizen, wodurch sie sich rauh anföhrt. Die Blätter sind dunkelgrün, die Stengel roth und tief gefurcht. Die ostindischen Exemplare scheinen in allen ihren Theilen kleiner zu seyn, und die Blätter, obgleich es blühende Exemplare waren, oft nicht breiter als 3 oder 4 Zoll. Dieses Rheum australe ist es, welches die Chinesen jährlich in den ungeheuren Wüsten der Tatarei vom 31. bis 40. Grade nördlicher Breite auf den hohen Gegenden oder Bergen bis zu 1100 englische Fuß über die Meeresfläche einsammeln. Daß diese Pflanze ganz verschieden sey von den andern bekannten Rhabarberarten, geht aus der Beschreibung hervor, welche Dr. Don davon gegeben hat: *Rheum australe, foliis subrotundo-cordatis obtusis, planis subtus margineque scabris, sinu baseos dilatatis, petiolis sulcatis teretiusculis cum ramis pedunculisque papilloso-scabris, perianthii foliolis ovali-oblongis apice crenulatis.* (Trommsb. N. J. XV. 1. 1827. S. 188. Buchn. Repert. XXVI. S. 472.)

Geiger (dessen Magazin. 1827. März. S. 203.) hat die wesentlichen äußern Charaktere der englischen und französischen Rhabarber ausführlich angegeben.

Sulphur. S. 829. Wäch (Schw. N. J. XX. 1827. 5. S. 1.) hat interessante Versuche mit der trocknen Schwefelsäure angestellt und gezeigt, daß durch die Auflösung des Schwefels in trockner Schwefelsäure eine blaue, grüne und braune Verbindung entstehe, und daß die erstere Verbindung die geringste Menge, die letzte die größte Menge Schwefel aufgelöst enthalte.

