

oxyd, chromsaures und übermangansaures Kali, alles solche Substanzen, welche Jodkaliumkleister ebenfalls bläuen. (*Poggend Annal* — *Pharm. Centrbl.* 1819. No. 10.) B.

Ein narkotisches Extract aus *Glaucium*.

X. Landerer berichtet, dass aus *Glaucium luteum* und *Gl. rubrum*, welche zur Familie der *Papaveraceae* gehörenden Pflanzen um Athen ziemlich häufig sind, von einem Kräutersammler vermittelt in die Schoten gemachter Einschnitte und durch Auskochen ein Extract bereitet werde (*Extr. Glaucii*), welches er in Athen als Opium angeboten habe. Das *Extr. Glaucii* besass einen nicht unbedeutenden narkotischen Geruch und sehr bitterm opiumähnlichen Geschmack, es war einer sehr schlechten Sorte Smyrner Opium sehr ähnlich. Landerer hält diese Mittheilung in so fern wichtig, als er von glaubwürdigen Personen, unter anderm auch von einem gebildeten Pharmaceuten aus Smyrna hörte, dass die Opiumbereiter daselbst diese Pflanzen, besonders das rothe, das *Gl. rub. phoenic.*, im Habitus bekanntlich dem *Papaver* sehr ähnlich, mit zur Opiumbereitung gebrauchen sollen, und beinahe alles auf den Bazars von Smyrna sich findende Opium, das an die Leute ohne alle Aufsicht verkauft wird, nichts als ein Extract aus genannter Pflanze sei. Aus diesem fälschlich genannten Opium soll auch aller Theriac, den man ebenfalls auf den Bazars für wenige Paras bekommen kann, so wie das mit Fett gekochte Chaschisch bereitet werden. (*Buchn. Rep. Bd. 49. Hft. 3.*) Overbeck.

Untersuchung einiger Stoffe aus der Familie der Menispermeeen.

1) *Columbin*.

Die unter dem Namen *Columbowurzel* bekannte, von *Cocculus palmatus* DC. abstammende Wurzel enthält das von Wittstock darin entdeckte *Columbin*. C. Bödker stellt dasselbe dar, indem er das alkoholische zur Trockne gebrachte Extract der *Columbowurzeln* in Wasser aufnimmt, die dicklich trübe Lösung mit ihrem gleichen Volum Aether mischt, die abgeschiedene ätherische Lösung abhebt und so lange das Schütteln der wässerigen Lösung mit Aether fortsetzt, als sich noch *Columbin* in demselben auflöst. Aus der abgedampften ätherischen Lösung krystallisirt dann das *Columbin*, enthält aber, wie die Mutter-

lauge, noch ein fettes Oel und ist gelb. Erst nachdem es wiederholt aus einer Lösung in alkohol- und wasserfreiem Aether krystallisirt ist, erhält man es ölfrei und weiss. Bei der Analyse fand sich für das Columbin eine Zusammensetzung, welche recht gut zu dem Verhältniss: $C^{21}H^{11}O^7$ passt. Da alle Bestrebungen, eine zur Bestimmung des Aequivalents geeignete Verbindung des Columbins zu erhalten, erfolglos geblieben waren, die folgenden Stoffe aus der Columbowurzel aber in einem Aequivalente 42 Aeq. Kohlenstoff enthalten, so nahm Bödeker keinen Anstand, unter Verdoppelung der angegebenen Formel, auch im Columbin 42 Aeq. Kohlenstoff anzunehmen und für dasselbe die Formel: $C^{42}H^{22}O^{14}$ aufzustellen.

2) *Berberin.*

Bei der versuchten Reinigung des Columbins durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol ohne Anwendung von Aether wurde es von einer gelben krystallinischen Substanz begleitet, beim Kochen mit schwacher Kalkmilch und Behandeln mit Salzsäure dagegen wurde eine goldgelbe Lösung erhalten, aus der sich eben so gefärbte Krystallnadeln absetzten. Sie wurden durch Extraction des weingeistigen Columboextracts mit heissem Kalkwasser, Neutralisation mittelst Salzsäure, Krystallisation, Auflösung der Krystalle in Alkohol und Fällung durch Aether in grösserer Menge erhalten und zeigten sich mit dem von Fleitmann dargestellten und beschriebenen Chlorwasserstoff-Berberin vollkommen identisch. Die Uebereinstimmung ging auch aus der Analyse hervor; das aus der Columbowurzel abgeschiedene Berberin hatte, wie das in *Berberis vulgaris* enthaltene, die Formel: $C^{42}H^{18}NO^2$.

Den bekannten Eigenschaften des Berberins wird noch die hinzugefügt, dass dasselbe beim Destilliren mit Kalkmilch und Bleioxydhydrat Chinolin giebt. In therapeutischer Beziehung ist die Bemerkung nicht unwichtig, dass das Berberin ausser der Stärke beim Gebrauch eines wässerigen Auszugs der Columbowurzel fast allein in Betracht kommen dürfte, weil das Columbin in Wasser unlöslich ist. Das Vorkommen des Berberins in *Berberis vulgaris* und *Cocculus palmatus* ist aber auch von botanischem Interesse, in so fern als Menispermeen und Berberideen nach der verschiedenen Würdigung der formalen Bildungen bei den zu ihnen gehörigen Pflanzen von den Botanikern einander bald ferner bald näher gestellt werden. Wenn auch die substantiellen Bildungen zu Rathe gezogen werden, so muss man Bartling beistimmen, der

aus den beiden genannten Familien die Classe der *Coccu-lineae* bildet, da eben hiermit die Erzeugung desselben eigenthümlichen Pflanzenstoffs in Pflanzen beider Familien sehr wohl übereinstimmt. Es ergibt sich aber auch aus angestellten Versuchen und Beobachtungen an der Columbowurzel, dass das Columbin in den Zellen der Wurzel im krystallisirten Zustande abgeschieden, und das Berberin in den gelben Verdickungsschichten der Zellmembranen abgelagert ist, in denen es mit einer fetten Substanz innig gemengt sein muss, wodurch es gegen die auflösende Kraft von Alkohol auch geschützt wird. Hier-nach macht das Berberin eine Ausnahme von dem ange-nommenen Satze, dass fast alle Alkaloide nur in eigenen Höhlen oder in den sogenannten Milchsaftegefassen, nie-mals in der Pflanzenzelle vorkommen sollen; denn ähnlich, wie in der Columbowurzel, kommt auch das Berberin in *Berberis vulgaris* vor.

3) Columbosäure.

Beim Digeriren der wässerigen trüben Lösung des weingeistigen Columboextracts mit etwas Salzsäure, Schwefelsäure oder Salpetersäure erhält man, ehe noch die Aus-scheidung des gebildeten Berberinsalzes erfolgt, einen amorphen gelben Niederschlag. Durch Auswaschen mit Wasser wurde er von dem anhängenden Berberinsalze befreit, in Essigsäure gelöst, wobei sich etwas Columbin ausschied, die Lösung aber dann verdampft und eine harzige gelbe Masse erhalten, die nach dem Uebergiessen mit Wasser zu einem blassgelben Pulver ohne krystalli-nische Textur zerfiel. Dies Pulver, durch Ausziehen mit Aether, Auflösen in Kalilauge, Einströmen von Kohlensäure, Filtration und Zersetzung mittelst Chlorwasserstoffsäure gereinigt, stellt die Columbosäure dar in Form eines blass-strohgelben Pulvers, welches feuchtes Lackmuspapier stark röthet. Durch ihre stark saure Reaction und dadurch, dass sie mit einer alkoholischen Lösung von neutralem essigsauerm Bleioxyd einen starken gelben Niederschlag giebt, unterscheidet sie sich wesentlich von dem Columbin. Aus ihrer Analyse und aus der Analyse des mit ihr ge-bildeten Bleisalzes ergaben sich für die wasserfreie Co-lumbosäure und ihre Hydrate folgende Formeln:

ein Bleisalz bei 430° C. = $C^{42} H^{21} O^{11} = \overline{Col.}$

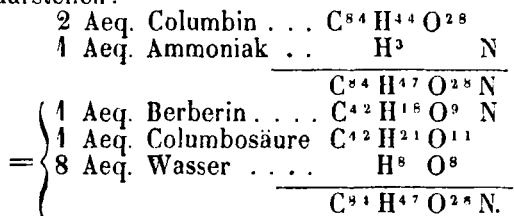
freie Säure bei 415° C. = $C^{42} H^{23} O^{13} = \overline{Col.} + HO + 1 \text{ aq.}$

» » bei 400° C. = $C^{42} H^{24} O^{14} = \overline{Col.} + HO + 2 \text{ aq.}$

» » bei 40° C. = $C^{42} H^{25} O^{15} = \overline{Col.} + HO + 3 \text{ aq.}$

Ob die freie Säure bei 130° C. ohne Zersetzung ihr letztes Aeq. Wasser abgeben kann, wurde zwar für wahrscheinlich gehalten, aber nicht entschieden. Die Columbo-säure ist übrigens offenbar in den Verdickungsschichten der Columbozellen als columbosaures Berberin enthalten.

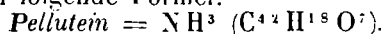
Wenn nun die in unverkennbar naher Beziehung stehenden drei eigenthümlichen Stoffe der Columbowurzel, Columbin, Colombosäure und Berberin sind, und drei ganz analoge Stoffe sich in einer nahe verwandten Menispermee, *Anamirta Cocculus* in den sogenannten Kockelskörnern finden, nämlich Pikrotoxin, Kockulinsäure und Menispermin, so giebt dieser Umstand dem Verfasser noch zu folgender Betrachtung Veranlassung: In den Kockelskörnern findet sich die Basis, das Menispermin, mit der Säure in dem an Gefäßen reichen Gewebe der Schalen, während das indifferente Pikrotoxin in dem gefäßleeren inneren Parenchym der Kerne seinen Sitz hat. Diesem ganz entsprechend findet sich in der Columbowurzel die Basis und die Säure gerade in den Verdickungsgeschichten der Gefäße und der den letzteren zunächst liegenden Zellen am reichlichsten; dagegen findet sich in den Zellen desjenigen Theils des parenchymatischen Gewebes, in dem noch keine Bildung von Gefäßen auftritt, das Berberin höchst spärlich oder gar nicht, während sich gerade in diesem Theile das indifferente Columbin findet. Dass sich nun in den älteren Zellen, die jetzt im Innern der Wurzel liegen und von Gefäßen durchzogen sind, früher auch Columbin erzeugt haben muss, als sie dieselbe relative Lage hatten, wie die jetzigen columbinführenden Schichten, ist aber anzunehmen. Deshalb drängt sich die Frage auf, ob nicht der indifferente Stoff als die relativ primäre Bildung in der Pflanze zu betrachten sein möchte, und ob nicht die Ausbildung von Gefäßen und deren Function mit dem Zutreten von Stickstoff (in Form von Ammoniak?) zu dem indifferenten Körper, der hierbei in eine Basis und eine Säure gespalten würde, in einem Causalnexus stehe? Die Metamorphose in der Columbo würde sich dann auf eine sehr einfache Weise darstellen:



4) *Pelosin*.

Die von der Menispermee *Cissampelos Pareira* stammende Wurzel, unter dem Namen *Radix Pareirae bravae* bekannt, enthält eine organische Basis, welche Wiggers zuerst darstellte und anfanglich *Cissampelin*, später Pelosin nannte. Die Darstellung und die Eigenschaften dieses Körpers sind schon vom Entdecker ausführlich beschrieben. Bödeker analysirte dasselbe und fand dafür die Formel: *Pelosin* = $\text{N H}^3 (\text{C}^{36} \text{H}^{18} \text{O}^6)$. Er stellte dar und analysirte ferner das Pelosinhydrat, das chlorwasserstoffsäure Pelosin, das Pelosin-Platinchlorid und das chromsaure Pelosin.

Das der Einwirkung der Luft und des Lichtes ausgesetzte Pelosinhydrat wurde gelb und war in Aether nicht mehr löslich, also ein anderer Körper geworden, den Bödeker mit dem Namen *Pellutein* belegte. Die Analyse ergab für ihn folgende Formel:



(*Annal. d. Chem. u. Pharm.* Bd. 69. p. 37—62.) G.

Asclepion.

List untersuchte den besonders zur Zeit der Blüthe aus der *Asclepias syriaca* quillenden Milchsafft und fand darin einen eigenthümlichen krystallisirbaren den Harzen sich anreihenden Körper, für den er den Namen *Asclepion* vorschlägt. Weder die Milchsaffgefäße der Pflanze, noch der Milchsafft selbst zeigten irgend eine Eigenthümlichkeit, nur bei sehr starker Vergrößerung entdeckte man in letzterem einen körnigen Inhalt und sparsam darin schwimmende Oeltropfen. Er ist sehr concentrirt, dickflüssig, reagirt schwach sauer und hat einen aprikosenähnlichen Geruch. Beim Erwärmen coagulirt das darin enthaltene Albumin und schliesst die im Saft suspendirten Asclepiontheilchen so vollständig ein, dass sich der flüssige Theil vollkommen klar abfiltriren lässt. Durch Digestion mit Aether wurde nun das *Asclepion* ausgezogen, das durch Verdampfen des Aethers krystallinisch gewonnen wurde, aber durch mehrmaliges Auflösen in wasserfreiem Aether erst gereinigt werden musste.

Das reine *Asclepion* bildet weisse, blumenkohlähnliche, krystallinische Massen; bei sehr langsamer Verdunstung seiner Lösung erhält man eine fein strahlige, concentrische Krystallisation. Es ist geschmack- und geruchlos, in Wasser, Alkohol, Kalilauge unlöslich, in Aether leicht, in Ter-