

A n h a n g.

427. Araroba.

Po de Bahia. Bahia-, Goapulver, Rohes Chrysarobin. Goa-Powder.

Eine in lysigenen Hohlräumen des Holzkörpers von *Andira Araroba* Aguiar (*Angelim amargoso**)), einem 20 — 30 m hohen Baume aus der Familie der Papilionaceae vorkommende und daraus gesammelte Substanz.

Der Baum findet sich reichlich in den Wäldern von Camamu, Igrapiuna, Santarem, Taperoa und Valença (ca. 13. bis 15. Grad s. Br.) in der brasilianischen Provinz Bahia. Im Holzkörper desselben sind mehr oder weniger umfangreiche Hohlräume mit der Araroba gefüllt, welche aus der chemischen Umwandlung ganzer Partien des Holzgewebes entstanden ist. Zu ihrer Gewinnung werden die Bäume gefällt, die Stämme zersägt, das Holz gespalten und aus den freigelegten Spalten die Ararobamasse ausgekratzt. Eine andere Benützung soll der Baum nicht finden.

Die Handelswaare stellt ein dunkel gelbbraunes, erdiges, sehr leichtes, stark haftendes und abfärbendes Pulver dar, gemengt mit bis walnussgrossen, aussen matten, dunkel gelbbraunen oder ockergelben, im Innern röthlichgrauen, sehr leicht zerreiblichen, erdigen, an der Zunge etwas haftenden Massen, mit mehr oder weniger reichlichen Holzsplittern, Holzstücken und Rindenfragmenten.

Unter dem Mikroskope zeigt sich die erdige Masse zum Theile krystallinisch: farblose, sehr kleine prismatische Krystalle, meist in grösseren Aggregaten, neben amorpher, körniger, molecularer Masse und Gewebsdetritus. Stellenweise ist die Masse fast ganz krystallinisch, ein graulich gefärbtes Haufwerk von Kryställchen bildend. Die gleichen Kryställchen finden sich auch in den Holzelementen (Markstrahlzellen, Libriform, Spiroiden etc.).

In Kallilauge löst sich der größte Theil der Ararobamasse mit gelbbrauner, rasch purpurn werdender Farbe; es bleiben schleimige Flocken zurück, welche nach Neutralisation mit Essigsäure auf Zusatz von Chlorzinkjod sich blau färben und unschwer als Zellwandreste der Holzelemente sich erkennen lassen.

Die beigemengten Holzstücke sind zum Theil morsch, das Holz gelbbraunlich, leicht spaltbar, auf der frischen Spaltungsfläche seideglänzend. Häufig findet man Stücke mit angelegter Ararobamasse und solche, in denen unregelmässige spaltenförmige Räume ganz damit erfüllt sind. Ein Querschnitt durch ein solches Holzstück zeigt auf schwärzlichbraunem Grunde scharf gezeichnete, linienförmige Markstrahlen von ochergelber Farbe und ebenso gefärbte,

*) Martius, Syst. mat. medic. Bras., führt pag. 63 *Andira anthelmintica* Benth. als *Angelim amargoso* oder *Aracy an.*

von Holzparenchym begleitete Gefässpunkte. Die angelagerte Ararobamasse dringt unregelmässig in das Gewebe des Holzes ein.

Mikroskopie des Holzes von *Andira Araroba* (Fig. 121). Die Markstrahlen (*mm*) sind 1–3 Zellen breit, ihre Elemente radial gestreckt, einfach getüpfelt, derbwandig; die 6 bis 20 Zellen breiten Holzstrahlen bestehen der Grundmasse nach aus dickwandigem Libriform (*l*); darin sind eingetragene Querschichten von Holzparenchym (*pp*), welches sehr weite (240–380 μ) und engere, einzeln oder in kleinen Gruppen zusammengestellte, dicht behöftgetüpfelte Tracheen (*SS*) umgibt. Unter Wasser erscheinen die Zellwände gelb; als Inhalt der Gewebelemente zeigt sich eine fast schwarzbraune, feinkörnige Masse mit den Eigenschaften der Araroba; insbesondere sind die Parenchymzellen dicht damit gefüllt, ebenso die meisten Gefässe und selbst Libriformfasern, besonders in der Nähe von Araroba führenden Spalten.

Die nähere Untersuchung lehrt, dass hier ein ganz analoger Fall vorliegt, wie im Holze von *Ferreira spectabilis* Allem. und im Holze von *Loxopterygium Lorentzii* (p. 257), und dass hier die Ararobamasse, wie dort das Angelim-Pedraharz, respective die kinoartige Substanz, ihre Entstehung einer Desorganisation im Bereiche des Holzes verdankt.*)

Die Araroba wird reichlich von Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, heissem Alkohol, am besten von Benzol gelöst. Wasser nimmt nur sehr wenig auf.

Attfield (1875) glaubte in dieser merkwürdigen Substanz 80 bis 84% Chrysophansäure (pag. 338) neben etwas Harz, in Wasser löslichen Substanzen, Aschenbestandtheilen etc. gefunden zu haben.

Nach Liebermann und Seidler (1878) ist im Goapulver nicht Chrysophansäure enthalten, sondern Chrysarobin, aus welchem erst die Chrysophansäure sich bildet. Das Chrysarobin erhielten sie in kleinen, gelben, in Wasser und Ammoniak unlöslichen, erst in nicht sehr verdünnten kanstischen Alkalien mit gelber Farbe und grüner Fluorescenz, in concentrirter Schwefelsäure mit gelber Farbe löslichen Blättchen. In Benzol, Chloroform, Eisessig lösen sie sich leicht, schwer in Aether und Alkohol. Durch Sauerstoffaufnahme beim Einleiten von Luft in die alkalische Lösung entsteht aus dem Chrysarobin erst Chrysophansäure $[C_{30}H_{26}O_7$ (Chrysarobin) + $4O = 2C_{15}H_{10}O_4$ (Chrysophansäure) + $3H_2O]$. Diese letztere, schon in sehr verdünnter Kalilauge und ebenso in concentrirter Schwefelsäure mit rother Farbe löslich, ist daher ein Umwandlungsproduct des Chrysarobins in Folge der Darstellungsweise.

Aus dem Rohproducte, der Araroba (Goapulver etc.), erhält man durch Reinigen mit heissem Benzol das officinelle, bei uns allein therapeutisch verwendete Präparat, die gereinigte Araroba, *Araroba depurata*, welche gewöhnlich unter der Bezeichnung Chrysarobin, *Chrysarobinum*, geht, obwohl sie durchaus kein reiner einheitlicher chemischer Körper ist.

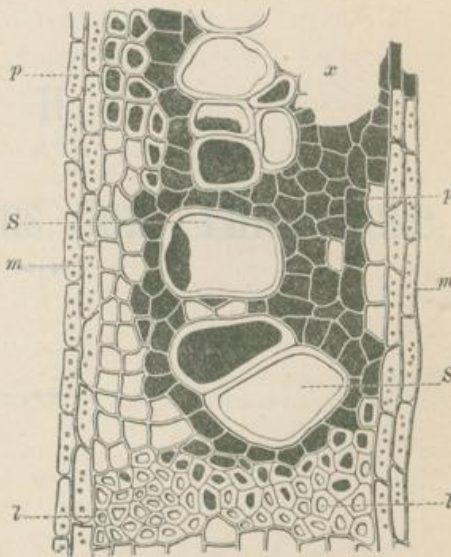


Fig. 121.

Partie eines Querschnittes aus dem Holze von *Andira Araroba* nahe einer mit Ararobamasse gefüllten Spalte. Die meisten Gewebelemente mit dieser Masse erfüllt, am oberen Ende (*z*) in die den Spaltenraum ausfüllende (in der Zeichnung weggelassene) Masse übergehend. *m* Markstrahlen. *p* Holzparenchym. *l* Libriform. *S* Tracheen.

(Nach der in der 3. Auflage des Commentars mitgetheilten Zeichnung.)

*) A. Vogl Pringsh. Jahrb. f. wissensch. Botanik. IX. 277

Die Araroba depurata (Chrysarobinum) bildet ein krystallinisches, leichtes, goldgelbes, geruch- und geschmackloses, ohne Rückstand verbrennliches Pulver, welches, mit heissem Wasser geschüttelt, nach dem Filtriren eine gelbliche, weder Lackmuspapier verändernde, noch durch Eisenchlorid sich färbende Flüssigkeit gibt.

Mit Aetzammoniak nimmt es eine rothe Farbe an, mit concentrirter Schwefelsäure entsteht eine rothbraune, mit Kalilauge eine intensiv kirschrothe Lösung, welche nach Verdünnung mit Wasser eine grüne Fluorescenz zeigt. In concentrirtem heissen Weingeist wird es grösstentheils mit goldgelber Farbe gelöst.

Unter dem Mikroskope erweist sich das Chrysarobin des Handels*) als ein Gemenge von mindestens drei Körpern, und zwar 1. von gelben Krystallen des reinen Chrysarobins, 2. von vollkommen farblosen prismatischen Kryställchen, welche vielleicht identisch sind mit den oben erwähnten, schon in der rohen Araroba vordfindlichen, und 3. von amorpher, wie es scheint, harzartiger Substanz.

Chrysarobinum ist auch in G. und U. St.; in Br. unter diesem Titel die rohe Araroba aufgenommen.

*) In gleicher Weise mit Chloroform, Aether etc. gereinigte Araroba.