

# Wissenschaftliche Mittheilungen.

## Beiträge zur Kunde vorweltlicher Pflanzenreste.

Von *M. Dormitzer*,

Custos am böhmischen Museum.

(Hiczu Beilage, Taf. I)

Zu den ausgezeichnetsten Arbeiten unseres verewigten Corda gehören dessen „Beiträge zur Flora der Vorwelt, (Prag, Calve, 1845), worin er das, vom Gr. Sternberg begonnene Werk, die Aufklärung des Dunkels, das über den Pflanzen der ältesten Schöpfungsperioden unserer Erde schwebte, mit dem grössten Erfolge fortzusetzen sich bestrebte. Namentlich die Kenntniss der Farne dieser Epochen ist durch jenes Buch bedeutend gefördert worden, aber auch andere Pflanzen, deren Analoga in unserer Schöpfung gänzlich fehlen, sind dem Forscher durch Corda's Untersuchungen genauer bekannt geworden. Leider hat sein früher Tod so manche Publication unterbrochen, durch welche er unser Wissen mit neuen Thatsachen bereichert hätte, und zu welchen er rastlos das Material zusammenzutragen sich bemühte. Das gesammelte Material übergab er mir kurz vor seiner Abreise mit dem Auftrage, es zweckmässig zu verwenden; und die Ausführung dieses Vermächtnisses wird die Aufgabe sein, die ich mir den in folgenden Aufsätzen gestellt habe. Ich werde nach und nach in dieser Zeitschrift die Beschreibung und Analyse einer nicht unbedeutenden Reihe fossiler Pflanzenreste bringen, von denen manche durch Seltenheit, andere durch den sonderbaren Bau ihrer Organe, alle aber durch ihre treffliche Erhaltung das Interesse der Leser erregen werden. Ein Hauptaugenmerk werde ich dabei auf vergleichende Anatomie wenden, und die gegebenen fossilen Reste, wo möglich, immer mit den analogen Formen der Jetztwelt zu vergleichen suchen. Dass dabei Abbildungen nicht fehlen dürfen, ist natürlich; ich werde dazu manche Handzeichnung Corda's, die sich in meinem Besitze befindet, verwenden; die Lücken derselben werde ich durch eigene Zeichnungen auszufüllen mich bestreben. Ich sende jedoch als Einleitung den Anfang einer Abhandlung voraus, die Corda im Jahre 1845 niederschrieb, ohne sie jedoch ganz zu veröffentlichen; sie enthält so manche Behauptung, die seitdem eine glänzende Bestätigung fand, und ich glaube sie desswegen den Lesern nicht vorenthalten zu dürfen. Corda las sie im Auszuge in der Sitzung der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften am 20. November 1845, in deren Sitzungsberichten sich auch jener Auszug abgedruckt findet. (V. Folge, 4. Band, S. 17.)

„Nachdem wir in früheren Arbeiten die leitenden Analogien für die Floren der Jetzt- und Vorwelt mannigfach nachzuweisen suchten und durch Vergleichung der Vegetationsorgane sowohl, wie durch den anatomischen Bau die

Verwandschaft der Classen, Ordnungen, Gruppen und Familien, ja selbst die Gleichheit einzelner Gattungen beider Welten nachgewiesen haben, so sei uns hier erlaubt, diese Weise der Untersuchung fortzusetzen und namentlich auf die Gesamtgestalten der Floren beider Welten aufmerksam zu machen.“

„Wir erinnern jedoch dass diese Betrachtung nicht von einzelnen Gruppen und Arten, oder gar von verkannten und mehr oder minder phantastisch restaurirten Pflanzenresten der Vorwelt ausgehen darf, sondern dass sie auf den gesammten Bau und alle einzelne Charaktere, deren man habhaft werden kann, gegründet werden muss, und man verzeihe, wenn wir nicht Illustrationen restaurirter Pflanzen der Kohlenflora oder irgend einer andern, Pflanzenreste umschliessenden Schichte unserer Erdkruste geben, als gemeinfassliche Bilder für das sogenannte gebildete Publicum, obgleich wohl wenige Forscher so glücklich waren, fossile Pflanzen in solcher Anzahl, Erhaltung und Menge zu sehen, und aufzufinden, wie es uns unter dem Schutze und mit den Mitteln des unvergesslichen Sternberg gegönnt war. Aber wir sind durch die Restaurationsversuche Anderer gewitzigt, und wollen lieber noch jahrelang ein tüchtiges Material zusammentragen und kritisch untersuchen, um kommenden Geschlechtern vielleicht die Möglichkeit für solche Restaurationen zu gewähren. \*) Aber man erlaube uns ferner die fossilen Pflanzenreste, in so fern dieses möglich, in die noch lebenden Familien einzureihen, und uns zu bemühen, wo möglich die Gleichheit und Aehnlichkeit der Gattungen beider Welten zu ermitteln. Auf solche Weise nur wird es einst möglich werden, die fossilen Floren mit den Floren bestimmter Länder unserer Gegenwart zu vergleichen, und so endlich jene Restaurationen, von welchen wir oben sprachen, Behufs einer physikalischen Geographie der Vorwelt in vollerer Weise zu begründen. Dann werden auch die unzähligen kleinen Localfloren, welche neuere Forscher für jede Schichte irgend eines pflanzenführenden Gebirges begründen, allmählig sich auflösen, und wir werden naturgemässer begründete Floren sich entwickeln sehen. Für die natürliche Systematik aber werden sich eine Menge bindender Zwischenglieder finden, und eine Menge Lücken werden ausgefüllt werden. Allerdings finden sich dann auch Familien und Gruppen, die wir anfänglich nicht gleich naturgemäss einreihen können, und die oft lange Zeit durch räthselhaft bleiben, aber man bedenke, dass wir es in der Vorwelt selten mit ganzen Organen, gewöhnlich nur mit Resten einzelner Organe zu thun haben, und dass ganz erhaltene Pflanzen noch gar nicht gekannt sind; man bedenke, wie wenig noch immer tiefere Kunde der einzelnen

---

\*) Es sei mir erlaubt, hier zu bemerken, dass als Corda dieses schrieb, die vortrefflichen Landschaftsbilder die Hr. Pr. Unger zur Erläuterung und Versinnlichung der Vegetationsverhältnisse der früheren Schöpfungsperioden unserer Erde veröffentlichte, noch nicht erschienen waren. In denselben ist Corda's ausgesprochener Gedanke bereits zur Wahrheit geworden, wie die Ergänzung von *Lomatophloios crassicaule* beweist.

Organe und des Baues der Pflanzen der Jetztwelt begründet ist, dass jetzt in neuerer Zeit einige wenige Forscher den alten Linné'schen Schlendrian ewiger systematischer und diagnostischer Beschreibungen verlassen haben, dass noch wenige Sammlungen existiren, welche sich mit Aufhäufung organographischer Pflanzenreste beschäftigt haben, und dass für unsere Zwecke nur solche organographische Sammlungen und tüchtige Gärten, aber keine in gewöhnlicher Manier angelegte Herbarien brauchbar sind. Vernünftige Forscher und Leser werden daher einsehen, wie schwierig die Deutung fossiler Pflanzenreste ist, und wie leicht man dabei irren kann, um so mehr, als das Organ nicht eine nur ihm ausschliessend zukommende Stelle besitzt, sondern in der Spirale überall hin passen kann, und bei den Pflanzen kein Rechts und Links, oder keine Symmetrie wie in der Thierwelt nach diesen beiden Richtungen statt hat. Wenn unter so schwierigen Umständen der Naturforscher oft irre geht, so ist dies verzeihlich, und um so verzeihlicher, wenn er entfernt von Hülfsmitteln und grossen Unterstützungen auf sich selbst angewiesen ist. Aber behutsam muss er dann im Deuten der ihm vorliegenden Pflanzenreste sein, und wenn er sie wirklich nicht deuten kann, so lasse er lieber deren Beschreibung völlig sein, denn die goldene Zeit der Paläontologie ist entschwunden, wo man alles keck hin beschreiben und benennen konnte, wo man nicht Gefahr lief, verlacht zu werden, wenn man Banksien als Farrenkräuter, Fischkoth als Algen, Coniferen als Cystoseira-Arten, Lepidodendra als Lycopodien u. s. w. beschrieb, und der Welt weis machte, wir in unserer jetzigen miserablen Welt seien mit der gesammten Natur zu winzigen Zwergen eingeschrumpft, während die thierlose Steinkohlenepoche die riesenhafteste Vegetation besass, und Bärlappe, die bei uns selten zwei bis drei Schuh Höhe und wenig mehr als die Stärke einer Federspule erreichen, von 80 bis hundert Fuss Höhe besass.“

„Allerdings kennen wir einzelne Familien, welche Arten besitzen von so ausgezeichneter Grösse, wie die ihnen verwandten noch lebenden Familien nicht besitzen, so namentlich die grossen baumartigen Lepidodendren und Sagenarien, welche den Semperviven analog, die jetzt lebenden Arten oft um das dreissig- bis vierzigfache der Grösse übertreffen.“

„Wir wollen jedoch nicht behaupten, dass in der Jetztwelt die baumartigen Semperviven wirklich fehlen. Solche Behauptungen bleiben uns ferne, indem wir solche Erfahrungen bei den Farnen hinlänglich gemacht haben. Ueberdies ist die Kunde der Pflanzen der Jetztwelt, so wie jene der Vorwelt noch viel zu sehr zurück, um gegenseitige, ganz vollkommen begründete Schlüsse und Folgerungen ziehen zu dürfen, aber wir müssen anstreben dieses Ziel zu erreichen, und vielleicht dürfte die Paläontologie den Anstoss geben, in der Jetztwelt organographischen Studien eifriger nachzugehen, als dieses bis jetzt geschehen ist“

„Wenn wir aber alle jetzt erworbenen Kenntnisse über die Floren der Vorwelt zusammenfassen, so finden wir, dass in der Vorwelt jede Flora dieselben Abtheilungen des Pflanzenreiches besass, welche wir in der Jetztwelt kennen. Wir finden ferner, dass alle Pflanzen der alten Kohlenflora untergegangen sind, auch ganze Familien scheinen untergegangen z. B. die Diploxylen, Sagenarien und Sigillarien. Andere sind aber noch vollkommen in der Jetztwelt repräsentirt, z. B. die Marattiaceae, Gleicheniaceae, Characeae, Najadeae, Coniferae und Cycadeae u. v. a. m. Andere haben ihre verwandten Repräsentanten in der Jetztwelt. Noch andere sind so eigenthümlich gebaut, dass wir sie mit keiner noch lebenden gekannten Familie vergleichen können, so die Diploxylen, und diesen fehlen sonderbarer Weise ganze Organencyklen, z. B. die Markstrahlen, oder sie haben zweierlei Holzsysteme so verschiedenartig gebaut, dass in der Jetztwelt keine Analoga bekannt sind.“

„In der Vorwelt scheint sich die Flora in mehrere grosse Schöpfungsabschnitte zu trennen, und neuere Forscher haben für die meisten Formationen völlig getrennte Floren geschaffen. Aber durch alle diese Floren lässt sich eine eigenthümliche Erscheinung nachweisen, nämlich die allmähliche Erscheinung von Pflanzenformen unserer Jetztwelt, welche immer mehr und mehr Aehnlichkeit erhalten mit den unter unseren Breiten jetzt noch lebenden Pflanzen, und zwar ist es höchst beachtenswerth, dass die älteste Flora die der alten Kohle, die grösste Zahl eigenthümlicher, jetzt nicht mehr existirender Formen besitzt, dass die ihr noch analogen Formen sich jetzt nur unter den Tropen, und zwar vorzüglich unter der Vegetation der indischen Inselwelt finden. Der bunte Sandstein aber besitzt schon Formen, welche sich innerhalb der Wendekreise finden; so auch der Keuper, der Lias, der Jura und Wealdenthon, der Grünsand und die Kreide. Letztere namentlich beherbergt schon einzelne Pflanzenreste, welche sich in analogen Formen innerhalb der gemässigten Zonen finden.“

„Die Eocen-, Miocen- und ganze Tertiärperiode überhaupt besitzt Repräsentanten fast aller Familien der Jetztwelt, namentlich aber finden sich ihre Analoga in der Flora Neuhollands und der Australasischen Inselwelt oft bis zur nächsten Verwandtschaft repräsentirt. Pandanéen, Liliacéen, Palmen, Smilacéen, Dioscoréen, Hydrocharidéen, Aristolochien, Bignoniacéen, Epacridéen, Proteacéen und Cycadéen mahnen uns unwillkürlich an die Floren jener Inselwelt, und ebenso auffällig wie die Formen der Flora Neuhollands sind auch die Pflanzenreste dieser tertiären Floren gebaut. Einige wenige Formen, wie Ulmen, Eichen und Castanien weisen auf Amerika und die Hochgebirge Asiens hin, aber das Vorwalten der Proteacéen und Epacridéen, die wirklich vorkommenden Grevillea- und Bauera-Arten, die Banksiae und Dryandra's nöthigen

uns bei Vergleichung der Arten der tertiären Flora stets wieder zur Flora des jüngstgefundenen Welttheiles zurückzukehren.“

„Durch die Flora aller Formationen aber geht als leitender Faden die Familie der Zapfenbäume, und auch in dieser weisen die vorwaltenden Cunninghamiae, Dammarae, Dacrydium, Artrotaxis- und Cryptomeria-Arten welche sich stets mehr oder weniger vorwiegend repräsentirt finden, abermals auf die Anstralasische Inselwelt hin, wie wir behufs der Temperaturbestimmungen jener Zeiträume, in den Pflanzen der Kreide (s. Dr. Reuss, Versteinerungen der böhmischea Kreideformation, p. 81.) nachgewiesen haben.“

Den Anfang mache ich mit dem:

1. *Psaronius Rubeschii* Corda. (T. I. f. 1—6.)

Unter den zahlreichen Arten von Staausteinen, die mir bereits, theils in der Natur, theils durch Abbildung bekannt geworden sind, ist keiner so schön erhalten, wie der eben genannte; keiner gibt ein so getreues Bild von dem Inneren und Aeusseren jener ausgestorbenen Gruppe von Farnen, trotz dem, dass wir nur den Querschnitt des Stammes besitzen. Ich werde ihn im Verfolge mit dem Stämmchen einer *Danaea* vergleichen, welche Corda durch längere Zeit lebend besass; sie findet sich auf unserer Tafel f. 7—15 mit allen nöthigen Schnitten und Vergrösserungen abgebildet.

Wir wissen, dass die Farne nach dem Baue ihres Holzkörpers in drei Gruppen zerfallen; bei den Hymenophylléen hat der, meist unterirdische Stamm ein einziges, cylindrisches, centrales Holzbündel, alle anderen Farne haben deren mehre. Bei den Marattiacéen und Danaeacéen sind viele Holzbündel, die im Querschnitte eine bandartige Gestalt besitzen, mehr oder minder unordentlich in dem Marke des Stammes vertheilt; bei den übrigen Catheto- und Helicogyraten ordnen sich diese Holzbündel zu einem einzigen, der Aussenseite des Stammes parallelen Kreise. Von diesen drei Gruppen ist uns für den Augenblick nur die zweite von Wichtigkeit, denn sowohl der lebende, als auch der fossile Farn, welche in diesem Aufsatze näher untersucht werden sollen, gehören derselben an.

Betrachten wir vorerst unsere *Danaea* (T. I. f. 7.) von der Aussenseite. Es ist dieser Stamm ein sogenanntes Rhizom, weil er im Leben der Pflanze grösstentheils in der Erde versteckt bleibt. Wir sehen an demselben die Reste der abgestorbenen Blattstiele (a.) von eigenthümlich gebildeten Schuppen (b.) umgeben, zwischen denen die nicht sehr zahlreichen Wurzeln (c.) hervortreten. Trennen wir einen solchen Blattstiel aus der Verbindung mit dem Stamm, so sehen wir, dass die krausen Schuppen nicht dem Stamme, sondern dem Blattstiele angehören. Die beiden Figuren 13. und 14. unserer Tafel zeigen dies deutlich. An jeder Seite der Basis des Stieles, aber etwas mehr nach hinten, sitzt eine zusammengefaltete, krause, am Rande gezackte, im Leben dunkel braungrüne Schuppe (f. 13. 14. b.), und beide werden im

Rücken durch einen querlaufenden, häutigen Flügel (f. 14. d.) vereinigt. Die Oberfläche der Schuppen ist mit sternförmigen Haaren weitläufig besät, die des Stengels aber ausserdem noch mit sehr kleinen häutigen Schüppchen verziert.

Gehen wir nun zur Untersuchung der inneren Structur unserer Pflanze über. Fig. 8. zeigt uns einen etwas vergrösserten Querschnitt. Da sehen wir in dem unregelmässig gelappten Stamm eine Menge kleiner bandartiger Holzbündel (d.) im Marke (f.) zerstreut, darunter zeigen sich Wurzelfasern, die weiter unten nach aussen dringen (e'). In den Lücken und Einschnitten des Stammes zeigen sich wieder die Reste ehemaliger Blattstiele (a.) mit ihren charakterischen Schuppen (b.) und den zwischen ihnen heraustretenden Wurzelfasern (c.) Das ist das typische Bild für die ganze Gruppe der Marattiacéen und Danaeacéen. Bei den ersteren fehlen meist die Schuppen, auch treten sie häufig als baumartige Farne auf, während die Danaeacéen beständig niedrig und krautartig bleiben, wie eben unsere Art, die Fig. 8. in natürlicher Grösse dargestellt ist.

Unter dem Microscop sehen wir bei schwacher Vergrösserung den ganzen Stamm mit zartem Markgewebe (F. 9. a) ausgefüllt, welches zahlreiche Stärkemehlkörner enthält (F. 10. a), und von häufigen Harzgängen durchzogen wird (Fig. 10. b) Diese Harzgänge sind meist von eigenthümlich gebildeten Zellen umgeben, wie wir dies bei der Figur 9. dargestellt sehen. In diesem Marke liegen nun, wie schon erwähnt, die Holzbündel (F. 9. 10. c.), breite, aber dünne Anhäufungen von Treppengefässen (F. 11. d.), welche von einer ebenfalls nur sehr dünnen Schichte von dickwandigen Faserzellen (F. 9. 10. 11. e.) umgeben sind. Im Baue dieser Holzbündel macht sich bei den verschiedenen Arten von Farnen insofern eine Verschiedenheit des Baues bemerklich, als bei manchen zwischen den Gefässen und der Faserzellenscheide, eine dünnere oder dickere Schichte von zartem Markgewebe sich findet, die auch manchmal Ausläufer in das Gefässbündel selbst abschickt. Bei unserer Danaea ist dies nicht der Fall. Ueberall aber, bei allen Farnen ohne Ausnahme ist die starre Abgeschlossenheit der Holzbündel characteristisch, wodurch sie sich einigermaßen den Monocotyledonen nähern, die jedoch ganz anders gebaute Holzbündel besitzen. Hin und wieder zeigen sich auch im Marke die Anfänge von Wurzelfasern. (F. 9. f.) Diese besitzen schon die Structur, die wir später bei den Wurzeln besonders entwickeln werden. Von aussen umschliesst den ganzen Stamm eine nicht sehr dicke Rinde (F. 7. e), welche unter dem Microscop betrachtet aus einer Schichte dickwandiger Faserzellen (F. 9. g.) und einer zartzelligen Epidermis (F. 9. h.) besteht.

Der Blattstiel bietet im Querschnitte (F. 7. i.) zwei in einander liegende halbmondförmige Holzbündel von demselben Bau wie die des Stammes, da er uns aber für den Augenblick weniger wesentlich ist, so übergehen wir ihn

und verweilen nur bei den Schuppen, die unter dem Mikroskop aus langgestreckten zarten Zellen zusammengesetzt erscheinen (F. 15.)

Um so wichtiger ist uns die Wurzel. Unter ziemlich starker Vergrößerung (F. 12.) zeigt ihre Rinde ähnlichen Bau, wie die des Stammes. Eine dünne Schichte dickwandiger Faserzellen (F. 12. a.) wird von einer zartzelligen Epidermis (b.), deren äussere Zellschichte (c.) etwas abweichend gebaut ist, überzogen. Sie enthält zahlreiche Harzgänge (d.) Im Inneren zeigt sich ein, aus sehr zartwandigen Zellen gebildetes Mark ohne Harzgänge (e.) und im Centrum die Holzbündel (f.) Diese aus Treppengefässen, wie bei Fig. 11. d. gebildet, sind sternförmig um eine Axe aus dickwandigen Faserzellen (g.) gelagert und tragen auch an der Spitze ein Häufchen ähnlicher nur kleinerer Faserzellen. (h.) Dies ist der Bau der Wurzel ausserhalb des Stammes, so lange sie in demselben verweilt, ist ihre Rinde anders gebaut. Sie besteht daselbst (F. 9. f. a'.) aus einer starken Lage dickwandiger Faserzellen mit vielen Harzgängen. (F. 9. d'.) Die Epidermis fehlt, alles übrige ist wie bei Fig. 12.

Nachdem wir nun die Anatomie des Stammes unserer Pflanze, so weit es für unsere Zwecke nöthig war, untersucht haben, wollen wir uns zu dem Psaronius wenden, dessen Betrachtung eigentlich der Hauptzweck des gegenwärtigen Aufsatzes ist.

An dem in natürlicher Grösse gezeichneten Querschnitte Fig. 1. sehen wir zuförderst in der Mitte einen hellen Fleck, von fast parallelen, bänderartigen Zeichnungen durchzogen (a.) und von einem dunkeln Ringe (b.) umfasst, in welchem wir weisse Punkte und hellere augenartige Flecke wahrnehmen. Eben solche augenartige Flecke (c.) umgeben in der Breite von 5—6 Linien die ganze dunkle Zeichnung und werden wieder, was aber nur auf einer Seite recht deutlich sichtbar ist, von einem hin und wieder unterbrochenen, dunkeln Streifen (d. d'.) begränzt. Gegen das rechte Ende hin bemerken wir noch zwei, gegen einander gewendete Sförmige Zeichnungen. Der helle, bandartig gezeichnete, dunkel begränzte Fleck (a) ist der Stamm mit seinen Holzbündeln und seiner Rinde. Wir sehen bei Fig. 2. ein Stück davon vergrössert dargestellt. Das Mark (a) ist grösstentheils durch Fäulniss zerstört, in der wolkig trüben Gesteinsmasse bemerken wir nur die wohl erhaltenen Harzgänge (b.), an denen sich fast immer die umgebenden Zellen wohl erhalten haben, von denen die übrigen Zellen des Markes der Gestalt noch nicht sehr verschieden gewesen zu sein scheinen, wie dies eine stärker vergrösserte Stelle Fig. 4. zeigt. Dies ist mithin ganz analog dem Marke der Danaea. Die Holzbündel (c.) bestehen, ebenfalls wie bei Danaea, aus einem Bündel Treppengefässe (c.) von einer Bastscheide (c'.) umgeben, deren einzelne Zellen hier sich nicht erhalten haben. Die Gefässe sind im Querschnitt auch bei stärkerer Vergrößerung (Fig. 3.) denen der Danaea (Fig. 10. c.) ganz

gleich. Die starke, dicke Rinde des *Psaronius* (Fig. 2. d.) bestehet aus dickwandigen, in der Versteinerung dunkelbraun gefärbten Faserzellen, die übrigens nichts Besonderes zeigen, und enthält zahlreiche, von eigenthümlich gebildeten Zellen umgebene Harzgänge (e.). Ob eine Epidermis vorhanden war, lässt sich nicht entscheiden. Zahlreiche Adventivwurzeln, die augenförmigen Fleckchen der Fig. 1. c., durchziehen die Rinde und umgeben sie nach aussen, wie das bei den Baumfarren der Jetztwelt noch so häufig, besonders am unteren Theile des Stammes vorkömmt, wir sehen sie in der Vergrösserung (Fig. 2. f.). Von ihnen ist leider nur die Rinde ganz gut erhalten (Fig. 5.) wo wir bei stärkerer Vergrösserung die dickwandigen Faserzellen (a) und die reihenweise an der Innenseite der Rindenschichte liegenden Harzgänge (b.) mit ihrer Umgebung von eigenthümlich gebildeten Zellen deutlicher sehen können. Nur bei einzelnen finden wir noch Spuren des sternförmigen Holzkörpers (Fig. 2. g.), aber ohne die einzelnen ihn constituirenden Organe näher nachweisen zu können. Wir sehen mithin auch hier eine völlige Analogie zwischen den Wurzeln der *Danaea* und des *Psaronius*. Es ist nun noch der dunkle Streif zu erklären, der in Fig. 1. die Wurzelschichte von aussen umgibt (d.). In der Vergrösserung (Fig. 2. h. und Fig. 6.) sehen wir, dass dieser Streif aus dünnen, senkrecht auf die Aussenfläche gestellten, länglichen Zellen besteht. Es ist dieser Bau ganz gleich dem der Blattstielschuppen der *Danaea* (F. 15.) und mithin mit Grund anzunehmen, dass dieser Streif den Querschnitt von ganz ähnlichen Schuppen darstellt, welche sich an der Basis der Blattstiele befanden. Und bei genauerer Besichtigung finden wir in der That, dass die zwei sförmigen Züge, die wir umgeben von einem dunkleren Ringe in der Zeichnung bei e. sehen, den Querschnitt eines Blattstieles mit den zwei, für *Psaronius* charakteristischen Holzbündeln darstellen. Dieser Blattstiel entsprang am Stamme unterhalb der Ebene, die unsere Abbildung darstellt; höchst interessant ist es nun, in dieser aber auch die Art und Weise kennen zu lernen, wie die Blattstiele sich aus dem Stamme entwickelten. Wir sehen nämlich bei e'. die Basis eines eben aus dem Stamme tretenden Blattstieles quer durchschnitten. Von den Faserzellen der Rinde tritt ein dünner Streif in das Mark des Stammes ein, und bildet so die Rinde des Stieles, während er zugleich von dem äussersten Holzbündelpaare, das dort durch eine brückenartige Verlängerung zu einem Hufeisen verbunden war, ein Stück zur Bildung der Holzbündel des Stieles abschneidet. Ihm gegenüber (e') sehen wir leider nur ein Bruchstück von einem Blattstiel, der bereits aus dem Stamme herausgetreten ist, die Holzbündel des Stammes sind dasselbst vollständig getrennt, dagegen ist das zweite Paar dort brückenartig verbunden, um zu einem späteren weiter oben austretenden Blattstiele die Holzbündel abzugeben. Es sind demnach die Blätter bei *Psaronius Rubeschi* C. zweireihig und alternirend am Stamme angeordnet gewesen und folgten

von unten nach oben in der Ordnung, wie e. e'. e". Die Schuppen der Blattstiele können nun auch genauer gedeutet werden. Ich glaube nämlich dass d'. die seitlichen Schuppen des Blattstieles e. darstellt, während d. zu dem Stiele gehört, der bei e'. aus dem Stamme heraustritt, auf unserem Exemplare aber nur theilweise sichtbar ist. Darum sehen wir auch, dass die Schuppe d'. die gegenüberliegende jüngere d. umfasst, fast wie bei Iris die Blattscheiden einander umfassen. Endlich sehen wir bei d". Bruchstücke von Schuppen, welche einem unter e. aus dem Stamme heransgetretenen Blattstiele angehören, der aber auf unserem Exemplare nicht sichtbar ist. Ob die dunkle Stelle d"" auch eine flügelartige Verbindung der beiden Schuppen, wie bei Danaea, darstellt, wage ich nicht zu behaupten.

Mit der alternirenden Anordnung der Blätter am Stamme hängt auch die parallele Lagerung der Holzbündel innerhalb desselben zusammen, wodurch sich unser Psaronius an die ähnlich gebildeten Ps. carbonifer C., musaeiformis C. etc. und an Zippea disticha C. anschliesst. Die letztere unterscheidet sich durch einen einfachen Holzkreis, gehört mithin nicht zu den Marattiacéen oder Danaeacéen, von den genannten Psaronien trennt sich Ps. Rubeschi durch die Sförmigen Holzbündel des Blattstieles, die bei den anderen genannten Arten halbmondförmig gegen einander gekrümmt sind. Die Diagnose des Ps. Rubeschi würde demnach lauten:

*Ps. fasciculis vasorum pluribus subparallelis, frondibus distichis alternantibus, fasciculis lignosis stipitis duobus Sformibus.*

*Erklärung der Abbildungen.*

Psaronius Rubeschi, Fig. 1—6.

Fig. 1. Querschnitt des Stammes in nat. Gr. a. Mark mit den Gefässbündeln b. Rinde; c. Adventivwurzeln; d. d'. d"". d"". Schuppen des Blattstieles; e. e'. e". Blattstiele.

Fig. 2. Ein Stück desselben vergrössert. a. Mark mit den Harzgängen b.; c. Gefässbündel mit der Bastscheide c'; d. Rinde mit den Harzgängen e.; f. Wurzeln, darunter eine mit undeutlich erhaltenem, sternförmigem Holzkörper g.; h. Blattstielschuppe.

Fig. 3. Gefässbündel im Querschnitt, stärker vergrössert.

Fig. 4. Ein Stück des Markes a. mit einem Harzgeänge b. stark vergrössert.

Fig. 5. Ein Stück der Wurzelrinde mit den Faserzellen a. und den Harzgängen b. stark vergrössert.

Fig. 6. Ein Stück Blattstielschuppe stark vergrössert.

Danaea spec. Fig. 7. — 15.

Fig. 7. Stamm derselben von aussen in nat. Gr. a. Reste der abgefallenen Blattstiele; b. Schuppen; c. Wurzelfasern.

Fig. 8. Querschnitt desselben, schwach vergr. a. Blattstiele; b. Schuppen;

*c. c'*. Wurzeln; *d.* Holzbündel; *e.* Rinde; *f.* Mark des Stammes; *i.* Holzbündel des Blattstieles.

Fig. 9. Ein Stück desselben stärker vergr. *a.* Mark; *b.* Harzgänge desselben; *c.* Holzbündel mit den Gefässen *d.* und der Faserzellenscheide *e.*; *f.* eine Wurzel vor dem Austritt aus dem Stamme mit der dicken Rinde *a'*. und ihren Harzgängen *d'*.; *g.* Rinde; *h.* Epidermis.

Fig. 10. Ein Stück aus dem Inneren des Stammes stärker vergr. *a.* Mark mit den Harzgängen *b.*; *c.* Gefässe des Holzbündels mit der Faserzellenscheide *e.*

Fig. 11. Längsschnitt des Holzbündels, *d.* die Treppengefässe, *e.* die Faserzellenschichte, stärker vergr.

Fig. 12. Segment des Querschnittes einer Wurzel nach dem Austritt aus dem Stamme. *a.* Rinde; *b.* Epidermis *c.* Epithelium; *e.* Mark; *f.* Gefässbündel mit der inneren Faserzellenschichte *g.* und den äusseren *h.* stark vergr.

Fig. 13. Blattstiel mit den Schuppen von vorn in nat. Gr. *a.* Blattstiel mit den Gefässbündeln im Schnitte *e.*; *b.* seitliche Schuppen; *d.* Verbindungshaut beider Schuppen.

Fig. 14. Derselbe vom Rücken angesehen, Bezeichnungen wie bei dem Vorigen.

Fig. 15. Querschnitt einer Schuppe stark vergrössert.

## Wissenschaftliches Curiosum.

Von

*F. X. M. Zippe*, k. k. Professor in Wien.

In der von Hrn. K. Hartmann herausgegebenen berg- und hüttenmännischen Zeitung vom 5. Jänner 1853. 12 Jahrgang Nr. 1 ist unter dem Artikel Notizen

Vereinigung von Mineralien zu einer Species auch Folgendes über den Rittingerit angeführt:

„Der Rittingerit ist nach Angabe eines guten Mineralogen, der denselben gesehen und auch den Xanthokon kennt, nichts anderes, als Xanthokon. Jener von Joachimsthal in Böhmen ist deutlich krystallisirt gefunden worden, nicht rhomboedrisch, sondern hemirhombisch. A. Breithaupt.“

Zu dieser Notiz mache ich folgende Bemerkung:

Bisher wurde die Verschiedenheit des Krystallsystemes zweier Mineralien bei übrigens gleicher chemischer Constitution und bei gleichen oder nahezu gleichen naturhistorischen Eigenschaften für hinreichend gehalten, um solche als verschiedene Species zu bestimmen. Beispiele von der Anwendung dieses wissenschaftlichen Bestimmungsgrundes sind aus früherer Zeit, als die Ver-

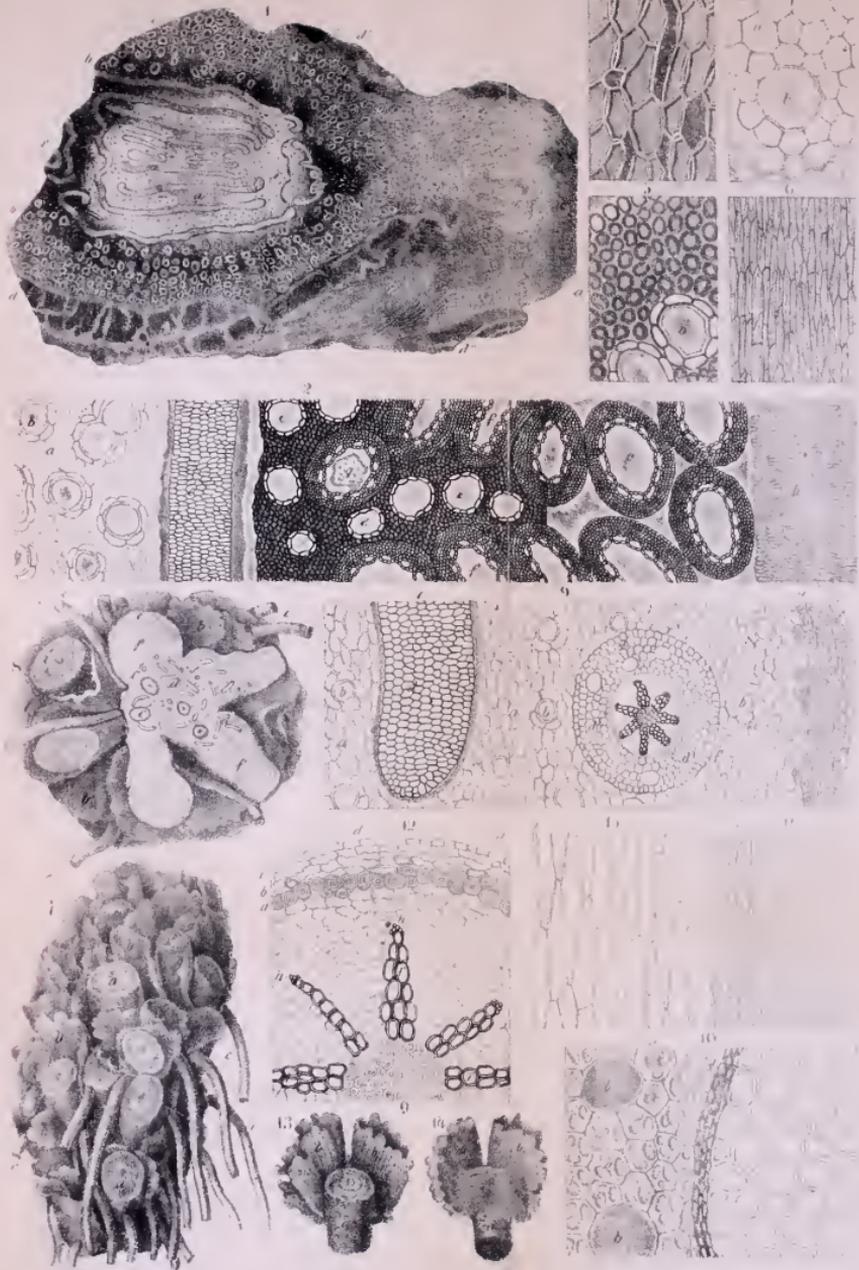


Fig. 1. *Psarotus Rubeschi* Ca. P. 7. 1a. Banarea - spec.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Dormitzer Max

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen - Beiträge zur Kunde vorweltlicher Pflanzenreste. 36-45](#)