

Das in den Waschwässern enthaltene salpetersaure Bleioxyd wird durch Krystallisation gewonnen, die letzte Mutterlauge aber, worin gewöhnlich noch Kupfer und Eisen, weggegossen. Das Salz beträgt durchschnittlich ebensoviel am Gewichte als die Mennige.

Prüfung. Das braune Bleisuperoxyd ist ein flohbraunes geruch- und geschmackloses, schweres Pulver. An der Luft verändert es sich nicht, am Tages-, besonders aber am direkten Sonnenlichte verliert es Sauerstoff und verwandelt sich zum Theil in Oxyd. In mässiger Glühhitze giebt es die Hälfte seines Sauerstoffs ab und hinterlässt reines Oxyd. An Wasser, Weingeist, Essigsäure oder Sapetersäure darf es nichts Lösliches abgeben; durch Salzsäure wird es unter Bildung von Wasser und Entwicklung von Chlor zerlegt und in Chlorblei verwandelt.

1 M.-G. Pb O_2 und 2 M.-G. HCl bilden:

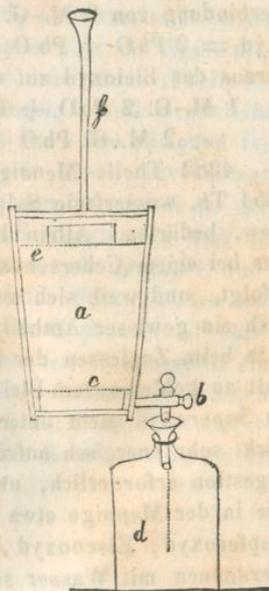
1 M.-G. Pb Cl , 2 M.-G. HO und 1 M.-G. Cl .

Resina ialappae.

(Magisterium jalappae. Jalappenharz).

Formel: $\text{C}_{40} \text{H}_{54} \text{O}_{18}$.

Bereitung. 1 Theil gröblich gepulverte Jalappenwurzel (von Ipomoea Schiedeana) digerire man in einer kupfernen Destillirblase mit 2 Theilen Weingeist von 70 — 80° 1 Tag lang, so zwar, dass der Weingeist auch einige Zeit im Kochen erhalten wird und im Ganzen etwa $\frac{1}{10}$ davon überdestillirt. Nachdem die Blase wieder vollständig erkaltet ist (am dritten Tage), bringe man den Inhalt in einen Apparat von folgender Einrichtung: *a* ist ein Fass von Eichenholz, in dessen Seitenwand, unmittelbar über dem untern geschlossenen Boden, ein Hahn *b* eingefügt ist. Im Innern des Fasses befinden sich an der Wand herum vier vom untern Boden an etwa 2 Zoll hohe Zapfen, auf welchen eine mit vielen kleinen Löchern versehene hölzerne



Scheibe *c* ruht. Diese Scheibe wird mit einem etwas grössern Stück Flanell belegt, und auf dieses die digerirte Masse geschöpft. Während dem stellt man eine mit Trichter versehene geräumige Glasflasche *d* unter den Hahn, und öffnet den letztern. Wenn die Masse vollständig eingetragen, die Blase mit dem überdestillirten Weingeist ausgespült und auch dieser aufgegossen ist, lege man auf die Masse eine andere durchlöcherete Holzscheibe *e*, beschwere dieselbe mit einem Steine, verschliesse endlich das Fass mit einem gut passenden Deckel, in dessen Mitte eine mehrere Fuss lange weissblechene Trichterröhre *f* luftdicht eingesetzt worden, und verstreiche die Fugen zwischen Deckel und Fasswand mit Lehm. Sobald die geistige Flüssigkeit ziemlich vollständig aus dem Hahn abgelaufen ist, giesse man durch die blechene Röhre frischen Weingeist nach und zwar so lange, bis derselbe nur noch wenig gefärbt aus dem Fasse kommt und mit Wasser keine Trübung mehr erleidet. Sämmtliche Tincturen gebe man in die Destillirblase zurück, setze $\frac{1}{3}$ vom Gewicht der in Arbeit genommenen Wurzeln Wasser hinzu, und ziehe den Weingeist vollständig über. Die Blase lasse man mit ihrem Inhalte 1 Tag lang stehen, giesse hierauf die über dem erstarrten Harze befindliche braune wässrige Flüssigkeit weg, bringe das Harz in einen kupfernen Kessel, wasche es mehrere Male mit heissem Wasser aus, verdunste unter beständigem Umrühren mit einem hölzernen Spatel so weit, bis eine herausgenommene Probe sich nach dem Erkalten brüchig zeigt und rolle es endlich in Stangen aus. Die Ausbeute beträgt im Durchschnitt 12 — 14 Procent vom Gewichte der Wurzeln.

Zur Wiedergewinnung des in dem extrahirten Wurzelpulver noch befindlichen Weingeistes, wasche man dasselbe in eben demselben Apparate so lange mit Wasser nach, bis das Ablaufende durch den Geschmack nichts Geistiges mehr erkennen lässt, und unterwerfe die Flüssigkeiten der Destillation.

Arbeitet man mit solchen Quantitäten, dass mehrere Auszüge nach einander gemacht werden müssen, so kann man viel Weingeist dadurch ersparen, dass man jedesmal nur die ersten gesättigten Tincturen der Destillation mit Wasser unterwirft, die später ablaufenden, schwächern, dagegen zum Ausziehen und Auswaschen einer neuen Portion Wurzeln benutzt.

Das mehrseitig empfohlene Behandeln der Wurzeln mit Wasser, vor der Digestion mit Weingeist, in der Absicht, eine grössere Ausbeute und ein hellfarbigeres Harz zu erzielen, kann ich aus eigner Erfahrung nicht gutheissen. Es ist eine Arbeit mehr

und das Harz wird weder dadurch heller, noch in grösserer Menge erhalten, vergleichende Versuche zeigten sogar, dass mit Wasser zuvor längere Zeit hindurch extrahirte Wurzel weniger Harz lieferte als solche, welche unmittelbar mit Weingeist behandelt wurde. Diess ungünstige Resultat ist mir auch keineswegs auffallend, denn, obwohl das Harz sich in reinem Wasser nicht auflöst, so gehen doch in letzteres die extraktiven, gummi- gen und zuckerigen Bestandtheile der Wurzel über, und bilden auf diese Weise eine Solution, von welcher das freigelegte Harz aufgeschwemmt, gleich einer Emulsion suspendirt erhalten und so mit fortgeführt wird.

Die faserige Jalappenwurzel (von *Ipomoea orizabensis*), welche auch den unrichtigen Namen „Jalappenstengel, *Stipites ialappae*“ führt, liefert ein Harz, welches sich äusserlich von demjenigen der dichten knolligen Wurzel kaum unterscheidet, auch in medicinischer Hinsicht diesem gleichkommen dürfte, allein in seinem chemischen Verhalten einige Abweichungen darbietet; beide können mithin nicht als identisch betrachtet werden. Die Ausbeute an Harz aus der faserigen Wurzel ist geringer, beträgt mitunter kaum 6 Procent, und steigt selten bis zu 9 Procent; doch habe ich in früheren Jahren, als sie erst anfang Handelsartikel zu werden, 11 — 12 Procent bekommen. Die Ursache dieser bedeutenden Ungleichheit möchte wohl hauptsächlich darin liegen, dass man früher mit mehr Auswahl in der zum Verkauf bestimmten Wurzel zu Werke ging, während jetzt schlechte und gute Wurzeln ohne Unterschied versendet werden.

Vorgang. Das Jalappenharz befindet sich in der Wurzel in freiem Zustande, und wird nebst andern (extraktiven und zuckerigen) Bestandtheilen vom Weingeist aufgenommen. Damit diess möglichst vollständig geschehe, muss die Wurzel gepulvert seyn, doch auch nicht zu fein, um den Durchgang des Weingeistes beim Auswaschen nicht zu sehr zu erschweren. Mit dem oben beschriebenen, wenig kostspieligen und einfachen Apparate ist man im Stande, das bereits mit Weingeist warm digerirte (aufgeschlossene) Wurzelpulver auf bequeme Weise durch Auswaschen von allem Harze zu befreien und einem bedeutenden Verluste an Weingeist (welcher durch wiederholtes Digeriren und Auspressen stattfindet) zu begegnen. Durch den Zusatz von Wasser zu den Tincturen behufs der Wiedergewinnung des Weingeistes wird das sonst leicht eintretende Anbrennen des Harzes verhütet. Ein zweiter, ebenso wichtiger Zweck des Wassers ist, in dem Maasse, als sich das Harz während der Destillation des Weingeistes abscheidet,

die von letzterm aus der Wurzel mit aufgelösten extraktiven und zuckerigen Bestandtheile aufzunehmen. Man findet daher zuletzt, wenn aller Weingeist übergegangen ist, über dem Harze eine tiefbraune süßlichfade schmeckende wässrige Flüssigkeit, die durch Abdampfen und Wiederauflösen nur noch Spuren von Harz liefert, mithin ohne Nachtheil weggegossen werden kann. Die am Boden lagernde zähe Harzmasse wird, zur Entfernung des noch anhängenden Extraktivstoffs, mehrere Male mit warmem Wasser gewaschen, und zuletzt über Kohlenfeuer so lange erwärmt, bis das innig damit (gleichsam zu einem Hydrate) vereinigte Wasser, welches beiläufig $\frac{1}{3}$ der Harzmasse beträgt, verdunstet ist.

Prüfung. Das auf die beschriebene Weise bereitete Jalapenharz ist eine bräunliche, spröde, äusserlich matte pulverige, im Innern glänzende, leicht zerbrechliche Masse, welche den eigenthümlichen widrigen Geruch der Jalappenwurzel und einen etwas scharfen, hintennach kratzenden Geschmack besitzt. Als Pulver sieht es gelblichgrau aus. Seine Farbe verdankt es einem Stoffe, der ihm durch Digestion der geistigen Lösung mit thierischer Kohle vollständig entzogen werden kann, was aber für die medicinische Anwendung ein überflüssiger Luxus ist. In der Wärme schmilzt es und verbreitet dabei den erwähnten Geruch in noch höherm Grade; stärker erhitzt entzündet es sich und verbrennt vollständig. Wasser nimmt nichts davon auf. Weingeist löst es sehr leicht auf; die Lösung reagirt neutral. Aether zieht nur $\frac{1}{3}$ vom Gewicht des Harzes aus, während er das aus der faserigen Wurzel bereitete vollständig auflöst. Auch in Essigsäure löst es sich, sowie in Aetzkali- oder Aetznatronlauge, dagegen nicht in fetten und ätherischen Oelen. Das käufliche ist zuweilen mit Colophonium oder Guajakharz verfälscht. Diese beiden letztern lösen sich in Terpenthinöl, das erstere hingegen nicht; wird daher das mit dem fraglichen Harze geschüttelte Terpenthinöl verdunstet, und hinterbleibt ein harziger Rückstand, so ist die Verfälschung erwiesen. Diese Probe kann indessen nur mit Vorsicht benutzt werden. Terpenthinöl nemlich, welches schon längere Zeit gestanden hat, hinterlässt beim Verdunsten stets einen harzigen Rückstand; soll daher kein Fehlschluss gemacht werden, so muss das Oel *frisch* rectificirt seyn. Auch ist es dann noch ungewiss, ob Colophonium oder Guajakharz, oder beide zusammen den Gemengtheil des Jalapenharzes bilden. Um darüber sicher zu entscheiden, löse man das Harz in Weingeist und theile die Lösung in 2 Theile. Zu dem einen Theile setze man ohngefähr das doppelte Volum Wasser,

und hierauf *tropfenweise* so viel reine Aetzkalkilauge, bis die milchige Trübung wieder verschwunden ist. Bleibt nach abermaligem Zutropfen von Aetzkalkilauge alles klar, so kann wohl Guajakharz, aber kein Colophonium zugegen seyn; entsteht indess jetzt neuerdings eine Trübung, so ist Colophonium vorhanden. Diess Verfahren beruht darauf, dass die durch Wasser aus der geistigen Lösung in feinertheiltem Zustande präcipitirten Harze von Aetzkalkilauge leicht wieder aufgelöst werden, dass aber von den gebildeten Harzseifen nur die des Jalappen- und des Guajakharzes im überschüssigen Kali aufgelöst bleiben, nicht aber die des Colophoniums. Zu dem andern Theile der geistigen Lösung des Harzes tröpfele man ein wenig Eisenchloridsolution. Geht dadurch keine merkliche Veränderung vor, so beweist diess die Abwesenheit des Guajakharzes; erfolgt aber eine tiefblaue Färbung, die sich bald darauf ins Grüne umwandelt, so ist Guajakharz zugegen. Statt des Eisenchlorids kann man auch Chlorkalklösung, salpetrige Säure, sauren Spiritus nitri dulcis nehmen. Die blaue Färbung erleidet das Guajakharz durch Aufnahme von Sauerstoff, welchen es den genannten Verbindungen entzieht; aus dem Eisenchlorid wird also (durch Wasserzersetzung und Bildung von Salzsäure) Eisenchlorür, aus dem Chlorkalk Chlorcalcium u. s. w. Eine Verfälschung mit Lerchenschwammharz ist wegen des hohen Preises nicht denkbar. Uebrigens verhält sich dasselbe gegen Aetzlauge wie das Jalappen- und Guajakharz, und gegen Terpenthinöl wie das Guajakharz und Colophonium.

Salicinum.

(*Salicin*).

Formel: $C_{21}H_{12}O_9 + 2H_2O$.

Bereitung. 20 Theile getrocknete (oder 50 Theile frische) und zerschnittene Weidenrinde (von *Salix pentandra*, *alba*, *fragilis*, *purpurea*, *vitellina*, *Helix*) digerire man in einem kupfernen Kessel mit 100 Theilen Wasser, in welches zuvor 2 Theile Kalkhydrat eingerührt worden, 1 Tag lang bei gelinder Wärme, lasse sodann das Ganze unter fleissigem Durcharbeiten 1 Stunde hindurch kochen, kolire und presse aus. Die rückständige Rinde behandle man noch einmal ebenso mit 60 Theilen Wasser und 1 Theil Kalkhydrat. Sämmtliche Flüssigkeiten lasse man absetzen, giesse sie in den vorher gereinigten Kessel zurück, setze ohngefähr 2 Theile frisches