

Monatliche Mittheilungen  
aus dem  
Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben  
von  
Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Insertionsgebühren

für den Raum einer Zeile 20 Pfg.

**Inhalt. Originalarbeiten:** Huth: Der Tabaxir in seiner Bedeutung für Botanik, Mineralogie und Physik. [Forts.] — Bonn: Der Bernstein. [Forts.] — Rödel: Ueber die Vorherbestimmung der Erdbeben nach R. Falb. **Monatsübersicht** der meteorologischen Beobachtungen. **Naturwissenschaftliche Rundschau.** Physik. Ueber die Entdeckung des Heberbarometers. — Photographie phosphorescirender Substanzen. — Flammen sicher zum Tönen zu bringen. — Chemie. Arabinose. — Zoologie. Das Scheitelauge der Stegocephalen. — Botanik. Die Verbreitung von *Uncinia* durch Vögel. (Mit 2 Abbild.) — Beweis für das phylogenetische Grundgesetz. — Hygiene. Kritik der Pasteur'schen Prophylaxe der Wuthkrankheit. — **Bücherschau und Kritik.** Potonié, Flora von Nord- und Mitteldeutschland. — Dammer, Chemisches Handwörterbuch. — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die Botanik,  
Mineralogie und Physik.

Von Dr. Ernst Huth.

[Fortsetzung.]

Tonningens Exemplare von Tabaxir waren der *Bambusa Apus* R. et Sch. entnommen; sie stammten aus Java, und zwar aus der Provinz Bantam; Patrick Russel, welcher sich 1788 sehr eingehend mit unserer Frage beschäftigte, schickte verschiedene Proben zur Untersuchung nach Europa, welche von Vellore, Hydrabad und Masulipatam stammten, doch finde ich keine näheren Angaben über die Bambus-Arten, denen sie entnommen sind. Von seinem Vorkommen in China wird nur erwähnt, dass er in einigen Gegenden nicht selten ist. Etwas besser sind wir über sein Vorkommen in Japan unterrichtet: Nawoto Katayama<sup>22</sup> sagt, dass, wenn in den in der Nähe von Tokio gelegenen Provinzen Shimotsuké und Hitachi die Bambusstämme bis zum Juli oder August geschnitten und aufgebrochen werden, sich häufig eine wässrige Flüssigkeit oder Partikel wie Sand darin finden. Auch auf der Insel Kiusiu sind nach Tokutaro Ito. die Bambusinternodien oft mit Flüssigkeit erfüllt und speciell in der Provinz Satsuma werden öfters die sandigen Concretionen darin gefunden. Dass

auch in der neuen Welt und zwar in den Guadua-Arten Tabaxir gefunden wird, wissen wir bereits aus dem obigen Citate aus Humboldt und Bonpland. Letzterer giebt an, dass dieser Bambus vornehmlich im Gebirge von Quindiu wächst und daselbst Wälder von meilenweiter Ausdehnung bildet.

### Gebrauch und Werthschätzung im Mittelalter.

Wie bereits gesagt, wurde der Tabaxir schon seit Avicenna's Zeit als Heilmittel sehr hoch geschätzt. Wofür derselbe alles dienlich sein sollte, sagt die folgende Aufzählung seiner Heilkräfte, die ich nach der lateinischen Uebersetzung Gerard's von Cremona vom Jahre 1505 gebe.

Medicamen capitis: Confert ad colla [?] et melancoliae provenienti ex solitudine. Medicamen oculi: Spodium\*) confert apparatus oculi calidis. Medicamen anhelitus et pectoris. Confortat cor et profert tremori eius calido et syncopi factae ex effusione cholae ad stom. bibitum et linitum et confert melancholiae ex solitudine et terrori de praeteritis et timori de futuris. Medicamen nutritivum: Confert tussi et inflammationi stomachi et debilitati eius: prohibet effusiones cholerae ad ipsum [?] et confert exturbationi. Medicamen expulsivum: Prohibet solutiones colericas. Febres. Confert febribus acutis.

Garcia rühmt seine Wirkung gegen gallige Fieber u. dergl. und sagt von ihm: »Internis et externis convenit ardoribus, tum etiam biliosis febribus et dysenteriis, praesertim autem in biliosis fluxionibus utuntur, nostri vero trochiscos ex eo conficiunt, addito semine Oxalidis.« Eine andere medicinische Verwendung desselben berichtet Joh. Bauhin<sup>6</sup>: »Indi ad vulnera testiculorum et virgae utuntur. Valet etiam contra colericas passiones et Dysenteriam.«

Ein angeblich so wichtiges und in der Natur nicht gerade häufiges Heilmittel musste natürlich im Preise hochstehen und so lesen wir denn von ihm gewöhnlich, dass er mit Silber aufgewogen wurde, J. Bauhin sagt sogar: »Tabaxir ad usus medicinae aptissima ab Arabibus et Persis summo studio quaesita auro et argento ponderatur.«

---

\*) Gerard übersetzt Tabaxir fälschlich durch Spodium. Vergl. pg. 34. Anmerk.

## Chemische Zusammensetzung.

Wie schon in den einleitenden Worten gesagt wurde stimmt der Tabaxir völlig überein mit dem Opale. Wir wollen uns daher zunächst die chemische Zusammensetzung dieses Minerals vergegenwärtigen, um damit die Resultate der Analysen zu vergleichen, welche mit dem Tabaxir bisher vorgenommen wurden. Naumann sagt vom Opal: »Wesentlich amorphe Kieselsäure, gewöhnlich mit 5—13% Wasser; kleinere oder grössere Beimischungen von Eisenoxyd, Calcia u. s. w. bedingen die verschiedenen Varietäten, deren einige namentlich das Eisenoxyd in nicht unbedeutenden Mengen enthalten.« Von verschiedenen Sorten des Tabaxir liegen mir die Resultate von fünf Analysen vor, nämlich 1. die, welche Fourcroy und Vauquelin<sup>15</sup> an den Humboldt'schen Proben im Jahre 1806 vornahmen, 2. die von Turner<sup>18</sup> am indischen Tabaxir vorgenommenen Untersuchungen, 3. die Analyse von Guibourt<sup>20</sup> und diejenige von Tonningen's aus den Jahren 1855 und 1857, endlich die letzte von Poleck<sup>27</sup> ausgeführte und erst in diesem Jahre veröffentlichte Analyse.

Vergleicht man die Resultate Turner's und Poleck's, welche im Tabaxir fast reine Kieselsäure (Poleck 99,6%) und nur ganz geringe Beimengungen von Alkalien fanden, mit den Analysen folgender kleinen Tabelle:

	Vauquelin	Guibourt	van Tonningen
Kieselsäure. . . .	70	96,94	86,387
Eisenoxyd . . . .	—	—	0,424
Pottasche . . . .	} 30	0,13	} 4,806
Kalk . . . . .			
Wasser . . . . .	—	2,93	7,632
Organ. Best. . . .	—	Spur	0,507

sowie auch mit der oben gegebenen Analyse des Opal, so er giebt sich die wesentliche Uebereinstimmung fast aller untersuchten Tabaxirproben mit dem Opal, abweichend ist nur die amerikanische von Vauquelin untersuchte Sorte. Man muss hierbei berücksichtigen, dass nach Turner's Untersuchungen aller Tabaxir bei 100° C. seinen Wassergehalt verliert und dass sich Turner's und Poleck's Analysen auf den wasserfreien oder calcinirten Stoff beziehen. In chemischer Beziehung können wir denselben also folgendermassen definiren: Tabaxir ist

fast reine Kieselsäure, mit geringen Spuren von Eisenoxyd, Alkalien, Calcium und organischen Bestandtheilen sowie einem sehr wechselnden Gehalt von Wasser, eine Erklärung, die füglich für den Opal genau ebenso gut passt.\*)

Eigenthümlich ist die Uebereinstimmung besonders auch in dem zuweilen beobachteten Vorkommen von Eisenoxyd in beiden Körpern, vornehmlich natürlich in den gelblich oder bräunlich gefärbten Varietäten. Vergleichen wir nun ferner

### die physikalischen Eigenschaften

des Tabaxir mit denen des Opal, so wird sich auch hier eine fast durchgehende Gleichheit finden, zunächst darin, dass die Kieselsäure beider Körper zweifellos sich als amorph zeigt. Nur in zwei Fällen wird von Tabaxir mit theilweise krystallinischer Struktur gesprochen, in beiden aber handelt es sich nicht um solchen indischer Provenienz. Das eine Exemplar wurde nämlich 1791 von Sir John Banks in einem Bambus seines Treibhauses entdeckt und in einem Briefe beschrieben, welchen Berthollet in den »Annales de Chimie« desselben Jahres veröffentlichte; das andere ist der schon öfter besprochene, aus Amerika stammende Guadua-Tabaxir. Alle übrigen d. h. alle dem Orient entstammenden Proben waren amorph, ohne eine Spur krystallinischen Gefüges.

Die äussere Form bei allen ist unregelmässig, meist rundlich-eckig, von der Grösse einer Erbse abwärts bis zu der kleiner Sandkörner; der Farbe und Durchsichtigkeit nach können wir verschiedene Sorten unterscheiden. Einige Arten sind ganz durchsichtig und sollen nach Brewster besonders der Imitation des edlen Opal ausserordentlich ähneln; andere sind völlig undurchsichtig und kalkartig, dazwischen stehen einige Sorten, welche mehr oder minder durchscheinend sind.

Cohn unterscheidet zwei Arten von Tabaxir, rohen und calcinirten; der erstere besitzt alle Grade von Durchsichtigkeit und kommt bräunlich, röthlich, gelblich oder dunkelgrau bis schwarz vor, der letztere ist opalartig, milchig oder bleich von Farbe. Die grauen bis schwärzlichen Varietäten waren bereits dem Garcia bekannt; er schreibt die dunkle Farbe, die in den

---

\*) Dieser Wassergehalt ging bei Poleck's Proben bis zu 58%; aber auch der Opal von Pfaffenreith bei Passau soll nach Schmitz fast 38% Wasser enthalten.

meisten Fällen, wie bereits früher gesagt, wohl von einem Gehalt an Eisenoxyd her stammt, einem Ueberfluss an Feuchtigkeit oder dem Umstande zu, dass der Körper länger in Bambus eingeschlossen war, verwirft aber mit Recht die Ansicht Anderer, dass der Tabaxir durch das Verbrennen der Pflanzen erst so dunkel geworden sei. \*) (Schluss folgt.)

## Der Bernstein mit besonderer Berücksichtigung seiner Gewinnung in Ostpreussen.

Von R. Bonn.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Die Gewinnung des Bernsteins ist eine sehr verschiedene; die älteste, wie es scheint schon Tacitus bekannte Art der Gewinnung ist neben dem naturgemässen Auflesen des von der See nach Stürmen ausgeworfenen Bernsteins, das sogenannte Schöpfen und Stechen desselben.

Unter Schöpfen versteht man das Fischen des den Bernstein einhüllenden Seetangs (*Fucus vesiculosus*). Zu diesem Zwecke gehen die Strandbewohner mit Käschern an seichten Stellen dem angeschwemmten Bernsteinkraut bis in die zweite und dritte Welle entgegen, um ihn in der Mitte der überstürzenden Welle mit dem Käscher aufzufangen und auf den Strand zu werfen, wo von Frauen und Kindern der Bernstein aus dem Tang gelesen wird. Es ist ein höchst aufregendes Schauspiel, die Männer mit der aufgeregten See kämpfen zu sehen, recht geschickt verstehen sie durch Emporschnellen an ihren Käscherstangen den gefährlichen Wellen zu entgehen.

Das Stechen des Bernsteins kommt an den Stellen des Strandes in Anwendung, wo grössere Steine liegen. An diesen brechen sich die Wellen, in Folge dessen der mitgeführte Bernstein zwischen dieselben fällt. Das Stechen des Bernsteins ist nur bei ruhiger klarer See ausführbar. Vom Boote aus werden die Steine mit langen Speeren fortbewegt und der Bernstein mit dem Käscher hervorgeholt.

Neben diesen beiden Gewinnungsarten wäre noch des Grabens des Bernsteins in den Strandbergen zu erwähnen, doch bietet

---

\*) Hic autem liquor concretus interdum nigricans et cinereus invenitur, sed non ideo improbat. Nam aut ob nimiam humiditatem, aut quod diutius ligno inclusus permanserit, hunc sibi colorem conciliat; non autem ob arborum incendium, veluti nonnulli putarunt. Siquidem in multis ramis, quos non contigit ignis, niger etiam invenitur.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [5\\_1888](#)

Autor(en)/Author(s): Huth Ernst

Artikel/Article: [Der Tabaxir in seiner Bedeutung für die](#)

Botanik, Mineralogie und Physik 49-53