

ARCHIV DER PHARMACIE.

~~~~~  
25. Band, 19. Heft.  
~~~~~

A. Originalmittheilungen.

Bemerkungen über die Verbreitung des Berberins.

Von F. A. Flückiger.

Im Archiv der Pharmacie, Bd. 225, 141—181 hat Ernst Schmidt höchst interessante Mittheilungen über die Berberisalkaloïde niedergelegt und durch C. Schilbach auf Seite 158 und 159 eine Übersicht derjenigen Pflanzen vorgeführt, in welchen Berberin nachgewiesen worden ist. In Betreff dieser Zusammenstellung erlaube ich mir die folgenden Bemerkungen.

Die Rinde, welche sich heute gelegentlich als *Cortex Geoffroyae jamaicensis* im Handel findet, z. B. bei Thomas Christy & Co. in London (Lime Street 25, E. C.) zu haben ist, enthält durchaus kein Berberin, wie ich mich überzeugt habe. Und doch soll der Entdecker dieses Alkaloïds, Hüttenschmidt, sein „Jamaïcin“ aus der genannten Rinde gewonnen haben. Die auffallend blätterig-faserige und schön gelbbraune jamaicanische Wurmrinde alter Sammlungen sieht ganz anders aus als jene heute unter diesem Namen in London vorkommende graue *Geoffroya*-Rinde; aus der ersteren habe ich Berberinnitrat dargestellt. Entweder stammt also die letztere nicht von *Geoffroya* (*Andira*) *inermis*, oder die von Hüttenschmidt bearbeitete Droge muss einem andern Baume zugeschrieben werden. Der berberinhaltigen Wurmrinde alter Sammlungen sieht nicht unähnlich die „gelbe Sassafrasrinde“, *Sassafras amarillo*, aus Neu-Granada, welche ich vor langen Jahren von Hanbury erhalten habe.

Für *Xanthoxylon clava Herculis* L. (*X. caribaeum* Lamarec) werden im Archiv der Pharm. 225, S. 159, die Carolinen als Vaterland genannt, aber dieser stachelige Baum ist keineswegs in der australischen Inselwelt, sondern in Westindien einheimisch, möglicherweise vielleicht auch in Süd-Carolina. Beizufügen wäre, dass

Staples 1829 auch aus *Xanthoxylon fraxineum* Willdenow Berberin („Xanthoxilin“) dargestellt hat.¹

Die Fähigkeit des Berberins, sich mit Säuren zu verbinden, ist wohl zuerst von Kemp wahrgenommen worden; er stellte einige der so leicht krystallisirbaren Salze desselben dar.² Noch bestimmter ging das Berberin als Alkaloïd 1846 aus den Untersuchungen Fleitmann's hervor.

In das Jahr 1843 gehört die Auffindung des Berberins in dem *Lycium* durch Solly, welche das Berberin eigentlich in die Reihe der ältesten Arzneistoffe gerückt hat.³

Die *Calumbapflanze* wächst nicht in America und nicht in Sierra Leone.⁴

Die Rinde der *Coelocline polycarpa* DeC. (jetzt *Xylopia* Benthham et Hooker) wird nach der grossen Hauptstadt des Negerlandes Yaruba oder Yarriba als Rinde von Abbeokuta bezeichnet. Abbeahkeutah oder Abeokuta,⁵ (nicht „Abeveonta“) liegt im Innern des westafrikanischen Küstenlandes, ungefähr 7° nördl. Br. und ungefähr 3° östl. Länge (Greenwich). *Xylopia polycarpa* wächst übrigens auch in Sierra Leone.

Der hochverdiente englische Pharmacognost Jonathan Pereira⁶ hat allerdings im December 1851, wie im Archiv Bd. 225, p. 158 angegeben, dem in Indien als Mischmi-Bitter bekannten Rhizom der asiatischen *Coptis Teeta* Wallich einen Aufsatz gewidmet, welcher wie alle Arbeiten Pereira's an interessanten That-sachen reich ist,⁷ doch ist es nicht ganz richtig, dem genannten Forscher auch den Nachweis des Berberins in *Coptis Teeta* zuzuschreiben; dieses ist darin erst 1863 durch Perrins erkannt worden.

Coscinium fenestratum kommt nicht in Canada vor.

1) Flückiger, Pharmakognosie 384.

2) Buchner's Repertorium für die Pharm. 73 (1841) 118, ferner Liebig und Kopp, Jahresbericht der Chemie 1847—1848, p. 636.

3) Flückiger und Hanbury, Pharmacographia, London 1879, p. 35. 512.

4) Flückiger, Pharmakognosie 381; auch Ficalho, Plantas uteis de Africa portugueza. Lisboa 1884, p. 86.

5) Klöden, Erdkunde V (1884) p. 737.

6) Flückiger und Tschirch, Grundlagen der Pharmakognosie 1885, p. 4. 34.

7) Pharm. Journal and Transactions XI (1852) 294.

Der „Pachneolobaum“ muss Tachuelo heissen, worauf bereits Braun in der Zeitschrift des österreichischen Apotheker-Vereins 1873. 406 aufmerksam gemacht hat. Ausführlicher habe ich in der Pharmaceutischen Zeitung No. 12, vom 13. Februar 1886, S. 102 diesen überall wiederkehrenden Druckfehler bekämpft. Tachuelo heissen in ihrer Heimat mehrere der im nördlichsten Theile Süd-americas einheimischen Xanthoxylon-(Zanthoxylum-)Arten, namentlich *X. ochroxylum* De C. und *X. rigidum* Humboldt, Bonpland & Kunth, wie z. B. hervorgeht aus dem „Prodromus Florae Novo-Granadensis“ von Triana und Planchon in den Annales des Sciences Naturelles, Botanique, XIV (1872) 314. Der bei Engler in der Flora Brasiliensis, Fascicul. 65 (1874) fol. 158, vorkommende Ausdruck Tachudo, für Xanthoxylon ochroxylum ist wohl auch auf Tachuelo und dieses letztere Wort möglicherweise auf den spanischen Ausdruck Tachuela, kleiner Nagel, zurückzuführen. Diese schön gelbe Rinde wird von dem ausgezeichnet unterrichteten H. A. Schumacher¹ Tachuela genannt.¹

Als berberinreich müssen ferner angeführt werden die schon von Perrins untersuchte Raiz de São João (St. Johanniswurzel) von Rio Grande (ob aus der ostbrasilianischen Provinz Rio Grande do Norte oder von dem in den Madeirastrom mündenden Rio Grande ist mir nicht bekannt). Nach der mir vorliegenden Probe dieser sehr derb holzigen Wurzel, welche aus der gleichen Quelle stammt, wie die von Perrins verarbeitete Droge, zu schliessen, darf dieselbe auch wohl einem Xanthoxylon zugeschrieben werden.

Endlich finde ich Berberin auch in der sogenannten Gelben Pareira brava aus Guiana, deren Ursprung mir ebenfalls nicht bekannt ist. In französisch Guiana scheint sie wohl den Namen Liane amère zu führen.²

Erneuter Untersuchung harrt auch das Holz des mexicanischen Baumes Agrillo, in dessen Spalten Wittstein Berberin als Kryptallpulver ausgeschieden vorfand.³

Statt Naudina (Archiv der Pharm., l. c., p. 159) ist Nandina zu lesen.

1) Südamericanische Studien, Berlin 1884, S. 63.

2) Pharmacographia S. 31.

3) Buchner's Repertorium für die Pharm. 86 (1844) 258.

Die prächtige gelbe Rinde Wong-pa aus China scheint wohl von Loureiro's „*Pterocarpus flavus*“, richtiger *Phellodendron amurense*¹ Ruprecht, Familie der Rutaceae-Xanthoxyleae, abzustammen.² Dass auch die *Evodia*-Arten in Japan, Brasilien und auf den Fidschi-Inseln Berberin enthalten, ist wohl noch nicht sicher erwiesen, aber kaum zu bezweifeln.

Dass dagegen im Rhizom von *Podophyllum peltatum* kein Berberin vorkommt, ist längst durch Power³ gezeigt worden; es hält schwer, dieser Wahrheit zur Anerkennung zu verhelfen, weil das sogenannte Podophyllin gelb aussieht, obwohl seine Farbe keineswegs diejenige des Berberins ist. So enthält auch die gelbe Lopezwurzel, von *Toddalia aculeata* Persoon, einer indischen Verwandten der *Xanthoxylum*-Arten, kein Berberin.⁴

Dass letzteres in der Wurzel der nordamerikanischen *Jeffersonia diphylla* Persoon (*Podophyllum diphyllum* Bartling) vorhanden sei, habe ich für wahrscheinlich gehalten, da der Auszug derselben die hiernach angegebene Klunge'sche Reaction gibt. Neuerdings wird aber von Flexor⁵ das Gegentheil behauptet.

Auch in Betreff des *Caulophyllum thalictroides* Michaux (Leontice) müssen noch entscheidende Versuche gewünscht werden. F. F. Meyer in New York hatte in dem Rhizom dieser amerikanischen Berberidacee kein Berberin, sondern ein ungefärbtes Alkaloid angegeben.⁶ In manchen Schriften wird trotzdem *Caulophyllum* als berberinhaltig genannt.⁷

Zu beweisen wäre, ob das *Macrocarpin* der *Thalictrum*-Arten, welches von Doassan und Mourrut aus *Th. macrocarpum* dargestellt worden ist,⁸ sich in der That vom Berberin unterscheidet. Das Rhizom des indischen *Thalictrum foliolosum* De C. scheint

1) Flückiger, Pharmakognosie 385. — Jagi, Arch. der Pharm. 213 (1878) 337.

2) nicht annireuse, wie in meiner Pharmakognosie 385; vgl. auch Arch. der Ph. 214 (1879) 10 und Pharm. Journ. VIII (1878) 1042.

3) Pharmacographia 1879, 38.

4) ebenda 112.

5) Proceedings of the American Pharm. Associat. 1886. 164.

6) American Journ. of Pharmacy XXXV (1863) 99.

7) z. B. in Husemann und Hilger, Pflanzenstoffe 573.

8) Journ. de Pharm. I (1880) 509.

Berberin zu enthalten¹ und deshalb wie das Rhizom der *Coptis Teeta* gebraucht zu werden. Die unterirdischen Theile des in Baden und im Elsass verbreiteten *Thalictrum flavum* L. geben einen Auszug, in welchem sich die für Berberin bezeichnende und so höchst empfindliche Reaction hervorrufen lässt, welche wir dem allzu früh verstorbenen Klunge verdanken.² Es wäre freilich nochmals zu prüfen, ob sie in der That nur für Berberin unbedingt beweisend ist oder auch dem „*Macrocarpin*“ zukommt. Die von Klunge angegebene recht empfindliche Reaction besteht darin, dass eine berberinhaltige, mit einer reichlichen Menge ($\frac{1}{2}$ Volum) concentrirter Schwefelsäure versetzte Flüssigkeit auf Zusatz von Chlorwasser oder Bromwasser sehr schöne rothe Farbe annimmt.

Aus der lehrreichen Zusammenstellung im Archiv der Pharmacie 225, S. 156 und 158—159 geht hervor, dass Berberin in mehreren Pflanzenfamilien reichlich vorkommt, darunter stehen in erster Linie die Berberidaceen, so wie die Abtheilung *Xanthoxyleae* in der Familie der *Rutaceae* im weiteren Sinne, ferner die *Ranunculaceae*.

Bedenkt man, dass allein das Genus *Berberis* 100 Arten in der alten und in der neuen Welt zählt, und dass es auch ungefähr 80 *Xanthoxylum*-Species gibt, so darf wohl die Erwartung ausgesprochen werden, dass sich noch viele andere Pflanzen berberinhaltig erweisen werden. Das fragliche Alkaloid wird vermuthlich dasjenige sein, welches von der grössten Zahl verschiedener Pflanzen erzeugt wird. Welche Bedeutung mag demselben im Pflanzenleben zukommen?

Beiträge zur Kenntniss des Schwefels.

Von Dr. Oskar Rössler in Heidelberg.

Die Anwendung des Schwefels zum Zerstören von Pilzen, besonders des Traubenpilzes (*Erysiphe Tuckeri*) veranlasste mich, eine Untersuchung der verschiedenen Schwefelsorten vorzunehmen, da

1) Pharmacographia 5. Vergl. auch über *Th. foliolosum* Lecoyer, Monogr. des *Thalictrums*. Bull. de la Soc. roy. de Bot. de Belgique XXIV (1885) 190.

2) Flückiger, Pharmakognosie 385.