

Das Sauerkleeſalz wurde ſonſt häufig gebraucht, um weißes Leinzeug, Holz u. dergl. von Tintenſtecken zu reinigen. Da indessen nach einigen in neuerer Zeit gemachten Erfahrungen ſowohl die Kleeſäure als das Kleeſalz tödtliche Wirkung äußern, ſo darf das Sauerkleeſalz nicht mehr, ſondern es ſoll ſtatt deſſelben die Weinfteinſäure verabſolgt werden. Die tödtliche Wirkung iſt ſo ſchnell, daß gewöhnlich der Tod ſchon erfolgt iſt, ehe ärztliche Hülfe ge- und verſucht werden kann. Hierbei dürfen weder Brechmittel noch verdünnende Mittel (die verdünnte Säure ſoll noch ſchneller tödten, als die concentrirte) angewendet werden; es iſt wegen der Schnelligkeit der Wirkung ein leicht und allgemein anwendbares Gegenmittel erforderlich, und dieſes iſt der kohlenſ. Kalk, alſo Kreide, da der oralk. Kalk bei Thieren in Gaben von 2 Drachmen nach Thomſon keine Unbequemlichkeit verurſacht. Mit gleich gutem Erfolge kann auch Magnesia angewandt werden.

Um die Kleeſäure in dem Ausgebrochenen, in dem Inhalte des Magens u. zu entdecken, dienen ſalzſ. Kalk, ſchwefelſ. Kupfer und ſalpeterſ. Silber als Reagentien. In den thieriſchen Flüſſigkeiten kann die Dräſſäure nach Chriſtiſon und Coindet nicht entdeckt werden, weil ſie wahrſcheinlich bei ihrem Durchgange durch die Lungen eine Zerſetzung erleidet, und ihre Elemente ſich mit dem Blute verbinden; Wöhler hat ſie jedoch in dem Harn wieder gefunden.

Paeonia. Die Wurzel. Páonienwurzel.

Paeonia officinalis Linn. Eine perennirende Alpenpflanze des mittägigen Europaſ.

Eine knollige Wurzel, die Knollen rundlich, länglich, faſt walzenförmig, von der Dicke eines kleinen Fingers biſ zu der eines Daumens, außen rothbraun, innen weißlich, von ſadern kaum bitterlichem Geſchmacke, meiſtentheils geſchält und der Länge nach zerſchnitten vorkommend. Sie werde im Frühlinge geſammelt.

Paeonia officinalis Linn. Die gemeine Páonie. Pfingſtrose.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 2. Dignia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 1. Ranunculaceae.

Nach Dierbach (Geiger's Magazin, Auguſt, 1825. S. 105.) iſt *Paeonia communis* Casp. Bauhini diejenige Pflanze, welche bei uns officinell iſt, denn nach Decandolle's Zeugniß iſt Linné's *Paeonia officinalis* eine ganz andere, als die in Deutſchland unter dieſem Namen bekannte, welche als Zierpflanze mit gefüllter Blume ſo oft gezogen wird.

Die Pfingſtrose ſtand ſchon lange, ehe ſie in die Zahl unſrer ſchönſten Gartenblumen aufgenommen worden, in großem Ruſe bei den berühmteſten Ärzten der Vorzeit; ſie bringt in unſern Gärten vortreffliche Abarten mit ſehr ſchön gefüllten Blumen hervor.

Die Wurzel, aus einer Menge länglicher, ſpindelförmiger oder kugliger,

dickfleischiger, seltener schwammiger Knollen bestehend, treibt einen oder mehrere aufrechte, runde, glatte, etwas röthliche, 1—2 Fuß hohe Stengel. Die abwechselnden großen Blätter sind gefielt, fast zweimal geflügelt, und durch tiefe Einschnitte in viele längliche oder breit-lancettförmige, glatte, oben grüne, unten wenig weißliche Lappen getheilt. Die großen dunkelrothen, auch rosenfarbigen oder weißen Blumen stehen einzeln an den Spitzen der Stengel. Der kleine Kelch ist fünfblättrig; die Krone besteht aus fünf oder mehreren sehr großen, vertieften, rundlichen abstehenden, am Grunde schmälern Blumenblättern. Im Blumenboden steht eine große Menge (ungefähr 800) haarförmiger kurzer Staubfäden, mit großen länglichen, aufrechten Staubbeuteln. Die Frucht besteht in 2—5 oval-länglichen, bauchigen, silzigen, einklappigen Kapseln, die der Länge nach einwärts sich öffnen, inwendig lebhaft roth sind, und viele rundliche schwarze Samen enthalten.

Die seltene *Paconia mascula* mit breiteren, dunkelgrünern, glänzenden Blättern, größern ästigen Stengeln, meist einfachen blässern Blumen, hat eine senkrecht und tief in die Erde gehende, und sich dann in viele von außen röthliche und inwendig weißliche Nester verbreitende Wurzel. Einige geben dieser von jener den Vorzug; auch wird sie häufig in den Apotheken gefunden.

Veraltete, geschmack- und kraftlose Wurzeln müssen verworfen werden. Die falsche Pöonienwurzel hat einen starken, widerlichen, etwas betäubenden Geruch, der sich aber zum Theil durch das Trocknen verliert. Der Geschmack ist zuerst süßlich, dann bitter und unangenehm, dabei etwas scharf, und dieser Geschmack erhält sich ziemlich lange. Geruch und Geschmack scheinen in der Rinde der Wurzel etwas stärker zu seyn, als in der übrigen Substanz, und es scheint daher nicht zweckmäßig, die Wurzel, was doch gewöhnlich geschieht, vor dem Gebrauche zu schälen.

Morin (Trommsb. N. J. IX. 2. 1824. S. 92., Buchn. Repert. XIX. S. 76. und Berl. Jahrb. XXVI. 2. S. 93.) fand, daß das stark riechende Princip, welches beim Berquetschen der frischen Pöonienwurzel ausdunstete, mit Wasser überdestillirte und ein Destillat von nauseosem Geruche und Geschmache gab. Aus der zerquetschten Wurzel wurde Stärkemehl abgeschieden. Der hiervon abgeforderte Saft hatte eine bräunlichgelbe Farbe und röthete das Lackmuspapier. Zur Syrupconsistenz verdampft wurde beim Durchschütteln mit Aether eine fette Materie aufgelöst, von ranzigem Geruche und Geschmache und saurer Reaction, von wäßrigem Weingeiste wurde eine zuckerige Materie aufgenommen, die beim Auflösen in Alkohol eine bräunliche Materie von thierisch-vegetabilischer Natur zurückließ. Die weingeistige Lösung röthete die blauen Pflanzenfarben. Mit Bleizucker gefällt, der Niederschlag durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, und die Flüssigkeit zur Trockne abgeraucht, wurde eine unkrystallisirbare, zähe, sehr saure Masse erhalten, die vor dem Löthrohre auf einem silbernen Plättchen zum Theil verbrannte, — Aepfelsäure — zum Theil noch einen nach dem Schmelzen glasigen Rückstand gab, — Phosphorsäure. Durch die vom Schwefelblei abgetrennte

Flüssigkeit wurde gleichfalls Schwefelwasserstoffgas geleitet; die vom Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit gab unkrystallisirbaren Zucker.

Das wäsrige Extract, auf welches starker Weingeist keine Wirkung mehr zeigte, löste sich größtentheils bis auf einen bräunlichen, flockigen Niederschlag in Wasser auf, welcher aus äpfels. und phosphor. Kalke zusammengesetzt war. Die wäsrige Lösung enthielt außer andern Körpern eine gewisse Menge der animalisirten Materie, Gummi und Gerbestoff.

Das Mark der Wurzel enthielt noch Stärkemehl. Nach dem Auskochen mit Wasser blieb eine faserige Materie zurück, die gänzlich frei von Stärkemehl war. Sie wurde mit schwacher Salzsäure zum Sieden erhitzt, die Flüssigkeit mit Ammoniak versetzt, wodurch ein Kalksalz als Niederschlag erhalten wurde, welches durch Glühen in kohlenf. Kalk mit einigen Spuren phosphor. Kalles verwandelt wurde. Behandelte man den Niederschlag mit verdünnter Schwefelsäure und demnächst mit Weingeist, so wurden Krystalle von Sauerkleesäure erhalten, es war mithin sauerkleesaurer Kalk gewesen.

Die Holzfaser, im Platintiegel eingeäschert, lieferte eine fast ganz aus kohlenf. Kalke, nebst Kiesel-erde und einigen Spuren eines phosphor. Salzes bestehende Asche.

500 Th. frischer Päonienwurzel enthalten nach Morin: Wasser 339,70; Stärkemehl 69,30; sauerkleef. Kalk 3,80; Holzfaser 57,30; fette Materie 1,30; unkrystallisirbaren Zucker 14,00; freie Phosphor- und Äpfelsäure 1,00; äpfels. Kalk und phosphor. Kalk 4,90; Gummi und Gerbestoff 0,60; vegetabilisch-animalische Materie 8,00; äpfels. Kali 0,30; schwefels. Kali 0,10; riechenden Stoff 0,00. S. = 500,30.

Die Päonie, welche in ältern Zeiten so vielfach gegen Epilepsie, Convulsionen etc. gerühmt und gepriesen worden, ist jetzt beinahe ganz außer Gebrauch, vielleicht weil zu viel Außerordentliches von ihr gerühmt wurde, was schon früher berühmte Aerzte, als Boerhaave und Tissot, nicht bestätigt fanden und nicht finden konnten. Man hat aber auch wohl bei dieser zu den Ranunculaceen gehörigen Pflanze nicht hinlänglich das flüchtige scharfe Princip berücksichtigt, was allen Pflanzen dieser Familie eigenthümlich ist, und das auch Morin unbeachtet gelassen hat. Die Wirkung dieses flüchtigen Stoffes scheint vorzugsweise auf das Gehirn und die Nerven gerichtet zu seyn. Es wäre demnach die Anwendung der frischen Wurzel, etwa im ausgepressten Saft, oder vielleicht auch im abgezogenen Wasser zu versuchen. Jetzt macht die getrocknete Wurzel einen Bestandtheil der antiepileptischen Pulver aus, wo sie nur dann noch von einiger Wirksamkeit seyn kann, wenn sie noch in möglichst frischem kräftigen Zustande angewendet wird.

Auch die Saamen (Semen Paconiae) werden in den Officinen geführt. Sie sind in den Kapseln der Päonie enthalten, welche an der innern Seite sich öffnen; an der Naht derselben liegen sie zu beiden Seiten, und enthalten auf dem Boden ihres fleischigen Eiweißkörpers den aufrecht stehenden sehr kleinen Embryo. Bei den unreifen Saamen ist die äußere Decke rosenroth gefärbt, welche Farbe allmählig dunkler wird, sich in Purpurroth verwandelt,

und zuletzt ganz ins Schwarze übergeht. Diese Decke enthält bei den frischen Saamen einen rothen Saft. Nach Boerhaave machen die Saamen Erbrechen, und nach Cruvius Durchfall; Perleb hält sie für rein schleimig und die den Saamen zugeschriebenen Kräfte bloß für imaginair. Wahrscheinlich ist auch hier das von der Wurzel Angeführte, daß nämlich durch Trocknen das scharfe Princip verloren geht.

Man findet auch die getrockneten Blumenblätter (*Flores Paeoniae*) in den Apotheken.

Panis albus. Die Krume. Semmel.

Verschiedene Arten von *Triticum* Linn.

Papaver. Die Köpfe. Mohnköpfe.

Papaver somniferum Linn. Eine morgenländische bei uns angebaute Pflanze.

Die unreifen, mit den Saamen getrockneten Kapseln, von der Größe einer Wallnuß und drüber. Sie müssen nicht über ein Jahr aufbewahrt werden.

Die Saamentkapseln von *Papaver somniferum* enthalten im unreifen Zustande, in welchem sie zum pharmaceutischen Gebrauche eingesammelt werden, Opium, wie bei Abhandlung dieses Artikels angegeben worden ist. Sie dürfen daher auch nicht ohne ärztliche Autorisation verabfolgt werden, weil durch unzeitigen Gebrauch derselben, nämlich durch die mit Mohnköpfen abgekochte Milch unruhige Kinder zum Schlafen zu bringen, Nachtheil und Lebensgefahr herbeigeführt werden kann. Sie finden daher auch gewöhnlich nur äußerliche Anwendung, wo sie im zerkleinerten Zustande unter erweichende Breiumschläge gemischt werden.

Papaver. Das Del. Mohnöl.

Wird bei uns aus den Saamen von *Papaver somniferum* Linn. durch Auspressen bereitet.

Ein fettes, gelbliches Del, von süßem Geschmacke, fast ohne Geruch, spec. Gew. = 0,929. Man sehe darauf, daß es nicht gelb und ranzig, weder mit Schwefelsäure noch mit Bleioryd verunreinigt sey.

Dieses Del ist ziemlich dünnflüssig und mild. Am Sonnenlichte läßt es sich leicht zu einem wasserhellen Dole bleichen, was auch mit der Zeit am dunklen Orte, unter Luftzutritt erfolgt. Es trocknet an der Luft aus, wenn gleich minder schnell, als Leinöl, es darf daher niemals dem Baumöl zu Salben und Pflastern substituirt werden. Etwanige Verunreinigungen mit Schwefelsäure oder Bleioryd werden auf die bei Olivenöl angegebene Weise leicht zu entdecken seyn.

Das Mohnöl findet innerliche und äußerliche Anwendung, wird auch als ein mildes und wohlschmeckendes Del, welches durch nichts daran erinnert, daß es mit dem Opium von einer und derselben Pflanze abstamme, häufig in den Haushaltungen benützt.

Papaver. Die Saamen. Mohnsaamen.

Papaver somniferum var. mit weißen Saamen Linn.

Die kugelförmigen, etwas runzligen, kleinen, weißen Saamen von süßem Geschmacke.

Diese Saamen geben beim Auspressen gegen den vierten Theil des eben erwähnten Mohnöles, und werden eben dieses Bestandtheiles wegen zur Bereitung von Emulsionen in der Medicin benützt. Sie müssen nicht alt und verlegen seyn, weil sie sonst eine scharf und ranzig schmeckende Milch geben.

Passulae majores et minores. Große und kleine Rosinen.

Vitis vinifera Linn.

Von mehreren durch die Größe der Beeren ausgezeichneten Spielarten der Weinrebe (vergl. Vinum) werden durch Trocknen die großen Rosinen bereitet, die wir aus Griechenland, aus Smyrna und aus dem südlichen Europa erhalten. Von einer andern Spielart, die kleine Beeren ohne Saamen bringt (*Vitis apyrena*), kommen die kleinen Rosinen, Korinthen, die von den griechischen Inseln zu uns gebracht werden.

Petroleum seu Oleum Petrae. Steinöl.

Ein flüssiges Erdharz im Oriente und an verschiedenen Orten in Europa aus der Erde und aus Felsenspalten hervorfließend.

Eine gelbe oder röthliche Flüssigkeit von bituminösem Geschmacke und Geruche, völlig flüchtig, im Feuer verbrennend, in Oelen, keinesweges in höchst rectificirtem Weingeiste, auf welchem sie schwimmt, auflöslich, spec. Gew. = 0,847 — 0,854. Man hüte sich, daß das Steinöl nicht mit Terpenthinöl verfälscht sey, welches auf den Zusatz von concentrirter Schwefelsäure eine rothe Farbe und dickliche Consistenz annimmt.

Das Steinöl, Bergöl, Erdböl, wird bald auf dem Wasser schwimmend, bald in eigenen Quellen, sehr häufig im obern Italien, vorzüglich am Berge Chiaro angetroffen; ferner an den Küsten des kaspischen Meeres, und auf der Insel Oksra, auch in Languedoc, Gasconien, im Elsaß und den benachbarten deutschen Ländern, wo es aus den Felsenrinnen und aus der Erde hervorquillt.

Die feinste Sorte dieser natürlichen brennbaren Flüssigkeit wird Naphtha

oder Bergnaphtha genannt; sie ist vollkommen flüssig, und hat nur ein spec. Gew. von 0,80, ist folglich so leicht, als der absolute Alkohol. Diese möchte wohl fast nie zu uns kommen, und was dafür ausgegeben wird, möchte wohl nur destillirtes Steinöl seyn. Dieses unterscheidet sich nämlich von der Naphtha nur durch die aufgelösten harzigen Theile, und je größer das Verhältniß derselben ist, desto übelriechender, desto dickflüssiger und schwärzer ist das Steinöl, so daß es allmählig in den schwarzen, klebrigen, bei kalter Witterung beinahe festen Bergtheer (Pissasphaltus) übergeht, und mit dem Erdpech oder Judenpech endigt, welches völlig fest, trocken und zerreiblich ist, in der Kälte keinen merklichen Geruch hat, diesen aber ziemlich stark beim Reiben entwickelt (vergl. Asphaltum).

Das Steinöl, wie es im Handel vorkommt, ist von gelber oder röthlicher Farbe, flüssig und durchsichtig, hat einen sehr unangenehmen, dem Bernstein ähnlichen Geruch und Geschmack. Das durch Destillation gereinigte ist wasserhell, mehr dünnflüssig, farblos und hat dasselbe spec. Gew. wie die Naphtha. An der Luft wird das Steinöl sehr langsam verdickt; durch Mineralsäuren wird es nicht zerlegt; Wasser erhält von dem Oele Geruch und Geschmack, ohne es aufzulösen. Mit gewöhnlichem Alkohol giebt das Steinöl eine milchartige Flüssigkeit, aus der sich das Oel absondert; in absolutem Alkohol und Aether ist es aber in jedem Verhältnisse löslich, auch mit ätherischen und fetten Oelen verbindet es sich in allen Verhältnissen. Selbst löst es Campher, Phosphor und Schwefel auf; es gehört zu den besten Lösungsmitteln des Kautschuks, und im rectificirten Zustande ist es die einzige Flüssigkeit, unter welcher die Alkalimetalle aufbewahrt werden können. Es besteht nach Thomson aus: Kohlenstoff 82,2 und Wasserstoff 14,8. Nach Ure aus: Kohlenstoff 83,04; Wasserstoff 12,81 und Sauerstoff 4,65. Nach Scholz aus: Kohlenstoff 87,21 und Wasserstoff 12,79.

Eine Verfälschung mit Terpenhindoil wird auch schon durch den Geruch beim Verflüchtigen erkannt.

Petroselinum. Der Saame. Petersilienfaamen.

Apium Petroselinum Linn. Eine zweijährige im südlichen Europa einheimische, in unsern Gärten angebaute Pflanze.

Kleine, eiförmige, eine fast kugelförmige Frucht darstellende, grünliche, gestreifte Saamen, von gewürzhaftem Geruche, scharfem und aromatischem Geschmacke.

Apium Petroselinum Linn. Petersilien = Eppich. Petersilie.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 2. Dignia.

Juss. Cl. XII. Ord. 2. Umbelliferae.

Diese bekannte Pflanze ist in Sicilien und Griechenland einheimisch, wo sie an unfruchtbaren Orten wächst.

Die Wurzel ist einfach, fingersdick, weiß, außen gelblichgrau und gerunzelt, mit einem gelben Kerne versehen, von schwachem aber angenehmen

Gerüche, und einem etwas scharfen und gewürzhaften Geschmacke. Beim Trocknen verliert sie beides und wird leicht wurmförmig. Der Stengel ist walzenrund, unten einfach und röhrig, glatt, der Länge nach gestreift, $1\frac{1}{2}$ — 2 Fuß hoch. Die Blätter sind doppelt zusammengesetzt, die Blattstiele und die Verzweigungen desselben gerinnt, am Grunde erweitert; die Blättchen tief in spitze Zipfel eingeschnitten, glatt, nicht glänzend. Die Blüthen sind klein, gelblich, die Dolben 15 — 16 strahlig. Die Frucht besteht, wie bei allen Doldengewächsen, aus zwei auf einander liegenden Saamen. Diese sind klein, grünlichgrau, den Anissaamen ähnlich, eiförmig, gekrönt, auf einer Seite flach, auf der andern erhaben, auf der flachen Seite mit vier gelben Längslinien bezeichnet, von einem unangenehmen Gerüche und Geschmacke, der bei den Saamen stärker ist, als bei den übrigen Theilen der Pflanze, denen sie auch als diuretisches Mittel an Wirksamkeit vorgehen.

Bei der Destillation mit Wasser geben sie ein ätherisches Del von dem Gerüche der Saamen, bestehend aus einem dünnflüssigen, auf dem Wasser schwimmenden, und einem butterartigen krystallisirbaren, im Wasser nieder sinkenden Oele. Dieses letztere, welches sich auch aus dem Petersilienwasser in weißen Nadeln ausscheidet, nennt man auch Petersiliencampher; die Nadeln scheinen erst über 30° Wärme zu schmelzen.

Die Saamen werden wohl nur ausschließlich zur Bereitung des destillirten Wassers gebraucht.

Phellandrium seu Foeniculum aquaticum. Der Saame. Wasserfenchel.

Phellandrium aquaticum Linn. Eine ausdauernde Pflanze Deutschlands.

Längliche, gestreifte, grünlichgelbe oder bräunliche Saamen, bisweilen mit dem Stempelpolster und den fünf kleinen bleibenden Kelchzähnen bezeichnet, von unangenehmen Gerüche und etwas widerlichem Geschmacke. Man verwechsle sie nicht mit dem Saamen von *Sium latifolium* und *Cicuta virosa* Linn., von welchen sie sich vorzüglich durch die Farbe, dann auch durch Geruch und Geschmack unterscheiden. Sie müssen nicht über ein Jahr aufbewahrt werden.

Oenanthe Phellandrium Spr. et Koch. Fenchelartige Nebendolde. Wasserfenchel.

Phellandrium aquaticum Linn.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 2. Digynia.

Juss. Cl. XII. Ord. 2. Umbelliferae.

Der Wasserfenchel findet sich durch ganz Deutschland in stehenden Wässern. Die Wurzel ist zweijährig; im ersten Jahre besteht sie aus einem run-

den sehr kurzen Wurzelstocke, der sich in zahlreiche lange weiße Wurzelfasern auflöst, im zweiten Jahre wird sie viel stärker und walzenförmig. Der Stengel ist aufrecht, drei bis vier Fuß hoch, mit langen, sparrigen Aesten, innen hohl, außen glatt, gestreift und gegen die Spitze hin gefurcht. Die Wurzelblätter, die sich nur bei Pflanzen des ersten Jahres finden, ehe die Stengel hervorkommen, stehen aufrecht auf runden hohlen Blattstielen, und sind dreifach gefiedert, mit gefiedert zerschnittenen Blättchen der letzten Ordnung. Die Stengelblätter sind horizontal abstehend, oder hangend auf schlaffen am Grunde den Stengel scheidenartig umfassenden Blattstielen, doppelt gefiedert mit gefiedert zerschnittenen Blättchen; alle sind auf beiden Seiten glatt. Die weißen Blumenbolben stehen an der Spitze der Zweige und in den Winkeln der Blätter auf kurzen gefurchten Blüthenstielen, und bestehen aus 6—9 Strahlen, deren jeder ein vielblütiges etwas gewölbtcs Doldchen trägt. Die Früchte bestehen aus 2 dicht zusammenliegenden Saamen. An diesen hängen die beiden Carpellcn ohne Fruchthalter zusammen, auf ihrem Rücken sind drei stumpfe Rippen und zwei breitere an den Rändern der Fuge; die vier Thälerchen sind wenig vertieft, von dunklerer Farbe. In jedem Thälerchen ist ein Streifen (vitta), auf der etwas vertieften Fuge liegen zwei derselben in der Mitte genähert beisammen. Sie besitzen einen starken, durchdringenden, unangenehmen, etwas betäubenden Geruch; der Geschmack ist scharf aromatisch, widrig.

Verwechslungen mit den kleineren Saamen des schmal- und breitblättrigen Wassermarkes (*Sium angustifolium* und *latifolium*) so wie mit den grünen Saamen des Giftwütherichs (*Cicuta virosa*), sind leicht durch Vergleichung mit wahren zu erkennen, da sie an Geruch und Geschmack sehr verschieden sind.

Nach Berthold (Diss. de seminis Phellandrii etc. Halae 1818.) enthalten 16 Unzen Saamen: ätherisches Del 1 Aut. 55 Gr.; dieses war goldgelb von Farbe, hatte einen erst milden, dann brennenden, etwas süßen, schnell vorübergehenden Geschmack, einen starken Geruch nach den Saamen und war in Weingeist von 75 Procent leicht auflöslich; fettes Del, ähnlich dem fetten Oele des Bilsensaamens, etwas süßlich, schon in kaltem Wasser löslich, 6 Aut. 30 Gr.; Gerin 3 Aut. 18 Gr.; Harz 5 Aut. 35 Gr.; Extractivstoff 1 Unze 2 Aut. 15 Gr.; Gummi 4 Aut. 26 Gr.; Rückstand 11 Unzen 3 Aut. 56 Gr. Die Asche enthielt viel Kieselcrbe. Berthold beobachtete in größern Gaben narkotische Wirkungen und Pfaff stellt die Frage auf, ob der Saame vielleicht ein narkotisches Alkaloid enthalte.

Der Wasserfenchel, der beim Blutspeien und daraus entstandener Lungen- sucht gerühmt wird, indem er auf die Lungengeschwüre vorthcilhast einwirken soll, wird zweckmäßig in Pulverform oder im Aufgusse verordnet; auch eine weingeistige Tinctur würde die wirksamen Bestandtheile enthalten. In der Thierarzneikunde findet der Saame gleichfalls Anwendung.

Phosphorus. Phosphor.

Wird in chemischen Fabriken durch trockne Destillation der mit Kohlen gemischten Phosphorsäure bereitet.

Eine feste, biegsame, zähe, frisch gelbe, halb durchscheinende, mit der Zeit mit weißer pulveriger Oberfläche bedeckte Substanz, am dunkeln Orte leuchtend, bei mittlerer Temperatur an der Luft einen weißen nach Knoblauch riechenden Rauch verbreitend, bei einer Temperatur von $28 - 30^{\circ}$ schmelzend und bei $58 - 60^{\circ}$ Flamme fassend, gemeiniglich in Stangen im Handel vorkommend, vorsichtig unter Wasser aufzubewahren. Die Gabe: bis zu einem halben Grane in der Auflösung.

Der Phosphor, Lichtträger, nach seiner Eigenschaft im Finstern zu leuchten so genannt, wurde im Jahr 1669 von Brandt, einem verunglückten Kaufmanne in Hamburg, zufällig bei alchemistischen Arbeiten entdeckt, und zuerst aus dem menschlichen Harn dargestellt. Runckel, welcher gleichzeitig lebte und den Phosphor zu Gesichte bekam, jedoch nicht die Darstellungsweise mitgetheilt erhielt, sondern nur soviel erfuhr, daß er aus Harn bereitet sey, entdeckte 1674 ebenfalls eine Methode den Phosphor darzustellen; zugleich soll ihn auch Boyle in England gefunden haben. Marggraf verbesserte 1740 seine Bereitungsart, doch wurde er bis zum Jahr 1769 einzig aus den im Harn enthaltenen phosphors. Salzen gewonnen, bis Gahn und Scheele in dieser Zeit zeigten, daß die Knochen größtentheils aus phosphors. Kalke bestehen. Später fand man die phosphors. Salze fast in allen festen, weichen und flüssigen thierischen Theilen. Rein kommt der Phosphor in der Natur niemals vor, sondern er muß künstlich dargestellt werden.

Dieses geschah früher allein aus dem Harnsalze (*Sal microcosmicum urinae*) — phosphors. Ammoniak und phosphors. Natron — auf die Weise, daß man gefaulten Harn, die obigen Salze enthaltend, zur Honigconsistenz abdampfte, und so lange mit essigf. Blei versetzte, als noch ein Niederschlag von phosphors. Blei entstand. Dieser Niederschlag wurde nach dem Trocknen mit $\frac{1}{2}$ Kohlenpulver vermengt, und in einer irdenen Retorte, deren tubulirte Vorlage mit Wasser gefüllt war, der Weißglühitze ausgesetzt.

Jetzt wird bei der Bereitung im Großen gewöhnlich folgendes Verfahren befolgt. Eine syrupsdicke Auflösung der unreinen, phosphors. Kalk enthaltenden Phosphorsäure wird so lange mit Kohlenpulver gemengt, bis sie zu einer halbtrocknen Masse geworden ist, die man dann gut durch einander arbeitet und in einem eisernen Topfe unter stetem Umrühren trocknet. Man sieht die Masse nicht eher als getrocknet an, bis sie dunkel geglüht hat, wo man sie dann abkühlt, und so schnell als möglich in eine feinere Retorte bringt, die vorher mit feuerfestem Thone beschlagen worden ist. Statt einer

Vorlage kittet man ein Kupferrohr an, welches weit genug ist, um den Hals der Retorte umfassen zu können, und dieses Rohr wird einige Zoll vom Retortenhalse so umgebogen, daß ein Theil davon gerade niederwärts geht. Dieser niedersteigende Schenkel des Rohrs wird in eine Flasche mit weiter Oeffnung geführt, welche man so weit mit Wasser gefüllt hat, daß dasselbe eine oder ein Paar Linien höher als die Oeffnung des Rohrs geht, welche daher unter dem Wasserspiegel sich befindet. Die Flasche wird um das Rohr herum mit einer Korkscheibe verschlossen, durch welche nebenbei eine dünne Glasröhre hineingesteckt wird, um den bei der Destillation sich entwickelnden Gasarten einen Ausweg zu verschaffen. Die Retorte wird in einen Ofen eingesetzt, der mit einer Haube versehen ist, die über und um die Retortenkugel gestellt werden kann, so daß diese auf allen Seiten erhitzt wird. Das Anfeuern geschieht anfangs äußerst langsam, so daß die Retorte etwa in 4 Stunden erst ins Glühen kommt; dann giebt man aber so lange volles Feuer, als man noch etwas Phosphor durch das Kupferrohr in das Wasser herabfallen sieht, was nach der Größe der Retorte 15, 24—30 Stunden dauern kann. Eine Retorte, die zwei Quart faßt, und mit jenem kohlenhaltigen Gemenge ziemlich angefüllt ist, kann ungefähr ein Pfund Phosphor geben.

Im Kleinen verfährt man folgendermaßen: 3 Th. geschmolzener und wieder erstarrter Phosphorsäure werden in einem erhitzten Glas- oder Porphyrmörser schnell gepulvert, und mit 1 Th. fein zerstoßener Holzkohle gemengt. Man bringt hierauf das Gemenge so schnell als möglich in eine äußerlich mit Thon und Sand beschlagene gläserne, oder noch lieber in eine Porcellainretorte. Der Hals derselben wird in einen kleinen tubulirten, mit einem Gasleitungsrohre versehenen Glaskolben geführt, der so weit mit Wasser gefüllt ist, daß die Oeffnung des Halses davon bedeckt wird. Die Retorte wird dann in einen guten Zugofen, oder in einen Windofen eingelegt, und vorsichtig bis zum vollen Weißglühen erhitzt. Hierbei verbindet sich die Kohle mit dem Sauerstoffe der Phosphorsäure zu Kohlensäure, größtentheils aber, bei der überflüssigen Menge Kohlenstoff, zu Kohlenoxydgas, welche beide in gasförmigem Zustande entweichen; der Phosphor wird frei und destillirt in Tropfen über, welche im Wasser niederfallen und erstarren. Gegen das Ende der Arbeit wird gekohltes und Phosphorwasserstoffgas, von der Zersetzung des kleinen Antheils noch beigemischt gewesenem Wassers herrührend, frei, welches einen unangenehmen Geruch hat, und sich an der Luft von selbst entzündet.

Der auf die eine oder auf die andere Art erhaltene Phosphor wird auf folgende Weise in Stangen geformt. Man zerschneidet ihn nämlich, und legt ihn in eine Barometerröhre, oder noch lieber in eine etwas kegelförmige Röhre, verschließt die engere Oeffnung derselben gut mit einem Korte, gießt dann oben auf den Phosphor Wasser und stellt die Röhre in ein Gefäß mit kochend heißem Wasser. Der Phosphor schmilzt dabei und bildet eine Stange, die nach dem Abkühlen herausgenommen wird. Die Unreinigkeiten, die er

enthält, und die größtentheils aus gekohltem Phosphor bestehen, fließen beim Schmelzen heraus, und können dann abgesondert werden. Sonst pflegte man ihn theils noch einmal zu destilliren, theils unter warmen Wasser durch sämisch gegerbtes Ziegenleder zu pressen. Ist der Phosphor sehr roth, so muß man ihn erst in etwas erwärmtem ägendem Ammoniak, und dann in warmen Weingeiste schmelzen, wodurch er seine lichte und klare Farbe erhält.

Der Phosphor nimmt selten eine regelmäßige Krystallform an, kann aber zum Krystallisiren gebracht werden, wenn man in einem verschlossenen Gefäße so viel Phosphor in kochendem Aether auflöst, als darin löslich ist, und dann die Auflösung langsam abkühlen läßt, wodurch derjenige Theil, welchen der kochend heiße Aether mehr als kalter aufgelöst erhalten kann, sich in Krystallen absetzt. Die Krystallform ist nach Mitscherlich ein reguläres Dodekaeder. Wenn geschmolzener Phosphor in eiskaltes Wasser gegossen wird, so nimmt er nach Thénard durch dieses augenblickliche Festwerden eine schwarze Farbe an, welche er aber beim Schmelzen wieder verliert. Phosphor ist durchsichtig, so lange er geschmolzen ist, wird aber im Augenblicke des Erstehens unklar. Bei gewöhnlicher Sommertemperatur ist er biegsam wie Wachs, beim Gefrierpunkte aber und darunter ist er spröde und krystallinisch im Bruche. Die krystallinische Form hat Trautwein (Kastn. Archiv X. 1. 1827. S. 127.) besonders schön bei großen Massen Phosphor von 20—40 Pfunden beobachtet. Spec. Gen. = 1,77. In freier Luft stößt er weiße Dämpfe aus, die einen eigenthümlichen, fast knoblauchartigen Geruch haben und im Dunkeln leuchten. Sie rühren von einer Art langsamer Verbrennung her, weshalb der Phosphor stets unter Wasser in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden muß, um den Zutritt der Luft von ihm abzuhalten. Bei einer Temperatur von 60° entzündet sich der Phosphor an der Luft; wenn mehrere Stangen Phosphor über einander liegen, schon bei der gewöhnlichen Temperatur, und verbrennt ungemein heftig mit hellleuchtender Flamme und dickem Rauche. Dieser Rauch ist Phosphorsäure. Auch durch Reiben entzündet sich der Phosphor leicht, und man muß sich daher in Acht nehmen, daß man nicht Phosphorstücken zwischen den Fingern oder an wollenen Sachen, z. B. an Tuch oder grauem Löschpapier, reibt, weil dadurch leicht Unglück entstehen kann. Der Phosphor schmilzt in verschlossenen Gefäßen bei + 35° C., wird aber erst wieder bei 32° fest, fängt bei 103° an langsam zu verdampfen, kommt endlich bei + 290° ins Kochen, und destillirt aus einem Gefäße in das andere über. Der Dampf des Phosphors ist ungefärbt.

Das Licht bringt eine eigene Veränderung im Phosphor hervor, deren innere Natur unbekannt ist, und wobei, soviel man bis jetzt in Erfahrung gebracht hat, sein Gewicht nicht verändert wird. Der Phosphor wird nämlich durch das Licht geröthet, und dieses geschieht nicht nur im luftleeren Raume, und selbst in der Leere des Barometers, sondern auch im Stickstoffgase, Wasserstoffgase, unter Wasser, Spiritus, Del und andern Flüssigkeiten; und wenn man den Phosphor in Aether, Del oder Wasserstoffgas aufgelöst dem

Sonnenlichte aussetzt, so wird er sogleich als rother Phosphor ausgeschieden. Sehr leicht ist er dieser Veränderung im violetten Lichte, oder in Gefäßen von violettem Glase unterworfen. Dieser rothe Phosphor ist specifisch leichter, weniger schmelzbar, und weniger brennbar als reiner Phosphor; er leuchtet nicht an der Luft, oxydirt sich aber leichter, wenn Salpetersäure oder wäſſrige Chlor darauf wirken, zu reiner Phosphorsäure.

Wenn Phosphor in einer Flasche unter Wasser aufbewahrt wird, so oxydirt er sich auf Kosten des Wassers theils zu Drydul, theils zu phosphoriger Säure, und das Wasser wird säuerlich. Dieses Wasser besitzt die sonderbare Eigenschaft, daß es in einer wohlverkorkten Flasche leuchtet, so oft es darin umgeschüttelt wird, und bisweilen, ohne wahrnehmbare äußere Ursache, einen schnell vorüber gehenden Schein von sich giebt. Wenn man den Pfropf öffnet, oder dieser nicht recht schließt, so verschwindet das Leuchtungsvermögen des Wassers augenblicklich und kehrt erst dann wieder zurück, wenn die Flasche wieder eine Zeitlang luftdicht verschlossen gestanden hat. Auch dies ist eine noch nicht erklärte Erscheinung. (Etwa Phosphordampf, der die leuchtende Eigenschaft verliert, wenn er durch den Sauerstoff der hinzugesetzten Luft oxydulirt wird?)

Die Auflösung des Phosphors in fetten Oelen, z. B. Mohnöl, leuchtet. Dieses Leuchten wird nach Walker's Bemerkung durch Hinzufügung gewisser Oele augenblicklich zerstört, selbst wenn diese nur $\frac{1}{10}$, sogar nur $\frac{1}{50}$ der Phosphorauflösung betragen. Diese Oele sind das rectificirte Terpenthin- und Bernsteindöl, das Rosmarin-, Bergamotten- und Citronendöl, das Kamillendöl (mit einem Zusatz von Citronendöl destillirt *Oleum Chamomillae citratum*), das Del der Angelikawurzel, der Wachholzbeeren, des Peterfilienfaamens und der Muskatennuß, so wie das Del, welches bei der trocknen Destillation der Braunkohle und nachheriger Rectification des Destillats gewonnen wird. Vom Anis-, Cajeput-, Lavendel-, Rauten-, Cassastras-, Reinfarn-, Cascarillen-, Pfeffermünz-, Pomeranzenblüth-, Fenchel-, Baldrian-, Sadebaum- und Kirschlorbeeröl, sowie vom Copaivabalsam, dem Oele der bittern Mandeln und dem aus der Rinde des *Prunus Padus* muß man der Phosphorauflösung $\frac{1}{2}$ und selbst noch mehr hinzufügen, um das Leuchten derselben zu zerstören. Das Nelkendöl, das Zimmtcassiadöl, das rectificirte Steindöl, der peruanische Balsam und der Campher heben das Leuchten der Phosphorauflösung nicht auf, sondern schwächen es nur in dem Grade, als sie die Lösung verdünnen. Es ist auffallend, daß selbst rauchende Salpetersäure, tropfenweise bis zu $\frac{1}{2}$ dem Phosphordöl hinzugesetzt, das Leuchten desselben nicht so plötzlich aufzuheben vermag, wie die genannten Oele. Um das Leuchten des Phosphordöls am deutlichsten zu erkennen, muß man dasselbe in einer davon bis etwa zum Viertel erfüllten Flasche umschütteln, und durch Öffnen derselben frische Luft hineinlassen, wenn durch Absorption des Sauerstoffes das Leuchten aufgehört hat.

Mit dem Sauerstoffe giebt der Phosphor 4 Verbindungen: die Phosphorsäure, bestehend aus 44 Phosphor und 56 Sauerstoff, indem sich näm-

lich 100 Phosphor mit 127,45 Sauerstoff vereinigen; die phosphorige Säure, bestehend aus 56,67 Phosphor und 43,33 Sauerstoff, indem 100 Th. Phosphor 76,446 Sauerstoff aufnehmen; die unterphosphorige Säure und das Phosphororyd, noch unbestimmte Zusammensetzungen.

Mit dem Wasserstoffe verbindet sich der Phosphor in zweierlei Verhältnissen zu Phosphorwasserstoffgas: mit Phosphor im Maximum, und mit Phosphor im Minimum. Das erstere entzündet sich an der Luft von selbst, das zweite hingegen nicht.

Auch mit andern einfachen Stoffen, dem Chlor, Iod, Schwefel, Selen und den Metallen verbindet sich der Phosphor.

Der Phosphor ist im Wasser unauflöslich, von Alkohol aber wird er vollkommen aufgelöst. Wenn man ihn mit kochendem Alkohol von 0,799 spec. Gew. schmilzt, dann damit bis zum Erkalten schüttelt, so bleiben in jeder Unze der Flüssigkeit $1\frac{1}{2}$ Gran Phosphor bei mittlerer Temperatur aufgelöst. Die Auflösung wird durch Wasser milchig, hat dann einen starken Phosphorgeruch, einen specifischen widerlichen Geschmack und oxydirt sich bald an der Luft. Eben so verhält sich der Phosphor zu Aether und ätherischen Oelen. Ein Unze Schwefeläther kann 5—6 Gran Phosphor aufgelöst erhalten; eine Unze Oleum animale aethereum soll sogar 20 Gran Phosphor auflösen. Eine Unze Mandelöl nimmt 9—10 Gran Phosphor auf; Körper, welche damit bestrichen werden, geben im Finstern ein phosphorisches Licht von sich, indem sich der Phosphor unter Verbreitung eines widerlichen Geruches langsam an der Luft oxydirt.

Reiner Phosphor muß eine hellgelbe Farbe haben, die nicht ins Drangefarbene spielt. Doch kann hier nicht die Oberfläche entscheiden, da diese bei reinem Phosphor durch die oben angeführten Umstände verändert seyn kann; ist die Phosphorstange aber auch im Innern orangefarbig, so enthält er Kohle. Er kann auch Schwefel enthalten, mit welchem sich der Phosphor bei einem gewissen Verhältniß selbst durch kloßes Drücken vereinigen läßt. Er ist dann nicht zähe wie Wachs, sondern spröde, so daß er zerspringt; auch ist er dunkler von Farbe. Die aus einem solchen Phosphor mit Salpetersäure bereitete Phosphorsäure enthält Schwefelsäure und giebt mit Barytsolution Schwerspath. Ein reiner Phosphor muß überhaupt, der Luft ausgesetzt, sich ganz in phosphorige Säure umändern; bleibt ein Rückstand, so enthielt er fremdartige Beimischungen.

Der Phosphor ist ein sehr heftiges Reizmittel; er beschleunigt den Kreislauf, und befördert die Absonderung, und wird in der Regel in Gaben von $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ Gran verordnet, da ein einziger Gran schon tödtlich wirken soll. Er dient zur Bereitung der reinen Phosphorsäure.

Früher wurde der Phosphor zu den Phosphorfeuerzeugen angewendet, deren Gebrauch Gefahr herbeiführen kann, daher sie auch im Allgemeinen verboten, überdem auch durch zweckmäßigere Vorrichtungen verdrängt sind.

* **Pichurim.** Die Bohnen. Pichurimbohnen.

Die Pichurimbohne ist die Frucht eines bis jetzt noch wenig gekannten südamerikanischen Baumes. Er wächst, wie Hr. v. Humboldt beobachtet hat, in den Missionen von Uriba nahe bei Cumana, den Bächen entlang, welche dem Dronoko zufließen. Man sah den Baum als eine Art Lorbeer an, und nannte ihn *Laurus Pichurim*; Humboldt fand in Venezuela einen Baum, den er für jenen Lorbeer hielt und ihn *Ocotea Pichurim* nannte. Sprengel (Berl. Jahrb. XXII. S. 36.) bringt die Mutterpflanze der kleinen Pichurimbohnen zur *Tetranthera Jacq.*, und nennt den Baum *Tetranthera Pichurim*, mit oblongen, leberartigen, glattrandigen, oben glatten, unten sehr schwach behaarten, mit einem feinen Venenneße durchzogenen Blättern. Die Blumen stehen in kleinen aufrechten Rispen in den Blattachseln; diese Rispen sind kürzer, als die Stammbblätter. Die Blüthen bestehen in einem sechstheiligen Kelche, der in dem zur Bestimmung dienenden Exemplar bloß sechs Staubfäden in einer Reihe mit vierfährigen Antheren und ein behaartes Rudiment des Fruchtknotens zeigte, welches aber fehlschlägt, da die *Tetrantheren* alle diöcisch sind. In Brasilien und Venezuela einheimisch.

Man unterscheidet im Handel zwei Arten der Pichurimbohnen, die große und die kleine; die größere bezeichnet man gewöhnlich mit dem Namen *Sassafrasnuß*, (die *Sassafras*beeren von *Laurus Sassafras* sind aber davon ganz verschieden), weil sie beim Zerreiben einen Geruch nach *Sassafras* verbreitet. Sie ist gewöhnlich von der Größe eines kleinen Hühnereies, aber länger, theilt sich leicht in die beiden gleichen *Kotyledonen*, von denen jeder nach außen *convex*, und mit einer runzligen Haut von dunkelbrauner Farbe bedeckt, nach innen *concav* und glatt ist. Die Farbe ist im allgemeinen hell kastanienbraun. Man bemerkt oft in der Mitte derselben Spalten, in welchen sich kleine, weiße, stark glänzende, der Benzoesäure ähnliche Krystalle vorfinden; sie bestehen aber nicht aus dieser Säure, denn wenn man sie absondert und in Weingeist löst, so röthen sie nicht das Lackmuspapier; es ist der feste Theil des ätherischen Oeles.

Die zweite Sorte ist kleiner, hat einen angenehmeren Geruch; die Farbe ist brauner, ihre Form mehr rundlich, zeigt aber übrigens viele Uebereinstimmung mit der ersten, von der sie vielleicht nur eine Abart ist, von einigen für dieselbe im unreifen Zustande gehalten wird. Der Geschmack ist bei beiden angenehm gewürzhaft.

Robes (Berl. Jahrb. 1800. S. 60.) erhielt aus 8 Unzen der größern Pichurimbohnen ungefähr 4 Scrupel eines hellgelben gewürzhaften ätherischen Oeles und ein wenig fettes Del; aus den kleineren Bohnen erhielt er weniger ätherisches, aber $\frac{1}{10}$ fettes Del von Talgconsistenz und dem völligen Geruche der Bohnen. Beide Sorten zeigten etwas Gerbestoff.

Bonaistre (Berl. Jahrb. XXVII. 1. 1825. S. 160., Buchn. Repert. XXI. 2. S. 291.) hat die kleinere Art der Pichurimbohnen zerlegt. Durch

Destillation, die wie bei den Lorbeeren schwierig ist, erhielt er wesentliches Del, als eine leichte dickliche auf der übergegangenen Flüssigkeit schwimmende Materie. Dieses Del hat eine schmutzige Farbe, bräunt sich der Luft ausgesetzt ein wenig, vorzüglich wenn es zu sehr erhitzt worden, hat einen scharfen bitteren Geschmack, ist bei mittlerer Temperatur fest, und besteht aus kleinen ebenen Blättchen und Körnern, die eins unter das andere vertheilt sind, hat einen starken Geruch, der sich mehr den Lorbeeren und dem Sassafras als der Muskatnuß nähert. Dieses Del scheint aus zwei Substanzen zusammengesetzt; die eine löst sich vollständig in Weingeist, hat einen stärkern Geruch, und ist flüchtiger als die andere, die fast geruchlos, weniger flüchtig und unlöslich in kaltem Weingeist ist, der sie in der Form von kleinen weißen glänzenden glimmerartigen Flittern unangegriffen löst. Diese leichtere Substanz verursacht wahrscheinlich den weißen Beschlag der Glasgefäße, worin die Pichurimbohne eingeschlossen ist.

Der Rückstand von der Destillation ist dick, schleimig, stark gefärbt, fast roth und sehr bitter. Beim Erkalten bildet sich darauf eine fette Lage, die aber härter und dicker ist, als bei den Lorbeeren. Er wurde mit Alkohol behandelt, welcher ein wenig von der fetten Materie auflöste, und beim Abdampfen Stearine fallen ließ; zuletzt blieb gefärbter krystallisirbarer Zucker zurück. Der übrige Rückstand enthielt viel Sagmehl, welches am besten dadurch erhalten wird, daß man die ganze Bohne zu einem Zeige zerstoßt, diesen mit Wasser anrührt, und dann alles auf ein Filtrum bringt. Es läuft eine schwach gefärbte Flüssigkeit ab, worin thierische Gallerte kaum einen Niederschlag hervorbringt. Wird die Flüssigkeit abgeraucht, so erhält man eine extractartige Substanz, die sehr löslich in Wasser, unlöslich in Weingeist und Aether ist, und einen süßlichen Geschmack besitzt. Durch Digestion mit Weingeist wird ein schmieriges Del und ein zähes klebriges Harz erhalten, so wie durch eine schwache Kalilauge eine färbende Materie ausgezogen wird, welche durch Säuren gefällt werden kann.

Beim Einäschern liefert die Pichurimbohne $\frac{1}{2}$ Procent Asche, die mit destillirtem Wasser eine sehr kalische Flüssigkeit giebt, welche neutralisirt durch salpeters. Laryt, salpeters. Silber niedergeschlagen wird, und mit Weinsäure Weinsäure erzeugt. Der Rückstand löst sich in überschüssiger Salzsäure auf, und sauerkleeß. Ammoniak bildet einen weißen Niederschlag, sauerkleeß. Kalk.

500 Th. bestehen nach dieser Analyse aus: festem flüchtigem Oele 15; butterartigem nicht flüchtigem Oele 50; Stearine 110; klebrigem Harze 15; brauner färbender Materie 40; Sagmehl 55; löslichem Gummi 60; tragantartigem Gummi 6; Säure, verbunden mit einer fremdartigen Substanz, 2; nicht krystallisirbarem Zucker 4; salzigem Rückstande 7,5; Parenchym 100; Feuchtigkeit 30; Verlust 5,5.

Die Pichurimbohnen werden in Pulverform bei hartnäckigen Nuhren und Durchfällen bis zu 2 Scrupel die Dosis verordnet.

Pimpinella. Die Wurzel. Pimpinellwurzel. Bibernellwurzel.
Pimpinella Saxifraga Linn. Eine perennirende Pflanze Deutsch-
 lands, an trocknen Orten sich findend.

Eine fast walzenförmige, etwas ästige Wurzel, von der Dicke eines Fingers, von oben herab geringelt, außen bräunlichgrau, innen weißlichbraun punktiert, mit schwammigem Holze und oft von dem Marke eintretender Höhlung in der Mitte, von scharfem stechendem Geschmacke. Im Frühlinge einzusammeln.

Pimpinella Saxifraga Linn. Die gemeine Bibernell.

Pimpinella dissecta Hoffm. Die schließblättrige Bibernell.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 2. Digynia.

Juss. Cl. XII. Ord. 2. Umbelliferae.

Auf trocknen Weiden und an Wegen nicht selten in Deutschland und den übrigen europäischen Ländern.

Die Wurzel ist perennirend, einfach oder an dem obern Ende getheilt, spindeförmig, außen gelblich, innen weiß, mit harzigen Punkten, mit einem holzigen Kerne durchzogen. Aus ihr kommt ein, oder selten mehrere, aufrechte, ästige, gestreifte, glatte oder schwachhaarige, 1—2 Fuß hohe Stengel hervor. Die Wurzelblätter stehen ausgebreitet auf langen am Grunde scheidenartigen Stielen, sind ungleich-gesiedert, und bestehen aus 5 oder 7 fiedrigen, eirundlichen, stumpfen, tief und ungleich gezahnten Fiederblättchen. Die Stengelblätter, deren nur wenige vorhanden, sind gesiedert mit gesiedert-zerschnittenen Fiederblättchen, und lancettförmigen, schmalen, etwas gebogenen und rinnenförmigen Abschnitten; gegen die Spitze des Stengels hin werden die Blätter viel kleiner, die Abschnitte schmaler, und zuletzt ist nur noch der scheidenartige Blattstiel übrig. Alle diese Blätter sind glatt, oben dunkelgrün, unten bloß. Die Blüthen stehen in flachen vielstrahligen und vielblättrigen Dolben, die vor dem Aufblühen überhängen. Die allgemeine und die besondere Hülle fehlt. Die Blumenblättchen sind gleichförmig, weiß, an der Spitze eingeschlagen.

Die schließblättrige Bibernell unterscheidet sich nur durch die Wurzelblätter, deren Fiederblättchen hier nicht ganz, sondern gesiedert-zerschnitten sind, mit lancettförmigen, schmalen, theils gezahnten, theils ganzrandigen Abschnitten, wie dies bei den Stengelblättern der vorhergehenden der Fall ist.

Von beiden Pflanzen wird die Wurzel im Frühlinge gesammelt, die einen sehr starken, anhaltenden, scharfen und brennenden, bitterlichen und aromatischen Geschmack hat, den sie bei sorgfältigem Trocknen größtentheils behält, durchs Alter jedoch mehr und mehr einbüßt, und zuletzt ganz unwirksam wird. Ihre Wirksamkeit beruht besonders auf einem flüchtigen ätherischen Oele, daher hat auch die geistige Tinctur dieselbe Schärfe, wie die Wurzel selbst.

Die Wurzel der schwarzen Bibernelle (*Pimpinella nigra*) ist größer,

dicker, auswendig schwärzlich, inwendig von einem blauen Saft, womit sie durchdrungen ist, bläulich gefärbt; auch ist das destillirte Del von blauer Farbe, daher sich die Brantweindestillateurs dieser Wurzel bedienen sollen, um dem Brantweine beim Ueberdestilliren eine blaue Farbe zu geben. Es soll auch eine Wurzel vorkommen, welcher der starke aromatische Geschmack fast gänzlich fehlt, und die Nees v. Esenbeck für die Wurzel der *P. magna* hält.

Eine Analyse der Pimpinellwurzel hat Hr. Bley (Zrommsd. N. J. XII. S. 2. 1826. 59.) geliefert. Durch Destillation mit Wasser wurde ein ätherisches Del erhalten von gelblicher Farbe, einem durchdringenden unangenehmen Geruche und widerlichem, bitterlich nachkragendem Geschmacke, sehr flüchtig. Das Destillat enthielt auch etwas freie Essigsäure. Um diese rein abzuscheiden, wurde kohlensaures Kali hineingeschüttet, und das erhaltene Salz mit einigen Tropfen Schwefelsäure in einer kleinen Retorte der Destillation unterworfen, wobei Essigsäure übergieng, aber auch bei stärkerm Erhitzen im Retortenhalse ein Anflug von weißen nadel förmigen Krystallen bemerkt wurde; dieser verhielt sich ganz wie Benzoesäure. Das Vorkommen zweier flüchtigen Säuren ist merkwürdig.

Resultate der auf übliche Weise ausgeführten Analyse: ätherisches Del; Sahmehl; Eiweißstoff; krystallinischer Zucker; flüssiger Zucker; Gummi; Weichharz; Harz; Pflanzensette; harziger Extractivstoff; süßer Extractivstoff; gummiiger Extractivstoff; Aepfelsäure, Essigsäure, Benzoesäure und Faserstoff. Durch Verbrennen des letzteren wurde erhalten: salzf., schwefel., phosphor., Kali, Kalk, Talkerde, Manganoxyd, Kieselerde.

Das eigentliche scharfe und kragende Princip scheint nicht allein im ätherischen Oele, sondern auch in den Harzen zu liegen. Ein Alkaloid konnte bei einem besonders darauf angestellten Versuche nicht erhalten werden.

Auch von der schwarzen Pimpinellwurzel hat Hr. Bley eine Analyse geliefert (Zrommsd. N. J. XIII. 2. S. 37.), welche nicht wesentlich verschiedene Resultate ergab.

Die Pimpinellwurzel wird gewöhnlich nur zu Gurgelwässern in der Abkochung, oder auch bei Lähmung der Zunge als Raumittel verordnet.

Pinus. Resina Burgundica. Burgundisches Harz.

Wird aus verschiedenen europäischen Fichtenarten durch Schmelzen des von selbst auströpfelnden Harzes bereitet.

Ein rothgelbes Harz, durchscheinend, mit glänzendem Bruche, zerreiblich.

Pinus. Das empyreumatische feste Fichtenharz.

Pix navalis. Schiffspech. Wird durch Verdunsten des flüssigen schwarzen Pechs aus *Pinus sylvestris* Linn., einem Baume des nördlichen Europas bereitet.

Ein Harz in schwarzen, auf dem Bruche glänzenden, kalt zerbrechlichen, durch die Wärme der Hand zu erweichenden Stücken.

(Vergleiche über beide Artikel Colophonium.)

Pinus. Die Sprossen. Fichtensprossen.

Pinus sylvestris Linn.

Die blättrigen, walzenförmigen, mit trocknen Schuppen besetzten Knospen, die eine Länge von zwei Zoll nicht überschreiten.

Pinus sylvestris Linn. Gemeine Fichte.

Linn. Cl. XXI. Monoecia. Ord. 8. Monadelphia.

Juss. Cl. XV. Ord. 5. Coniferae.

Dieser sehr bekannte Baum wächst vorzugsweise im nördlichen Europa, in Lappland, Schweden, Norwegen und durch ganz Deutschland, auf trockenem, sandigem Boden und bildet ganze Wälder. In ungünstigem Boden ist er klein, gebogen und gekrümmt, in gutem hingegen, und unter günstigem Klima nimmt er eine schöne Gestalt an und erhebt sich zu einer Höhe von 50—100 Fuß.

Der Stamm ist gerade und aufrecht, die Rinde aschfarbig oder zimtbraun und voller Risse. Die bleibenden, zerstreut sitzenden, nadelförmigen Blätter, zu zwei und zwei, selten zu drei in einer kurzen, häutigen, weißlichen abgestutzten Scheide vereinigt, sind steif, etwas hart, schmal, spitzig, glatt, auf der einen Seite erhaben, auf der andern flach, beinahe 2 Zoll und drüber lang, von etwas bläulichgrüner Farbe, und am Grunde ihrer Scheide mit einer kleinen braunröthlichen Schuppe versehen. Die gelben männlichen Blüthen stehen in mehreren kurzen Endtrauben, haben statt des Kelches bloße Knospenschuppen, keine Blumenkrone; die weiblichen Blüthen sind in kurze, eiförmige, überhängende, purpurrothe, später zimtbraune, schuppige, am Grunde abgerundete, stumpfe, meist paarweise stehende Zapfen zusammengehäuft. Die Blumenkrone fehlt.

Die jungen Sprossen (Kiefersprossen), fälschlich Zapfen (Strobuli s. Coni Pini) genannt, die sich an den Enden der Zweige ansetzen, werden im Frühlinge gesammelt. Sie sind mit dünnen rothbräunlichen, lancettartigen Schuppen bedeckt, und innen grün, fühlen sich harzig und klebrig an, lassen sich leicht zerbrechen, und besitzen einen angenehmen gewürzhaften Geruch und bitteren balsamischen Geschmack. Sie dürfen nicht mit den Knospen der Rothtanne (Pinus Abies Linn.) oder mit den jungen Zapfen und den jungen Zweigen, dem Vorschlage der Kiefern, verwechselt werden.

Sie wurden sonst bei scorbutischen, Sichts- und rheumatischen Anfällen gebraucht.

Piper album. Weißer Pfeffer.

Piper nigrum Linn. Ein Strauch Ostindiens.

Die reifen, kugelrunden, von der äußeren Rinde befreiten, daher glatten, weißen, harten, weniger scharfen als die folgenden, Beeren.

Piper nigrum. Schwarzer Pfeffer.

Die unreifen, getrockneten, kugelrunden, mit der äußern schwarzen runzligen Rinde bekleideten, innen weißen, harten Beeren, von scharfem Geschmacke und aromatischem Geruche.

Piper nigrum Linn. Der schwarze Pfeffer.

Linn. Cl. II. Diandria. Ord. 3. Trigynia.

Juss. Cl. XV. Ord. 3. Urticeae.

Der schwarze Pfeffer ist in Ostindien einheimisch, wo er sowohl auf dem festen Lande, als auf den Inseln, besonders in Java, Borneo, Sumatra und Ceylon angebaut wird.

Der Stengel ist krautartig, Kletternd; seine Aeste sind ausgebreitet. Die gestielten Blätter sind eiförmig, an der Basis etwas ungleich, in eine lange Spitze auslaufend, ganzrandig, glatt, schön grün, unten blaß, mit fünf deutlichen und zwei schwächeren Seitennerven durchzogen, 4 Zoll lang und $2\frac{1}{2}$ Zoll breit. Die Blüthenähren entspringen den Blättern gegenüber auf kurzen Blüthenstielen; sie sind sehr schlank, ungefähr 5 Zoll lang, überhängend, und nach der Blüthe mit 20—25 Früchten besetzt. Diese sind erbsengroße, runde, bei der Reife rothbraune Beeren, die getrocknet schwarz und runzlig werden, und so unter dem Namen: Schwarzer Pfeffer, allgemein bekannt sind.

Werden diese Früchte, wozu die überreifen und abgefallenen genommen werden, von der äußern Hülle befreit, was leicht durch Einweichen in Wasser geschehen kann, so bilden sie den weißen Pfeffer, der sich durch seine gelblich-weiße Farbe und den minder scharfen Geschmack unterscheidet.

Derstedt (Schw. J. XXIX. S. 80.) bemerkte in dem schwarzen Pfeffer eine eigenthümliche Materie, die er zu den Pflanzenalkalien zählte, wovon er jedoch gleich selbst angab, daß sie nur ein sehr schwaches Sättigungsvermögen besitze.

Lucà (Aschenbuch 1822. S. 81.) fand im weißen Pfeffer kein Alkaloid, dagegen in 100 folgende Bestandtheile: Feuchtigkeit 12,50; ätherisches Del 1,61; Sagemehl 18,50; Eiweißstoff 2,50; Harz 16,60; Gummi und Extractivstoff 12,50; Rückstand 29,00; Verlust 6,79.

Pelletier (Trommsb. N. J. VI. 1. S. 233.; Schw. N. J. III. S. 435.; Berl. Jahrb. XXIV. 1. 1822. S. 91.) unternahm, als auch Bauguélin in den Rubeben, die von einer andern Art aus derselben natürlichen Familie gesammelt werden, keine alkalische Substanz bemerkt hatte, eine neue Untersuchung des schwarzen Pfeffers. Er erhielt aber, als er der von Derstedt erteilten Anweisung nacharbeitete, ein ganz anderes Resultat.

Denn in der Lösung, welche das salzsaure Piperin enthalten sollte, brachte Kali gar keinen Niederschlag hervor; auch konnte er kein Piperin erhalten, als er das geistige Extract des Pfeffers mit Salzsäure auskochte. Als er aber das geistige Extract erst nochmals mit Wasser auskochte, dann das Zurückgebliebene in heißem Weingeist löste, und diese Lösung einige Zeit in der Kälte stehen ließ, so setzte sich eine Menge kleiner Krystalle ab, und der überstehende Weingeist hielt eine fettige Materie gelöst. Durch wiederholtes Lösen in heißem Weingeiste und durch nachherige Krystallisation kann man die Krystalle noch mehr von der ihnen anhängenden fetten Materie scheiden.

Diese krystallinische Substanz des Pfeffers ist das *Verstedt'sche Piperin*, sie besitzt aber keine alkalischen Eigenschaften. Die Krystalle haben die Form vierseitigen Prismen, die mit zwei breitem parallelen Seitenflächen und schiefer Endfläche versehen sind. Sie sind durchsichtig und farblos, und, wenn man sie mehrmals in Weingeist gelöst, und daraus durch Krystallisation wieder abgescieden hat, auch fast geschmacklos, weshalb es wahrscheinlich ist, daß der wenige Geschmack von noch etwas anhängender fetter Materie herrührt. Sie sind unlöslich in kaltem Wasser, und kochendes löst auch nur eine geringe Menge, die sich sogleich beim Erkalten wieder abscheidet. Weingeist und Aether lösen sie in der Wärme in größerer Menge, als in der Kälte. In Essigsäure sind sie sehr löslich, und sie scheiden sich daraus beim Abdampfen wieder in federartigen Krystallen ab. Wasser scheidet sie sowohl aus der geistigen Lösung, als auch aus der Essigsäure wieder ab.

Die verdünnte Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure zeigen fast gar keine Wirkung auf das Piperin und vermehren auch nicht merklich die Löslichkeit desselben in Wasser. Im concentrirten Zustande verändern sie es aber. Die concentrirte Schwefelsäure verändert die Farbe desselben ins Blutrothe, die aber beim Zusetzen von Wasser wieder verschwindet, und war die Säure in nicht zu langer Berührung damit, so ist das Piperin auch wenig verändert. Die concentrirte Salzsäure wirkt ähnlich der concentrirten Schwefelsäure auf das Piperin, es erhält aber davon keine rothe Farbe, sondern eine dunkelgelbe. Die concentrirte Salpetersäure verwandelt die Farbe desselben erst in Grünlichgelb, dann in Orange gelb und zuletzt in Roth, und löst es, wenn sie in genügsamer Menge vorhanden ist, ganz auf. Durch diese Behandlung wird es in Sauerkefsäure, und in eine gelbe bittere Materie verwandelt.

Bei der Wärme des kochenden Wassers schmilzt das Piperin, und wird bei höherer zersezt, und zwar in verschlossenen Gefäßen in Wasser, Essigsäure, Del und Kohlenwasserstoffgas, wobei man kein Ammoniak bemerkt. Bei der Zerlegung mit Kupferoxyd wird auch kein Stickgas entwickelt, sondern bloß Wasser und Kohlensäure erzeugt.

Hiernach unterscheidet sich das Piperin also vollständig von den Pflanzenalkalien und steht am nächsten den Harzen, von denen auch noch andere (vergl. Colophonium), wie das Harz des Copaivabalsams, Krystallisationsfähigkeit besitzen. Etolge erinnert hier an frühere Versuche von

Dr. Ries, der aus der Lösung des weißen Pechs in Weingeist, wenn er Schwefel-, Salpeter- oder Salzsäure hinzusetzte, unter begünstigenden Umständen Krystalle bis zu einem Zoll Länge erhielt, die durchsichtig, weiß oder gelblich, fettglänzend, und von größerem spec. Gew. waren, als das rohe Harz; durch Wasser ließ sich die Säure vollständig abwaschen, und sie zeigten sich dann in allen Verhältnissen als ein unverändertes Harz. (Auch das Salappenharz krystallisirt mit der Essigsäure verbunden.)

Der scharfe stechende Geschmack des Pfeffers ist nach Pelletier an die fette Materie gebunden, die man durch Eindampfen der geistigen Flüssigkeiten erhält, aus welchen das Piperin angeschossen ist.

Die Ergebnisse dieser Analyse sind: Piperin; ein festes scharfes Del, welches beim Frostopunkte fest wird; ein balsamisches flüchtiges Del (daher das über Pfeffer abgezogene Wasser mehr balsamisch als scharf ist); eine gefärbte gummiartige Materie; Extractivstoff; Kiefelf.; Weinstein.; Stärkemehl; Bafforin; Pflanzenfaser.

Beim Verbrennen lieferte der Pfeffer eine reichliche Menge Asche, die aus salzf. Kali, phosphor. Kali, phosphor. Kalk und phosphor. Bittererde bestand.

Poutet zu Marseille hat, ohne Pelletier's Analyse zu kennen, ebenfalls den schwarzen Pfeffer untersucht, und fast dieselben Resultate erhalten. Das Piperin konnte aus dem schwarzen Pfeffer nicht so leicht farblos erhalten werden, er bereitete es daher aus dem weißen Pfeffer auf folgende Weise. Das geistige Extract des weißen Pfeffers wird mit kausischem Kali vermischt, das sich mit dem Fette vereinigt, so daß, wenn nachher das Gemisch mit Wasser verdünnt, und durch Leinen geseiht wird, auf dem Seihetuche ein grüngelbes Pulver zurückbleibt, das man mit Wasser auswäscht. Dieses wird in Alkohol von 0,833 spec. Gew. aufgelöst, die Auflösung bis zum schwachen Salzhäutchen abgedampft, worauf dann beim Erkalten die Flüssigkeit zu einer Krystallisation geseht, welche man abtropfen läßt, und durch Auflösen in Alkohol umkrystallisirt.

Pfeil und Henkenius (Geiger's Magazin Januar 1826. S. 56 u. 59.) haben gleichfalls das Piperin dargestellt, welches jedoch stets den Geschmack des Pfeffers besaß. Die beste Methode scheint nach ihnen folgende zu seyn. Das weingeistige Extract wird mit Wasser ausgekocht, in Weingeist aufgelöst und Kalkhydrat zugesetzt, welches die Ausscheidung des Piperin's sehr zu begünstigen scheint. Auch kann die Lösung durch thierische Kohle noch mehr entfärbt werden. Die geistigen Auszüge des Kalks lassen beim Verdunsten das Piperin in feinen spitzigen Krystallen büschelartig anschießen.

Der Pfeffer ist außer der sonstigen Anwendung, sowohl in Substanz, als vorzüglich das daraus gewonnene Piperin, in neuerer Zeit gegen Wechselfieber sehr empfohlen worden, worüber nur eine vielfache Erfahrung entscheiden kann.

Der Pfeffer hat die besondere Eigenschaft, die Feuchtigkeit an sich zu ziehen und gleichsam zu binden, weswegen leicht zerfließliche Sachen trocken erhalten werden können, wenn sie in Pfeffer eingepackt werden.

* **Piper longum.** Langer Pfeffer.

Piper longum Linn. Der lange Pfeffer.

Linn. Cl. II. Diandria. Ord. 3. Trigynia.

Juss. Cl. XV. Ord. 3. Urticeae.

Der lange Pfeffer wächst in feuchten Wäldern der circars'schen Berge wild und wird in Bengalen angebaut. Die Pflanze ist im dritten Jahre am fruchtbarsten.

Aus einer perennirenden holzigen Wurzel kommen mehrere ästige runde windende Stengel mit etwas verdicktem Gelenke hervor. Die Stengelblätter sind langgestielt, herzförmig, spitz, mit weiter und tiefer Bucht, glatt und blaugrün. Die männlichen Blüthen bilden dünn walzenförmige, stumpfe Köpchen, die auf Blüthenstielen aus den Winkeln der obern Aftblätter entspringen. Die weiblichen Köpchen sind sitzend, aufrecht und walzenförmig.

Die Frucht ist von graulicher Farbe, und besteht aus der Vereinigung einer großen Anzahl kleiner Früchte um eine Centralaxe. Linné und Decandolle bezeichnen die kleinen Früchte als einsamige Beeren. Auf dem Längendurchschnitte der ganzen Frucht bemerkt man, daß sie aus 7—8 kleinen Beeren, wovon einige unfruchtbar sind, zusammengesetzt ist. Die kleinen Beeren haben eine unregelmäßig abgerundete Form, sind rund um die Axt herum mit einer Hülle umgeben, und sondert man sie von dieser, so zeigt sich, daß sie außer derselben noch eine eigenthümliche braunröthliche Haut besitzen, und in ihrem Innern eine weißliche Substanz, welche durch die Loupe betrachtet, ein krystallinisches Ansehen hat. Jede dieser kleinen mit einem äußerst scharfen und reizenden Geschmack versehenen Beeren bewirkt eine kleine Hervorragung, die zusammengenommen eine Reihe sehr regularer Spirallinien bildet. Wenn man jede Beere für sich mit dem schwarzen Pfeffer oder mit der Kubebe vergleicht, so findet man unter ihnen sowohl in den äußern Hüllen, als auch in der innern Substanz eine solche Uebereinstimmung, daß, obgleich bei der ersten Ansicht der lange Pfeffer vom schwarzen Pfeffer und von der Kubebe sehr verschieden zu seyn scheint, ersterer von letztern beiden doch nicht weiter abweicht, als darin, daß die kleinen Beeren bei ihm sich zu einer Frucht vereinigt haben, hingegen bei den beiden letztern getrennt geblieben sind. Eine solche Vereinigung bemerkt man bekanntlich bei den Früchten mehrerer Pflanzen aus der Familie der Urticeen, z. B. bei denen des Maulbeerbaums und des Brodbaums.

Dulong (Berl. Jahrb. XXVII. S. 115.; Buchn. Repert. XXII. S. 69.; Trommsb. N. J. XI. 1. S. 93. und Geiger's Magazin 1825. August S. 163.) erhielt durch Behandlung des langen Pfeffers mit Weingeist eine graulich braune, zähe Substanz, welche in der Wärme zerfloß, und einen außerordentlich scharfen, stechenden Geschmack besaß. Nachdem er einen Theil der geistigen Tinctur mit Salzsäure versetzt, die harzigen Theile durch Wasser niedergeschlagen und durch Filtriren davon abgesondert hatte, verdampfte er den Alkohol, filtrirte die Flüssigkeit nochmals und sättigte die Säure mit

Kali. Es bildete sich ein geringer flockiger Niederschlag, welcher sich wie ein Theil obiger Substanz verhielt; sie reagirte, nachdem sie gut ausgewaschen und in Alkohol wieder aufgelöst war, nicht alkalisch. Hierauf kochte er einen Theil obigen geistigen Extracts mit durch Salzsäure gesäuertem Wasser, und erhielt dasselbe Resultat, als er die Säure mit Kali saturirte, woraus sich ergibt, daß der lange Pfeffer keinen alkalischen Stoff enthält.

Das mit Wasser behandelte geistige Extract wurde in Alkohol aufgelöst, wobei Faserstoff zurückblieb. Der Alkohol wurde frei verdunstet, wodurch sich das Piperin (als eine harzige Substanz) in kleinen Krystallen ausschied. Während des Abrauchens der geistigen Auflösungen wurde eine fette Substanz abgesondert, die eine braune Farbe, einen scharfen stechenden Geschmack hatte, bei 0 ° Temperatur gerann, und dem Pfeffer seinen eigenthümlichen Geschmack ertheilt.

Die wäßrigen Auszüge ließen auf dem Filtrum eine grauliche Substanz zurück, welche als Amylum erkannt wurde. Zur Trockne verdunstet und mit Alkohol behandelt, blieb ein Extractivstoff zurück, der Stickstoff enthielt. Die vom Alkohol nicht aufgelösten Theile bestanden aus Amylum und stark gefärbtem gummiartigem Stoffe.

Der mit Alkohol und Wasser erschöpfte Pfeffer wurde mit durch Salzsäure gesäuertem Wasser gekocht, und aus der Flüssigkeit durch Alkohol eine gummiartige Substanz in weißen Flocken niedergeschlagen, welche mit dem Bassorin übereintam.

Bei der Destillation mit Wasser wurden einige Tropfen eines hellen, scharfen, unangenehmen Deles erhalten. Bei der trocknen Destillation: kohlenf. Ammoniak, und durch Einäscherung kohlenf. und phosphorf. Kalk, nebst einigen Atomen Eisen und Bittererde, auch kohlenf., schwefel- und salzf. Kali.

Bestandtheile des langen Pfeffers: Piperin, eine harzige krystallisirbare Substanz; ein festes sehr scharfes Fett, von welchem der scharfe Geschmack des Pfeffers herrührt; eine geringe Menge ätherischen Deles; eine extractive Materie, welche mit der von *Vauquelin* in den Rubeben gefundenen Aehnlichkeit hat, aber dadurch verschieden ist, daß sie Stickstoff enthält; ein gefärbtes Gummi; Stärkemehl; eine große Menge Bassorin; ein äpfelf. Salz und einige andere Salze. Hiernächst die oben angegebenen Bestandtheile der Asche.

Der lange Pfeffer nähert sich demnach in seinen Bestandtheilen den Rubeben sehr, und kommt dem schwarzen Pfeffer beinahe gleich.

Plantago major. Die Blätter. Wegerichblätter.

Plantago major Linn. Eine ausdauernde an Wegen im nördlichen Europa häufige Pflanze.

Eisförmige, am Grunde in den Blattstiel verschmälerte, am Rande mit seltenen Zähnen, sieben nervige, leicht weichhaarige, fast lederartige Blätter. Nur die frischen dürfen genommen werden.

Plantago major Linn. Großer oder breiter Wegerich.

Linn. Cl. IV. Tetrandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. VII. Ord. 2. Plantagineae.

Diese überall bekannte Pflanze hat einen zusammenziehenden bitterlichen scharfen Geschmack. Die Schärfe rührt von einem flüchtigen Stoffe her, daher auch das getrocknete Kraut, seines vorzüglich wirksamen Bestandtheils beraubt, beinahe ganz unwirksam ist. Es kann daher nur im frischen Zustande Anwendung finden; sonst bereitet man auch ein destillirtes Wasser von dem frischen Kraute, welches aber, so gut wie das Kraut selbst, fast ganz außer Gebrauch gekommen ist.

* Plumbum. Blei.

Das Blei ist eins der den Menschen am längsten bekannten Metalle; schon in den Büchern Moses geschieht desselben Erwähnung.

Das Blei kommt sehr selten gebiegen vor, häufig aber als Schwefelblei, im Bleiglanz und in einigen complicirten Schwefelmetallen, als Chlorblei, als kohlenf., phosphorf., schwefel., molybdän-, chrom- und arseniksaures Bleioryd.

Aus diesen Verbindungen wird es im Großen dargestellt, und zwar wird der Bleiglanz entweder durch Rösten in Rösthäufen, Röststätten oder Röstöfen, von einem Theile des Schwefels befreit, worauf man das aus Bleioryd, schwefel., Bleioryd und unzersehtem Schwefelblei bestehende Erz in Flamm- oder Schachtofen in Berührung mit Kohle und meist unter Zusatz von Kalk schmelzt, wobei Blei und Schlacken, dazwischen unzersehtes Schwefelblei, Bleistein, erhalten werden, welches letztere wiederholt geröstet und geschmolzen wird. Oder der ungeröstete Bleiglanz wird in Berührung mit Eisen oder einem Eisenerze in einem Schachtofen verschmolzen, wo man Blei, Schlacken und bleihaltiges Schwefeleisen erhält, welches letztere weiter verschmolzen wird. Dieses nennt man Werkblei. Aus dem natürlichen kohlenf. Bleioryd, so wie aus dem künstlich erhaltenen Bleioryd, welches bei der Ausscheidung des Silbers aus silberhaltigem Bleiglantz in reichlicher Menge erhalten wird, wird es durch Schmelzen in einem Schacht- oder Flammofen mit Kohle und oft auch unter Kalzzusatz reducirt, und heißt dann Frischblei.

Das Blei, wie es im Handel vorkommt, ist gewöhnlich von Kupfer und Eisen verunreinigt, und enthält bisweilen eine Spur von Silber. Chemisch rein erhält man das Blei im Kleinen entweder dadurch, daß man das durch wiederholte Krystallisation gereinigte salpetersaure Bleioryd in einem irdenen Ziegel bis zur Verjagung der Salpetersäure glüht, und das Dryd durch schwarzen Fluß reducirt, oder daß man Bleizuckerlösung durch Schwefelsäure fällt, und das gut ausgewaschene schwefel. Bleioryd mit ungefähr $\frac{1}{2}$ Pottasche und $\frac{1}{2}$ Kohle glüht.

Das Blei ist bläulichgrau, stark glänzend, bei langsamen Erkalten in vierseitigen Pyramiden krystallisirend, weich, leicht mit dem Messer zu schnei-

den, etwas abfärbend, und auf Papier und Seiden einen graphitähnlichen Strich gebend; es läßt sich in dünne Platten ausbreiten, aber nicht zu dünnem Drahte ziehen; zeigt beim Biegen kein Geräusch. Spec. Grav. = 11,35. Es schmilzt bei 262° C. und verdampft bei einer heftigen Rothglühhitze.

Bei gewöhnlicher Temperatur überzieht sich das Blei an der Luft mit einer grauen Haut; beim Einwirken von Luft und Wasser zugleich wird es zu einem weißen kohlenf. Dryb. An der Luft geschmolzen überzieht es sich mit einer grauen Haut, und verwandelt sich bei beständiger Erneuerung der Oberfläche gänzlich in ein gelbgraues Pulver, Bleiasche, welche von Berzelius als ein Suboxyd, von Proust jedoch als ein Gemenge von Metall und gelbem Dryde betrachtet wird, und bei längerem Erhitzen an der Luft gänzlich in dieses übergeht. Bis zum Verdampfen an der Luft erhitzt, verbrennt es mit weißem Lichte zu gelbem Dryde.

Das Blei verbindet sich mit dem Sauerstoffe nach Berzelius in 4 Verhältnissen, und bildet 4 Oxydationsstufen:

1) Das Drydul. Es wird gebildet, wenn metallisches Blei der Luft ausgesetzt wird. Der metallische Glanz des Bleies verschwindet nach und nach, und es überzieht sich mit einem graublauen Häutchen, welches immer dunkler wird. Hält man dabei das Blei in einer höheren Temperatur, die jedoch zum Schmelzen nicht hinreichend ist, so nimmt dieses Häutchen an Dicke zu, und wird endlich schwarzgrau. Erhitzt man das Blei bis zum Schmelzen, so wird diese Haut in einem Augenblicke oxydirt und nimmt eine gelbbraune Farbe an.

2) Das Dryd. Auf die eben angegebene Weise bereitet, oder wenn Blei in Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung zur Trockenheit abgedampft und im Platintiegel gegläht wird. Seine Farbe ist gelb, aber es hat einen rothgelben oder beinahe rothen Strich, wenn es geröstet wird, und giebt ein rothgelbes Pulver. Man nannte es sonst Massicot.

Das Bleioxyd schmilzt bei starkem Glühen, und giebt eine durchsichtige, dunkel feuerrothe, glasige Masse, die sich leicht in parallele, etwas biegsame Lamellen spaltet. Das Bleioxyd verbindet sich mit Alkalien und Erden. Die Auflösung ist gelblich, und giebt durch Abdampfung Krystallschuppen; auch schmilzt es mit Erden und Metalloxyden zusammen und bildet Glas. Diese Glasarten schmelzen bei weit niedrigerer Temperatur als gewöhnlich. Die Leichtigkeit, womit Bleioxyd schmilzt und die Erden auflöst, macht, daß es die Ziegel durchbohrt.

Das Bleioxyd besteht aus 92,829 Metall und 7,171 Sauerstoff, oder 100 Th. Metall nehmen 7,725 Sauerstoff auf.

3) Rothcs Hyperoxyd, gewöhnlich Mennige, Minium genaant. Besteht aus 89,62 Blei und 10,38 Sauerstoff, oder 100 Metall nehmen 11,59 (= $7,725 \cdot 1\frac{1}{2}$) auf, d. h. $1\frac{1}{2}$ mal so viel, wie im Dryde.

4) Braunes Hyperoxyd. Wenn Mennige mit reiner Salpetersäure (oder auch einer andern Säure, nur nicht Chlorwasserstoffsäure) über-

gossen wird, so wird die Mennige auf die Art zerlegt, daß (da die Mennige als solche in Säuren nicht auflöslich ist, sondern nur das gelbe Bleioryd) ein Theil zu Dryd reducirt wird, während der Sauerstoff, welcher sich dabei abscheiden sollte, sich mit dem andern Theile der Mennige zu braunem Hyperoryde verbindet. Hat man eine hinreichende Menge Säure genommen, so geschieht die Zerlegung vollständig und es bleibt ein dunkelbraunes Pulver unaufgelöst, welches mit kochendem Wasser ausgewaschen und getrocknet wird. Beim Glühen giebt dieses Dryd Sauerstoffgas aus. Es besteht aus 86,62 Blei und 13,38 Sauerstoff, oder 100 Metall nehmen 14,45 ($\equiv 7,725.2$) auf, d. i. doppelt soviel als im Dryde.

Mit Schwefel verbindet sich das Blei leicht. Diese Verbindung kann auf trockenem Wege gebildet werden, entsteht aber auch auf nassem Wege, wenn Schwefelwasserstoff mit irgend einem Bleisalze in Berührung kommt. Der erste verbünnte Niederschlag ist bräunlich, wird aber nachher völlig schwarz. Hierauf ist die bekannte *Hahnemann'sche* Weinprobe gegründet, welche als ein saures mit Schwefelwasserstoffgas angeschwängertes Wasser zu betrachten ist, dessen freie Weinsäure die Reaction auf Eisen verhindert. Das Schwefelblei besteht aus 86,55 Blei und 13,45 Schwefel oder 100 Th. Blei nehmen im Minimum 15,53 Schwefel auf.

Das Blei verbindet sich mit den meisten Metallen. Mit Arsenik, wodurch das Blei eine vollkommene Rundung erhält, wird es zu Schrot verarbeitet; mit Antimonium giebt es die Schriftmasse der Buchdrucker; Blei und Zinn geben das Metall zu Orgelpfeifen; auch ist gewöhnlich das von den Zinngießern verarbeitete Zinn mit etwas Blei versetzt. Gleiche Theile Blei und Zinn geben das Schnellloth der Klempner. Diese Verbindung ist merkwürdig wegen der Leichtigkeit, womit sie sich bei der Glühige entzündet, und ohne Mitwirkung äußerer Wärme zu brennen fortführt, wobei das neugebildete Dryd in blumentohlähnlichen Verästelungen herauswächst. Bisweilen erhitzt es sich dabei so, daß ein großer Theil wegräucht. Dieses gemengte Dryd macht die Basis des Emails und der Glasur auf unsern weißen Stubenöfen aus. Eine Mischung aus 8 Th. Wismuth, 5 Th. Blei und 3 Th. Zinn (leichtflüssiges Metall) schmilzt bei einer Wärme, die noch nicht hinreichend ist, das Wasser zum Sieden zu bringen. Obereiner giebt an, daß, wenn 48 Th. fein geraspelttes Zinn, 201 Theil geraspelttes Blei, 284 Th. fein pulverisirtes Wismuth mit 1616 Th. Quecksilber von $+18^{\circ}$ gemischt worden, sich die Temperatur durch die Auflösung der festeren Metalle von 18° bis zu -10° erniedrigt. Eine Erscheinung, die derjenigen bei Auflösung der Salze analog ist.

Die meisten Säuren greifen das Blei an, und die damit gebildeten Bleiorysalze zeigen im Allgemeinen folgende Eigenschaften: 1) die im Wasser auflöselichen geben farblose Auflösungen, die einen abstringirenden süßlichen Geschmack besitzen. 2) Auf einer Kohle geben sie vor dem Löthrohre ein Bleikorn. 3) Eisenblausaures Kali bewirkt in ihren Auflösungen einen weißen Niederschlag. 4) Schwefelwasserstoff und schwefelwasserstoff. Alkalien ge-

ben einen schwarzen Niederschlag. 5) Galläpfelsäure und Galläpfelaufguss geben eine weißen Niederschlag. 6) Eine Zinkstange giebt einen weißen Niederschlag oder metallisches Blei.

Das Bleioryd wird von den Oelen und andern fetten Substanzen aufgelöst, die dadurch dick und zähe werden, und in größern Verhältnissen zu Pflaster werden.

Die Anwendung des metallischen Bleies zur Dachdeckung, zu Wasserbehältern, Wasserleitungen u. s. w. ist allgemein bekannt. In der Medicin werden die Salze, und hier besonders das basische und das neutrale essigsaure Blei, als Reagens vorzüglich das salpetersaure Blei angewandt. Bei dem innerlichen Gebrauche der Bleipräparate verursachen diese in großen Gaben eine Art von Verstopfung, von Lähmung in den Gedärmen herrührend, und das entsehlige Reissen, welches unter dem Namen Bleikolik bekannt ist. Als Gegenmittel wird Maun anempfohlen in so großen Dosen, daß er laxirend wirkt, wodurch zugleich das Bleisalz zersezt und unaufslöliches schwefelsaures Bleioryd gebildet wird.

Das Blei ist auch der wirksame Bestandtheil in den verschiedenen als Arcana vorkommenden Mitteln, um die Haare schwarz zu färben. Das Bleioryd ist vermögend, mit den Alkalien Verbindungen einzugehen, in welchen das Bleioryd den negativen Bestandtheil bildet, so daß diese Verbindungen bleisaure Salze zu nennen sind. Das Kali macht nun zwar (wegen des stärkeren positiv-elektrischen Gegensatzes) das Bleioryd auflösllicher und einbringender, jedoch wirkt es auch zugleich auf die Substanz der Haare zerstörend ein. Weniger schädlich scheint die Verbindung des Bleiorydes mit Kalk zu wirken, welcher sehr wenig auflösllich ist, und durch Anziehen der Kohlensäure aus der Luft bald unaufslösllich und unschädlich wird. Um diese Verbindung darzustellen, wird Minium mit Kalkmilch unter Zutritt der Luft behandelt (mit Ausschluß der Luft erfolgt keine Verbindung, weil durch die positiv-elektrische Kraft des Kalkes das Bleioryd zur negativ-elektrischen Thätigkeit aufgeregt, noch Sauerstoff aus der Luft aufnehmen und gleichsam Bleisäure bilden muß?). Wenn diese Bleiverbindungen mit dem Haare in Berührung kommen, so wird durch den Schwefel, welcher in dem Oele der Haare enthalten ist, Schwefelblei gebildet, welches fest mit der Substanz der Haare verbunden bleibt, und so eine schwarzbraune Farbe erzeugt. Der dadurch herbeigeführten Trockenheit der Haare kann durch Oel oder Pomade abgeholfen werden.

Plumbum aceticum crudum. Saccharum Saturni.

Acetas plumbicus crudus. Rohes essigsaures Blei.

Rohes Bleizucker.

Ein Präparat chemischer Fabriken, aus Bleioryd und destillirtem Essig.

Ein Salz in zerkleinerten, prismatischen, sehr oft zusammen-

hängenden, weißen Krystallen, von süßem, etwas zusammenziehendem Geschmacke, in zwei Theilen Wasser und auch in Alkohol auflöslich, aus Bleioryd und Essigsäure bestehend. Bewahre es vorsichtig in verschlossenen Gefäßen auf. Die Gabe beim innern Gebrauche bis auf zwei Gran.

Dieses Salz wird fabrikmäßig entweder dadurch bereitet, daß man Bleiplatten in weiten Fässern der Luft ausgesetzt mit Essig übergießt, oder daß Bleiglätte in einem Korbe mitten in einen Kessel voll Essig gehängt und erhitzt wird, jedoch nur so lange, daß die Flüssigkeit das Lackmus noch etwas röthet. Durchs Abdampfen und Krystallisiren wird dieses Salz in glänzenden, mehr oder weniger weißen Nadeln erhalten.

Außerdem daß es in der Pharmacie benutzt wird, um durch Auflösen und Krystallisiren das gereinigte essigsaure Blei zu bereiten, wird es auch häufig in den Sattunfabriken gebraucht, um durch eine doppelte Zerlegung die essigsaure Thonerde, welche als Beizmittel dient, zu bereiten. Dieses käufliche Salz soll bisweilen mit essigsaurem Kalk verfälscht seyn.

Polygala amara. Das Kraut. Bittere Kreuzblume.

Polygala amara Linn., und bei uns *P. amarella* Reichenb.
Eine ausdauernde auf den Gebirgen Deutschlands und Schwedens vorkommende Pflanze.

Das blühende Kraut mit den saftigen Wurzeln, die Wurzelfasern dünn gelblich, mit mehreren nach oben zu ästigen, 3 — 4 Zoll hohen Stengeln, mit mehreren spatelförmigen in einen Kreis gefügten Wurzelblättern, mit lancettförmigen kurzen Stengelblättern und kleinen bläulichen Blüthen von bitterlich-süßem Geschmacke. Man hüte sich, daß man es nicht mit andern Arten *Polygala* verwechsle, welche dieser oft substituirt werden. Im Monat Mai einzusammeln.

Polygala amara Linn. Die bittere Kreuzblume.

Polygala amarella Reichenb.

Linn. Cl. XVII. Diadelphia. Ord. 3. Octandria.

Juss. Cl. VIII. Ord. 2. Pedicularideae.

Diese Pflanze gehört zu den seltnern Gewächsen.

Die Wurzel ist sehr dünn, mit einem knotigen Köpfchen versehen, saftig und gelblichweiß. Aus ihr kommen mehrere aufrechte, glatte und krautartige Stengel hervor. Die Wurzelblätter stehen rosenförmig beisammen, sind verhältnismäßig sehr groß, glatt, stumpf. Die Stengelblätter stehen abwechselnd aufrecht, sind zahlreich, spiz, am Rande ganz, ebenfalls glatt. Die Blüthen bilden eine aufrechte einfache Traube an der Spitze des Stengels.

Der Kelch besteht aus fünf ungleichen Blättchen; die Blumenkrone ist aus drei mit einander verwachsenen Blumenblättchen gebildet, so daß scheinbar eine zweilappige Blumenkrone entsteht.

Die ganze Pflanze zeichnet sich durch ihren stark bitteren Geschmack aus, sie wurde daher schon früher ganz eingesammelt, obgleich eigentlich nur die Wurzeln zum medicinischen Gebrauche gezogen werden sollten, wodurch wohl zum Theil die bemerkte Verwechselung dieser Pflanze mit *Polygala vulgaris* herbeigeführt worden seyn mag, da sowohl die letztere Pflanze als auch *Polygonum aviculare* (dem man brechennerregende Kräfte zuschreibt) stärkere aber ähnliche Wurzeln haben.

Die gemeine Kreuzblume unterscheidet sich leicht durch ihren größern, aufsteigenden (nicht aufrechten) Stengel, durch die schmalen, lancettförmigen Wurzelblätter und den Mangel des bitteren Geschmacks. Am meisten Ähnlichkeit hat *P. uliginosa* Reich., die auch einen wiewohl schwächern, bitteren Geschmack besitzt. Die ganze Pflanze ist aber zarter, die Wurzelblätter sind rundlich, ganz stumpf, oft ausgerandet, auch die Blüthen sind kleiner. Die *Polygala amara* Linn. ist nach Reichenbach eine eigene hinlänglich verschiedene Art, die wahrscheinlich nur in Schweden vorkommt, welches die Veranlassung gegeben, der oben beschriebenen den Namen *P. amarella* beizulegen.

Martius (Buchn. Repert. VIII. 2. S. 145.) macht außer den botanischen Unterscheidungszeichen der *P. amarella* von *P. vulgaris* auch auf das chemische aufmerksam, daß das Decoct der ächten *Polygala* durch eine Auflösung des oxydirt-salzsauren Eisens eine grünlich schwarze Farbe annimmt.

Der in Weingeist und Wasser auflöseliche Extractivstoff ist von sehr bitterm Geschmacke und kann als der wirksame Bestandtheil der Pflanze angesehen werden. Die Pflanze nähert sich nach Peschier, Buchner (Buchn. Repert. X. 3.) in ihrer Mischung der Senega, und enthält auch die in den *Polygala*arten von Peschier gefundene eigenthümliche Säure. Die *Polygala vulgaris* zeigt dagegen völlig abweichende Eigenschaften.

(Vergl. auch Gehlen. Berl. Jahrb. 1804. S. 135.)

Die Kreuzblume, oder vielmehr die Wurzel (*Radix Polygalae amarae*), hat durch Collin und andere Wiener Aerzte eine große Celebrität gegen Lungenwindfucht u. erhalten, wo sie aber in großen Gaben angewandt wurde. Martius (siehe oben) hat aber schon behauptet, daß die aus dem Oestreichischen und Ungarn kommenden Kreuzblumenwurzeln der *Polygala vulgaris* angehören, und daß die von Collin angestellten Versuche dieser Art zuzuschreiben seyen. Diese Meinung hat noch mehr Gewicht erhalten durch eine sehr lehrreiche Abhandlung des Hrn. Prof. Bernh. Bernh. (Zimm. N. S. XIII. 1. S. 3.), in welcher es wahrscheinlich gemacht wird, daß die von Collin gegen Lungenfucht in Gebrauch und Auf gebrachte *Radix Polygalae* nicht die von *P. amara*, sondern vielmehr von *P. vulgaris* gewesen sey, welches schon in den starken Dosen von 2 Unzen täglich seine Begründung finde,

indem nur von *P. vulgaris* die Wurzel, von der doch allein die Rinde ist, in hinreichender Menge gesammelt werden konnte. Auch möchte die stark reizende und purgirende *Polygala amara* den Lungenkrüchtigen wenig zusagen.

Die *Herba Polygalae amarae* bedürfe daher, als ein neues Mittel, erst einer weitem Prüfung, doch müsse auch die Wurzel von *P. vulgaris* in den Officinen gehalten werden, um vielleicht die von andern Aerzten ohne günstigen Erfolg damit angestellten Versuche zu wiederholen.

Die *Polygala* wird in der Abkochung verordnet.

* *Polypodium*. Die Wurzel. Engelsfüßwurzel.

Polypodium vulgare Linn. Der gemeine Tüpfelfarn, Engelsfüßfarn.

Linn. Cl. XXIV. Cryptogamia. Ord. 2. Filices.

Juss. Cl. I. Ord. 5. Filices.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in Deutschland und fast in ganz Europa, und man findet sie häufig an steinigten Orten, in Wäldern und an den Wurzeln alter Bäume, besonders an Eichenstämmen.

Die kriechende, lange, harte, walzenförmige Wurzel ist gebogen, gegliedert, knotig oder gezahnt gegliedert, zähe, mit vielen länglichen dünnen, lockern, braunröthlichen und häutigen Schuppen dicht bedeckt, und mit haarfeinen schwärzlichen Fasern besetzt. Sie ist von der Dicke einer Schreibfeder bis zu der eines kleinen Fingers, und treibt mehrere Blätter oder Wedel, welche einfach, aufrecht, glatt, graulichgrün, lancettförmig und 8—10 Zoll lang sind. Zu beiden Seiten theilen sie sich in tiefe Lappen, oder abwechselnde, längliche, stumpfe, gegen das Ende des Wedels an Größe abnehmende Blättchen. Der Strunk ist glatt. Die Frucht besteht in kleinen, mit einem elastischen Ringe umgebenen Kapseln ohne Decke, welche auf der Rückseite jedes Blättchens in runden, ziemlich dicken Haufen von schön gelber Farbe vereinigt sind. Diese Haufen stehen in der Länge der Blättchen auf zwei Linien, zwischen der Mittelrippe und dem äußern Rande derselben, und sind zuweilen so zahlreich, daß sie in einander fließen.

Von dieser Pflanze, welche vom Mai bis October blüht, giebt es auch Abänderungen mit eingeschnittenen Lappen.

Die Wurzel wird im Frühjahr gesammelt, und man hält zum Arzneigebrauche die äußerlich rothbraunen, innen gelblichgrünen Wurzeln für die besten. Bei der Einsammlung werden sie von den Schuppen und Fasern gereinigt. Sie besitzen einen ekelhaft süßen, etwas zusammenziehenden, scharfen bitterlichen Geschmack und sehr scharfen Geruch. Man verwirft die alten holzigen, harten, hohlen, innen schwarz, geschmack- und kraftlosen Wurzeln.

Der wäsrige Aufguss der Wurzel ist klar, citronenfarbig und sehr süß; die Abkochung viel weniger angenehm, und hat einen bitterlich herben Nachgeschmack.

Bucholz zog die Wurzel erst mit 70 Proc. haltigem Weingeiste aus, bei dessen Abbrauchen sich erst ein Balsamharz abtrennte. Der übrige Rück-

stand wurde dann auch durch Behandlung mit absolutem Alkohol in eigentlichen süßen, in Alkohol leicht auflöslichen Extractivstoff, und in kaum etwas süßen, in Alkohol unauflöslichen gummiigen Extractivstoff zerlegt.

Der Wurzelrückstand wurde nun mit Wasser ausgekocht. Aus der Abkochung schied sich beim Erkalten eine seifenartige Materie ab, welche fettig und mild roch und schmeckt, und aus welcher, nachdem sie getrocknet, Schwefeläther ein fettes Del auszog, wobei verhärtetes weißes Stärkemehl zurückblieb. Als der ausgekochte Rückstand nun noch mit Schwefeläther behandelt wurde, erhielt B. noch eine bedeutendere Menge jenes fetten Deles. Dieses Del, von gelber Farbe, hat einen eigenthümlichen, ranzigen, fettigen und bitteren Geruch, und einen unangenehmen etwas im Halse fragenden Geschmack, ist in Schwefeläther leicht, in absolutem Alkohol aber nur zu einem geringen Theile auflöslich. (Sollte dieses Del mit dem aus der Farnkrautwurzel durch Aether ausgezogenen hinsichtlich der Wirksamkeit einige Ähnlichkeit haben?). Am Ende wurde die Wurzel durch anhaltendes Kochen vollends von allem Löslichen erschöpft.

Bucholz fand in 100 Th.: schleimig zuckerartigen Extractivstoff $19\frac{1}{2}$; gummiartigen Extractivstoff $11\frac{1}{2}$; Weichharz oder balsamischen Stoff $4\frac{1}{2}$; fettes Del $8\frac{1}{2}$; Wasser $9\frac{1}{2}$; verhärtetes Stärkemehl (Inulin?) $2\frac{3}{4}$; Faser oder holzigen Theil 40. Der Gerbestoff in dieser Wurzel ist übersehen.

Diese Wurzel wird gegen katarrhalische Krankheiten, wie die Liquiritia, im Aufgusse, nicht in der Abkochung verordnet.

Poma acidula. Säuerliche Äpfel.

Pyrus Malus Linn. Ein in Gärten angebauter Baum Europas.

Die gemeiniglich sogenannten Rostocker Äpfel sind vorzuziehen.

Pyrus Malus Linn.

Malus communis Lam. et DC. Der gemeine Äpfelbaum.

Linn. Cl. XII. Icosandria. Ord. 4. Pentagynia.

Juss. Cl. XIV. Ord. 10. Rosaceae.

Der Äpfelbaum ist in Europa einheimisch. Im wilden Zustande ist er ein Baum von mittlerer Dicke und Höhe. Er erreicht ein hohes Alter und in 100 Jahren seine Vollkommenheit. Die Früchte dieses wilden Baumes schmecken herbe sauer und zusammenziehend; die Früchte der durch Cultur veredelten Bäume säuerlich-süßlich. Die verschiedenen Varietäten unterscheiden sich durch ihre Dicke, Größe, Gestalt, Farbe, Consistenz und Geschmack. Die Fortpflanzung geschieht nur durch Pfropfen, Oculliren, Copuliren u. s. w. Durch Säen gehen sie alle in die Hauptart über.

Zum Arzneigebrauche bedient man sich nur der säuerlich-herben Gattungen der Äpfel, besonders der Borsdorfer und Reinetteäpfel. Sie enthalten eine eigenthümliche von Scheele entdeckte Säure, welche er dadurch ab-

schied, daß er den ausgepreßten Saft der Kefel mit Kali sättigte, mit essig. Blei fällte, den Niederschlag mit verdünnter Schwefelsäure digerirte und die übersiehende Flüssigkeit verdampfte.

Die Kefelsäure ist im ganzen Pflanzenreiche sehr verbreitet, besonders in den sauren Früchten. Zu ihrer Gewinnung im reinen Zustande giebt es verschiedene Methoden aus verschiedenen sauren Säften, als Berberitzen, Vogelbeeren etc. Trommsdorff fällt den ausgepreßten und filtrirten Saft durch Bleizucker, zersezt den Niederschlag durch eine unzureichende Menge Schwefelsäure, filtrirt, fällt das Blei durch Hydrothionsäure, filtrirt und kocht die rothe Flüssigkeit mit Kohlenpulver, bis sie entfärbt ist, wo er durch Abdampfen gelbliche Krystalle erhielt. Vogel fällt den Saft durch Bleizucker, und kocht den mit kaltem Wasser ausgewaschenen Niederschlag mit Wasser aus, wobei die Verbindung des Bleiorxydes mit färbender Materie ungelöst bleibt. Dieser Rückstand kann durch verdünnte Schwefelsäure zersezt, die saure Flüssigkeit wieder durch Bleizucker gefällt, und das Präcipitat wieder mit kochendem Wasser ausgewaschen, auch das ganze Verfahren nochmals wiederholt werden. Die Fluida enthalten äpfelsaures Blei, welches in farblosen Krystallen anschießt; diese werden durch 2,3 Schwefelsäure von 1,09 spec. Gew. durch ständiges Kochen unter beständigem Umrühren zersezt, die Flüssigkeit filtrirt, das noch aufgelöste Bleiorxyd durch Hydrothionsäure entfernt, und dann die Kefelsäure durch Filtriren und Abdampfen im reinen Zustande erhalten. Sie krystallisirt schwierig in kugelförmig vereinigten kleinen Krystallen, und ist sehr sauer. Die unreine Kefelsäure ist ein brauner, dicker, klebriger Syrup, nicht krystallisirbar, in dünnen Lagen an trockner Luft zu einem Firniß austrocknend, geruchlos, mäßig sauer. Im offenen Feuer verbrennt sie mit dem Geruch nach verbranntem Zucker; durch Salpetersäure wird sie in Keesäure verwandelt. Von der Citronen- und Weinsäure unterscheidet sie sich vorzüglich dadurch, daß sie mit Kalk ein in Wasser ziemlich auflösliches Salz bildet.

Der ausgepreßte Saft der Kefel, welcher in der Pharmacie zur Darstellung des äpfel. Eisens gebraucht wird, giebt, der weinigen Gährung überlassen, den Cyder, der zwar weniger Weingeist enthält, als der Wein, aber wenn er alt ist, ein gesundes und wohlschmeckendes Getränk gewährt. Der Saft enthält nämlich, außer der Kefelsäure, Zucker, Gummi, Stärkemehl, fleberartige Materie, äpfel. Kalk und eine riechende Materie.

Prunus. Die rohe Pulpa. Rohes Pflaumenmuß.

Prunus domestica Linn. Ein angebauter Baum Europas.

Aus den reifen Früchten dieses ursprünglich in der Gegend von Damascus wildwachsenden Baumes, die eine große Menge Zuckerstoff enthalten, wird durch Kochen das rohe Pflaumenmuß bereitet, bestehend aus dem fleischigen Theile der von den Kernen und so viel als möglich vermittelst Durchreibens durch ein Perforat von dem feinen häutigen Ueberzuge befreiten Früchte.

* *Prunus Padus*. Ahlkirschenrinde. Traubenkirschenrinde.*Prunus Padus* Linn. Traubenkirsche. Ahlkirsche.*Cerasus Padus* DeC.

Linn. Cl. XII. Icosandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XIV. Ord. 10. Rosaceae.

Die Traubenkirsche kommt durch ganz Europa in etwas feuchten Wäldern vor.

Der Stamm erreicht zuweilen eine Höhe von 30 Fuß; häufiger aber kommt er als ein großer sehr ästiger Strauch vor. Sein Holz ist in der Jugend weiß, im Alter gelblich, zäh und feinfasrig; die Rinde glatt, schwarzgrau. Die gestielten Blätter stehen wechselweise, sind oval, in eine stumpfe Spitze auslaufend, am Grunde undeutlich herzförmig, $1\frac{1}{2}$ —2 Zoll lang, auf beiden Seiten glatt. An der Spitze des Blattstiels stehen zwei runde grüne oder röthliche Drüsen, an seiner Basis zwei Aftersblättchen. Die wohlriechenden Blüthen erscheinen nach dem Aus schlagen der Blätter in zahlreichen, ab stehenden, 4—5 Zoll langen Trauben, und sind eine Zierde der Wälder. Die Früchte sind runde, glänzend-schwarze, saftige Steinfrüchte von der Größe der Erbsen; der eirunde Steinkern ist bitter und riecht stark nach Blausäure.

Die scharfschmeckenden Blätter geben bei der Destillation mit Wasser ein dem Kirschlorbeer ähnliches Wasser. Die Früchte werden bei uns den Vögeln überlassen, in Schweden und Kamtschatka aber eingesalzen und gegessen.

Die Rinde hat in der Medicin Anwendung gefunden, und muß hierzu von den jüngern Aesten genommen werden. Sie besitzt frisch gesammelt einen dem Kirschlorbeer ähnlichen Geruch, der sich auch beim Trocknen nicht gänzlich verliert, und einen eigenen aromatischen, den bittern Mandeln ähnlichen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Im frischen Zustande ist sie außen grünlich-rothbraun, auf der innern Seite gelblich. Beim Trocknen wird sie mehr dunkelbraun.

Die Abkochung ist röthlichgelb, hat ganz den Geruch der bittern Mandeln und einen bitteren Geschmack. Eine verdünnte Eisenaufösung wird dadurch olivengrün gefärbt.

John (Berl. Jahrb. I. S. 270.) hatte schon vorher seine Entdeckung der Blausäure in den Rinden der Bäume, und namentlich in der Traubenkirsche, bekannt gemacht, und gab später (Chem. Schriften IV. S. 77.) außer dem eigenthümlichen, gelblichweißen, schweren, blausäurehaltigen, flüchtigen Oele, folgende Bestandtheile in der Traubenkirschenrinde an: Harz; Extractivstoff; Gerbestoff; Gummi; Holzfaser. Die Blüthen enthalten: Spuren von Del, Harz und Wachs; Extractivstoff 2,5; Gerbestoff mit Schleimzucker und salz. Kalke 2,0; Gummi 3,0; Holzfaser 10,0; einweisartige, bloß in Kali lösliche, rothbraune Substanz 12,5; Wasser mit Blausäure und einem Ammoniaksalze 70,0.

Schröder (Berl. Jahrb. XXII. S. 113.) erhielt aus 100 Gran des über Blätter der Traubenkirsche nach dem Verhältnisse des Kirschlorbeerwassers abgezogenen Destillats 0,10 Gran blausaures Eisen.

Die Rinde ist wegen ihres bittern und zusammenziehenden Geschmackes

früher in Wechselfiebern, als Chinasurrogat, später als ein vorzügliches Mittel gegen Rheumatismus und Gicht empfohlen worden, und zwar in folgendem Auszuge: 1 Unze Rinde wird mit 2 Unzen Weingeist und 5 Unzen Wasser digerirt, dann dieselbe Rinde mit 8 Unzen Wasser zu 4 Unzen Colatur abgekocht, und die Abkochung der vorigen Tinctur zugemischt.

Psyllium. Die Saamen. Flöhsaamen.

Plantago Cynops Linn. Ein Staudengewächs des südlichen Europaß; und

Plantago arenaria Waldst. Kit. Eine einjährige Pflanze des östlichen Deutschlands und Ungarns.

Kleine eiförmig-längliche, oft auf der einen Seite concave, auf der andern Seite gewölbte, schwarzbraune, glänzende, mit vielem Schleime umgebene Saamen, welche sie dem Wasser mittheilen.

Plantago Psyllium Linn. Der betäubende Begetritt. Das Flöhsaamenkraut.

Plantago arenaria Waldst. et Kit. Der Sandvegetritt.

Linn. Cl. IV. Tetrandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. VII. Ord. 2. Plantagineae.

Beide Pflanzen sind einjährig und im südlichen Europa einheimisch.

Die Wurzel der erstern ist einfach, saftig, weiß; der Stengel aufrecht, rund, die Aeste stehen sich kreuzweise gegenüber. Die Blätter sind gegenständig, schmal, linien-lancettförmig, die Blüthen stehen in eiförmigen Aehren auf 1½ Zoll langen Blüthenstielen. Die Frucht ist eine häutige Kapsel, die zwei kleine Saamen enthält.

Die zweite Pflanze, von der jetzt aller vorkommende Flöhsaamen in Frankreich gesammelt werden soll, hat eine spinselförmige, wenig ästige Wurzel von gelblich-weißer Farbe, einen aufrechten 1½ Fuß hohen Stengel, und 2—3 Zoll lange, gegenständige, horizontal abstehende, schmale, linealische, rinnenförmige Blätter. Die Blüthen stehen in kopfförmigen Aehren. Kapsel und Saamen wie bei der vorigen Pflanze.

Auch von *Plantago Cynops* ist der Saame ähnlich, jedoch größer, mehr hellbraun und weniger glänzend.

Der Saame von *Aquilegia vulgaris* hat mit dem Flöhsaamen viele Aehnlichkeit, ist aber schwärzer und giebt mit Wasser geschüttelt oder gekaut keinen Schleim.

Der Flöhsaame hat auf seiner Oberfläche einen so großen Gehalt an Schleim, daß 1 Th. davon 40—48 Th. kochenden Wassers eiweißartig-schleimig mit etwas grünlicher Farbe macht. 1 Unze Saamen giebt eine Drachme trocknen Schleim.

* **Ptarmica.** Die Wurzel. Wilde Bertramwurzel.

Achillea Ptarmica Linn. Sumpfgarbe. Wilder Bertram. Barustkraut.

Linn. Cl. XIX. Syngenesia. Ord. 2. Polygamia superflua.

Juss. Cl. X. Ord. 3. Corymbiferae.

Der wilde Bertram wächst auf feuchten Wiesen und Feldern.

Die Wurzel ist walzenrund, lang, etwas gegliedert, schwach ästig, dünn, zähe, faserig, äußerlich graugelb, innen weißlich. Der Stengel ist 1 — 1½ Fuß hoch, aufrecht, jedoch unten etwas niedergebogen, glatt und endigt sich an der Spitze in einen flachen Strauß, indem er sich oben in mehrere Aeste theilt. Die Blätter stehen wechselseitig, sind ungefielt, halbumfassend, sehr schmal, lancettförmig zugespitzt und am Ende sägeartig gezähnt. An den Spitzen der Zweige, in die sich der Stengel oben theilt, stehen die Blumen, mit weißen Strahlenblüthen und weißlichgelben Scheibenblüthchen.

Die ganze Pflanze hat einen brennenden, scharfen Geschmack und starken Geruch, und erregt Niesen, wenn sie zwischen den Händen gerieben oder geschnupft wird. Auch die Wurzel hat einen beißenden, scharfen, seifenartigen, widrigen Geschmack; sie wird, wie die Bertramwurzel, zum Kauen gebraucht, auch wohl dieser Wurzel untergemengt, welcher sie hinsichtlich der Bestandtheile sehr ähnlich ist.

* Pulegium. Das Kraut. Poley.

Mentha Pulegium Linn. Poley.

Linn. Cl. XIV. Didynamia. Ord. 1. Gymnospermia.

Juss. Cl. VIII. Ord. 6. Labiatae.

Der Poley findet sich auf feuchten Grasplätzen in mehreren Gegenden Deutschlands, wird auch häufig in unsern Gärten gezogen.

Die Wurzel ist perennirend, faserig; der Stengel niederliegend und kriechend, un deutlich vieredig, mit sehr kurzen Haaren bekleidet, von bräunlich-rother Färbung. Die Blätter sind klein, kurzgestielt, 4—6 Linien lang, oval, stumpf, am Rande ganz, oder mit einigen entfernten kleinen Zähnen besetzt. Die Blüthen stehen in sitzenden vielblüthigen Quirlen in den Winkeln der aufsteigenden Aeste. Der Kelch ist glockenförmig, die Blumenkrone violett, trichterförmig, in 4 Abschnitte gespalten. Die Frucht ist, wie bei allen Menthen, sehr klein, linsenförmig.

Die Blätter werden mit dem obern Theil des blühenden Stengels eingesammelt. Sie besitzen einen eigenthümlichen, etwas campherartigen Geschmack. Nach Trommsdorff giebt das Kraut $\frac{1}{16}$ eines weißen ätherischen Oeles von feurig-gewürzhaftem Geschmacke.

Der Poley gehdrt zu den erwärmenden und stärkenden Mitteln, und wird im Aufgusse verordnet.

* Pulsatilla. Das Kraut. Ruchenschelle.

Anemone Pulsatilla Linn. Die violette Ruchenschelle, und

Anemone pratensis Linn. seu A. nigricans Stoerck. Die schwarze Ruchenschelle.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 7. Polygynia.
Juss. Cl. XIII. Ord. 1. Ranunculaceae.

Die erstere Pflanze kommt fast durch ganz Europa, an trocknen, sonnigen Orten vor.

Die Wurzel ist perennirend, stark holzig, schwarz. Aus ihr entspringen langgestielte, doppeltgefiederte, zottige Wurzelblätter, mit gezahnten, schmalen, linienförmigen und spizen Fiederblättchen, die auf der obern Seite eine vertiefte Linie zeigen. Der Blüthenschaft ist nackt und einblättrig, rund und wollig; seine Länge ist sehr verschieden; bald 3 Zoll, bald 6 — 8 Zoll. Unter der Blumenkrone ist eine einblättrige, aufrechte, in viele sehr schmale und zottige linienförmige Blättchen tief zertheilte Hülle (involucrum), während der Blüthezeit ist sie von gleicher Länge mit dem etwa 1 Zoll langen Blüthenstiele, nach dem Verblühen verlängert sich dieser letztere, und läßt die Hülle weit unten zurück. Die große und schöne Blumenkrone, welche vor den Blättern erscheint, ist aufrecht, oder doch nur sehr wenig nickend, und besteht aus sechs länglichen violetten Blumenblättern, die auf der innern Seite glatt, und auf der äußern mit langen weißen Haaren bedeckt sind. Die schwarze Kuchenschelle hat eine Blume, die nur halb so groß ist, als bei Pulsatilla; die Blumenkrone überhängend; die Blumenblätter sind an der Spitze zurückgebogen, innen dunkelviolet, außen mit langen, weißen, zottigen Haaren besetzt. In chemischer Hinsicht ist diese Pflanze von der vorigen nicht verschieden, nur äußert sie noch stärkere Wirkung, und ist diejenige, mit welcher Stöckl seine Versuche angestellt hat.

Die Anemonen, diese fast geruchlosen Pflanzen, besitzen im Allgemeinen im frischen Zustande einen scharfen und heißen Geschmack, und schon beim Zerstampfen derselben, noch mehr aber beim Verdampfen des ausgepressten Saftes, empfindet man ein Brennen in der Nase, im Schlunde und in den Augen. Getrocknet verlieren sie fast alle Schärfe, und behalten nur einen krautartigen, bitterlichen, zuletzt etwas salzartigen Geschmack. Man erhält den scharfen Stoff durch Abziehen von Wasser über die frischen Blätter und Blumen sowohl der *A. Pulsatilla* als *A. pratensis*. Er setzt sich zum Theil erst in der Ruhe nach längerer Zeit aus dem Wasser ab, und ist als das eigenthümliche flüchtige Princip der Anemonen anzusehen, das man Anemonenstoff, weniger passend Anemonencampher genannt hat. Aus der getrockneten Pflanze läßt sich dieser Stoff nicht darstellen.

Der Anemonenstoff krystallisirt in regelmäßigen gestreiften Prismen, auch wohl in Spießen, hat eine schneeweiße Farbe, und eine mehr trockne Consistenz, so daß er sich leicht in ein feines Pulver zerreiben läßt. Er ist specifisch schwerer als das Wasser; ist ferner ganz geruchlos, und bei der gewöhnlichen Temperatur scheint er durch Verdunstung fast gar nichts zu verlieren. Auf einem heißen Bleche verdampft er aber ohne Rückstand als ein scharfer weißlicher Rauch, der besonders auf die Nase und Lungen reizend einwirkt. Sein Geschmack ist, wenn man die ganzen Krystalle koster, nur etwas fettig, schmeizt man sie aber vorher an der Lichtflamme, so verursachen

sie bald einen im höchsten Grade beißenden und brennenden Geschmack; es bleibt mehrere Tage eine Unempfindlichkeit der Zunge zurück, und auf den Stellen, wo sie eingewirkt haben, finden sich weiße Bläschen. In Wasser ist er nur wenig löslich, der Weingeist nimmt ihn in der Kälte nur schwer und in geringer Menge, in der Siedehitze aber sehr viel davon auf, wovon sich jedoch beim Erkalten ein großer Theil abscheidet. Die Lösung hat einen ungemein scharfen brennenden Geschmack, den wenige Tropfen davon einer großen Quantität Wasser mitzutheilen im Stande sind. Fette sowie ätherische Oele lösen nur in der Hitze diese Substanz auf; erstere erhalten davon einen ungemein scharfen Geschmack; beim Erkalten scheidet sich fast alles wieder aus. Verdünnte Säuren lösen diesen Stoff gleichfalls in der Wärme auf, concentrirte Mineralsäuren zersetzen ihn. Eine Auflösung von kohlens. Kali löst ihn in der Hitze mit rother Farbe auf. In verschlossenen Gefäßen löst er sich nicht unverändert sublimiren, es geht vielmehr eine im hohen Grade scharfe klare Feuchtigkeit über, im Halse der Retorte legt sich eine gelbliche, feste Substanz von brenzlichem Geschmacke an, die sich in Alkohol in der Wärme auflöst, ohne ihm Schärfe mitzutheilen, auf dem Boden der Retorte bleibt eine braune Kohle zurück, die sich ohne Rückstand einschmelt. An der Lichtflamme verbrennt dieser Stoff mit heller Flamme ohne Rückbleibsel.

Der Anemonenstoff gehört wohl unzweifelhaft zu der Classe der ätherischen Oele, und ist wahrscheinlich nur durch einen größern Gehalt von Sauerstoff verschieden; denn er scheidet nicht aus bei der ersten Destillation, sondern bei der Cohobation, das anfänglich klare Wasser trübt sich in der Ruhe, und die Krystalle scheiden aus. Außer diesen scheidet sich ein feines weißes Pulver ab, das ohne Geschmack ist, sich weder in Alkohol, noch in fetten und ätherischen Oelen, selbst nicht durch Hülfe der Wärme auflöst, dagegen von den Laugensalzen unter rother Farbe aufgenommen wird, in einer Lichtflamme sich zwar entzündet, von derselben entfernt aber nur glüht, — vielleicht ein noch stärker oxydirtes ätherisches Oel.

Der Anemonenstoff charakterisirt sich vorzüglich durch seine spezifische Einwirkung auf die Augenerven, welche sich durch einen brennenden oder schneidenden Schmerz in den Augen, und durch seine Heilkräfte im schwarzen Staare verräth. Auch verursacht er Reizen im Kopfe, und vermehrt die Absonderung des Urins. Auch das destillirte Wasser der Ruchenschelle hat einen unerträglich scharfen und brennenden Geschmack, der lange im Munde anhält. Nach Funtke (Prommsb. S. XVIII. 1. S. 94.) röthet es die Lackmustinctur stark, fällt aber weder die Alaun- noch Eisenauflösung; Kalkwasser und Alkalien stumpfen die Säure ab, ohne die Säure wegzunehmen.

Der wässrige Aufguss der Pulsatilla ist sattroth, hat einen traubartigen, etwas schwefeligen Geschmack; Eisenauflösung verändert die Farbe ins dunkel Olivengrüne.

Die Pulsatilla wird am häufigsten im Extract (keine nicht sehr angupreisende Form) und im Aufgusse gebraucht; auch ist der Anemonenstoff versucht worden. Außerlich wirkt die Ruchenschelle im frischen Zustande blasenziehend.

Pyrethrum. Die Wurzel. Bertramwurzel.

Anthemis Pyrethrum Linn. *Anacyclus Pyrethrum* Lk.

Eine ausdauernde Pflanze des nördlichen Afrikas und des südlichen Europas; und *Anacyclus officinarum* Hayn. Eine einjährige bei uns angebaute Pflanze von ungewisser Abstammung.

Die Wurzel der ersteren ist walzenförmig, einfach, dick, 5—6 Linien dick, mit einem vorzüglich dicken schwammigen Holze; die Wurzel der letztern ist walzenförmig, einfach, dünn, 2—3 Linien dick, mit rückständigen Blattstielen versehen, beide von sehr scharfem den Speichel hervorlockendem Geschmacke. Die erstere war früher gebräuchlich, jetzt ist die letztere in den Apotheken viel häufiger.

Anthemis Pyrethrum Linn. Bertram-Kamille.

Anacyclus Pyrethrum DeC. et Lk. und

Anacyclus officinarum Hayn.

Linn. Cl. XIX. Syngenesia. Ord. 2. Polygamia superflua.

Juss. Cl. X. Ord. 3. Corymbiferae.

Die fleischige, mit wenig Wurzelsfasern besetzte Wurzel der ersteren Pflanze wird im ersten Sommer 6—8 Zoll lang, und hat dann ungefähr die Dicke eines Federkiels, in der Folge wird sie rübenförmig und beträchtlich stärker. Aus ihr kommen mehrere am Grunde niederliegende aufsteigende, 8—12 Zoll hohe, einfache glatte oder schwach behaarte einblüthige Stengel hervor. Selten findet man einen Stengel mit zwei Blüthen. Die Wurzelblätter sind gestielt, die des Stengels dagegen sitzend, alle sind doppelt-gefiedert mit schmalen, rundlichen, glatten und etwas fleischigen Fiederblättchen der ersten und zweiten Ordnung. Die Blumen sind groß und ansehnlich; der gemeinschaftliche Kelch ist halbkugelförmig, dachziegelförmig; die Strahlenblümchen, die zuweilen fehlen, sind weiß, an der Spitze dreizählig, unten röthlich gefärbt, die Scheibe besteht aus gelben röhrenförmigen Blüthchen.

Die im ersten Jahre sich bildende Wurzel dieser Pflanze ist officinell, nur selten kommt die dickere ältere vor; sie ist außen grauröthlich, inwendig weißlich.

Die Wurzel der zweiten Pflanze (Hayne Arzneigewächse IX. Taf. 46.) ist einjährig, senkrecht, 3—4 Linien dick, gegen die Spitze sich allmähig verdünnend, 7—9 Zoll lang, meist einfach, schwach vielbeugig, hin und wieder einige dünne Aeste oder Wurzelsfasern hervortreibend. Der Stengel aufrecht, ästig, fast stielrund, 6—9 Zoll hoch. Die Blätter wechselseitig stehend, gefiedert, etwas haarig; die Blättchen fiederspaltig, mit linienförmigen, ganzen, 2 und 3spaltigen spitzigen Zipfeln, an den untern Blättern entfernt stehend, an den obern mehr genähert. Die Blumen zusammengesetzt, gipfelständig, aufrecht, einzeln an dem Stengel und den Aesten.

Das Vaterland dieser Pflanze ist nicht bekannt, sie wird in Thüringen und bei Magdeburg gehaut und von da aus werden die Drogueriehandlungen und Apotheken damit versorgt, so daß man fast durchgängig diese Wurzel vorfindet.

Der brennend scharfe Geschmack der Wurzel scheint auf einem eigenthümlichen Weichharze zu beruhen, dessen Gehalt in der frischen Wurzel so bedeutend ist, daß diese die Haut röthet; beim Trocknen und Liegen vermindert sich aber die Schärfe. Auch der geringe Gehalt von ätherischem Oele ist als wirksamer Bestandtheil anzusehen. Schdnw ald t erhielt ¹⁰²² eines butterartigen, geruchlosen, aber brennend-scharf schmeckenden Oeles.

Gauthier fand in der Wurzel von flüchtigem Oele eine Spur; scharfes, fires Del (Weichharz) 5; gelben extractiven Farbestoff 14; Gummi 11; Sauslin 33; Holzfaser 35; salz. Kalk eine Spur.

Nach John (Chem. Schriften IV. S. 126.) bestehen 300 Th. aus: Helenin 120; gummösen Theilen 60; Extractivstoff 35; Holzfaser und unauflöslichem Extracte 75; Harze 5; ätherischem Oele, Campher und einigen Salzen.

Die wirksamsten Theile sind in der Rinde der Wurzel enthalten.

Die Bertramwurzel wird vorzüglich nur zum Rauhen bei Rähmung der Zunge u. verordnet, doch ist sie auch innerlich in Pulverform als kräftiges Reizmittel versucht worden.

Quassia. Die Rinde. Quassiarinde.

Quassia amara Linn.

Eine dünne, zerbrechliche, außen aschgraue etwas runzlige, innen weißlichgraue sehr bittere Rinde.

Quassia. Das Holz. Quassiaholz. Bitterholz.

Quassia amara Linn. Ein in Surinam, und

Quassia excelsa Wright, ein in Ostindien einheimischer Baum.

Ein weißliches leichtes, geruchloses Holz, von ausnehmend bitterem Geschmacke, in Knütteln, die von *Quassia amara*, in größern Stücken, die von *Quassia excelsa* abstammen, von dem betrügerischer Weise untergeschobenen Holze von *Rhus Metopium*, dessen Abkochung von einer zugegossenen Auflösung des schwefelsauren Eisenoryds schwarz gefärbt wird, wohl zu unterscheiden.

Quassia amara Linn. Bittere Quassia. Aechtes Bitterholz.

Quassia excelsa Wright. Hohe Quassia.

Linn. Cl. X. Decandria, Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XIII, Ord. 15. Magnoliae.