download www.biologiezentrum.at

Zellwände; die Lösung durch Wasser erfolgt langsamer als bei den Caesalpiniahölzern. Alkohol löst sehr schwer bei längerem Erwärmen und nur zum Theil; die Lösung ist fast farblos; der Rückstand des Zellinhalts färbt sich durch Eisenlösung schmutzigviolett. Aether löst gleichfalls schwer, dagegen lösen leicht ausser Glycerin (heiss), Alkalien mit schöner Karminfarbe, Millons Reagens unter schmutzig blutrother und Cuoxam unter schön violetter Färbung der Zellwände; Essigsäure löst schwer und nur theilweise den Inhalt. Durch Kochen in Kalilauge werden die Holzelemente vollkommen isolirt und ihre Membran färbt sich sodann nach Neutralisation durch Essigsäure auf Zusatz von Chlorzinkjod blau.

Literatur-Berichte.

Paläontologie. * J. Barrande. Crustacés divers et Poissons des dépôts siluriens de la Bohême. Extr. du Suppl. au Vol. I du Système Silurien du centre de la Bohême. Prag und Paris 1872. Die vorliegende neue Publication J. Barrandes enthält 1. die Einleitung zum Supplement des 1. Bandes des Silur. Systems von Böhmen; 2. Synoptische Tabellen und allgemeine Beobachtungen über die nicht trilobitischen Crustaceen Böhmens; 3. Parallele zwischen den paleozoischen und tertiären Faunen; 4. Summarische Uebersicht der aus den Silurischen Schichten bekannten Fischreste, und 5. Parallele zwischen den Fischen, Trilobiten und Cephalopoden der Silurformation. In diesem letzten Abschnitte werden alle auf das Vorkommen von Fischresten in der Silurformation bezüglichen Thatsachen, in steter Vergleichung mit den analogen Verhältnissen, welche die Triboliten und Cephalopoden bieten, in ähnlicher Weise zusammengestellt und zu einer Widerlegung der Descendenz- und Transmutationstheorie verwerthet, wie dieses der Verfasser bereits früher in seinem Werke über die Trilobiten (vgl. Lotos, 1872. pag. 71.) gethan hat. Er hebt 1. hervor, das Fehlen der Fische in der zweiten silurischen, sowie in der Primordial- und Cambrischen Fauna, indem er darauf erinnert, dass die zahnförmigen, von Pander im Horizont der zweiten Fauna in Russland entdeckten und von ihm für Fischzähne (Conodontes) gehaltenen Fossilien von anderen Forschern als nicht zu den Fischen gehörend anerkannt worden sind und die Existenz des von Eichwald in derselben Fauna gefundenen Glyptolepis orbis noch der

download www.biologiezentrum.at

Bestätigung bedarf. Das Fehlen der Fische in der primordialen und in der zweiten Fauna sei eine Thatsache, welche dieselbe Bedeutung habe, wie das Fehlen der Trilobiten in der Cambrischen und wie das Fehlen der Cephalopoden in der Primordial-Fauna. Jede dieser drei Thatsachen bedeute in übereinstimmender Weise den Beginn der Existenz eines correspondirenden Typus nach einer Periode, welche durch sein Fehlen charakterisirt ist. 2. Im Gegensatz hiezu treten gegen die Mitte der Dauer der 3. Silur-Fauna die Fische zuerst und zwar relativ plötzlich und gleichzeitig in verschiedenen Silurischen Gebieten auf. Dieses erste Auftreten der Fische erinnere durch seine Plötzlichkeit und Gleichzeitigkeit an die ähnliche von den Trilobiten in der Primordialfauna und den Cephalopoden in der zweiten Fauna nachgewiesene Erscheinung. 3. Die ältesten Fische seien nicht etwa durch zweifelhafte Formen oder durch solche einer niederen Organisation vertreten; ihre Ueberreste seien vielmehr vollkommen erkennbar als zu dieser Classe gehörend. Die Form und Structur der Schuppen, der Zähne und der knöchernen Theile gestatte keinen Zweifel an ihrer Natur und zeigt eine hohe Stufe der Organisation. Diese Thatsache erinnere an die ähnliche Beobachtung in allen silurischen Gebieten rücksichtlich der Trilobiten der Primordialfauna und der ersten Cephalopoden der zweiten Fauna. Nirgends zeige sich im ganzen Umfange ihrer unterscheidenden Merkmale auch nur eine einzige zweifelhafte Form oder eine solche, die in der Umbildung in einen neuen Typus begriffen wäre. Was 4. die Grössenverhältnisse der meisten Fische anbetrifft, so sind dieselben jenen der Fischtypen vergleichbar, welche spätere geologische Epochen kennzeichnen. Barrande schätzt die Länge des Coccosteus Fritschii auf 1·30 Meter. Diese Thatsachen erinnern an die verhältnissmässig bedeutenden Dimensionen der ältesten primordialen Trilobiten. Alle Beobachtungen in dieser Richtung widersprechen der theoretischen Anschauung des Beginns eines jeden Typus von kleinsten oder unvollkommensten Formen. 5. Wird die beträchtliche Zahl und Mannigfaltigkeit der generischen Fischtypen hervorgehoben, welche so plötzlich in der dritten Silurfauna auftreten. Aus dem kleinen Becken Böhmens zählt man davon nicht weniger als drei stark contrastirende; in England wurden in der Ludlow-Etage allein fünf und in den Passage-beeds noch zwei andere nachgewiesen; aus den Fischresten der Silurformation der Insel Oesel und der russischen Provinzen am baltischen Meere hat Pander 28 Fischgenera aufstellen können. Jede dieser Gattungen ist überdies sehr oft in mehreren specifischen Formen vertreten. Diese ansehnliche Zahl von Gattungen und Arten der ersten Fische in der Silurformation

download www.biologiezentrum.at

stimme nun vollkommen überein mit der grossen Mannigfaltigkeit der Genera und Species der Triboliten aus den ersten Abschnitten der Primordialfauna (28 gen. mit 168 spec.) und der ersten Cephalopoden aus dem tiefsten Horizont der zweiten Fauna (12 gen. mit 165 spec.) Diese relativ plötzliche Entfaltung so vieler generischer Typen und specifischer Formen stehe in offenbarem Widerspruch mit den theoretischen Ansichten der unmerklichen Variation und Transformation. 6. Bei den ältesten Fischen beobachtet man das gleichzeitige Auftreten derselben typischen Hauptformen in fast allen silurischen Gebieten beider Continente. So ist der so scharf charakterisirte Typus der Panzer-Fische, welcher auf Oesel in einem der letzten Abschnitte der 3. Fauna vorkommt, auch der erste, welcher in Böhmen in der Etage F erscheint, obwohl diese zwei Gegenden, von denen die eine in der grossen Nord-Zone, die andere in der grossen Central-Zone Europas gelegen ist, durchaus in keinem Zusammenhange stehen. Derselbe Panzerfisch-Typus, unter einer vom Typus der Asterolepis- und Coccosteus-Arten Europas etwas abweichenden generischen Form tritt auch unter den ältesten Fischen Nord-Amerika's (als Macropetalichtys Sullivauti Newberry beschrieben) auf, und ebenso sind die europäischen Gattungen Cephalaspis und Holoptychus von D a n a in demselben Horizonte im Staate New-York vorkommend angeführt worden. Diese Uebereinstimmung in den hervortretendsten Formen der Fischtypen, welche sich mit localen Abänderungen in grossen geographischen Abständen auf der Erde zeigt, bilde dieselbe Erscheinung, wie sie Barrande bereits früher an den Trilobiten und ältesten Cephalopoden beobachtet und hervorgehoben hatte. Diese geographische Ausbreitung der Haupttypen, welche bestimmt sind, eine Epoche zu charakterisieren, d. h. cosmopolitischer Typen, hindern nicht die Mitexistenz bestimmter localer Typen bei den Fischen sowohl wie bei den Trilobiten und Cephalopoden. Alle diese Erscheinungen wiederholen sich in sehr entfernten Epochen in der Reihenfolge der Zeitalter, als wenn sie nach demselben Programm geregelt wären, worin man nicht die langsame und allmählige Wirkung der Filation und Transformation unter dem herrschenden Einflusse localer Verhältnisse zu erkennen im Stande sei. 7. Vergleicht man die ersten silurischen Fische mit einander, so zeigen sich sehr contrastirende Formen, wie jene der Panzerfische Asterolepis — Coccosteus mit Holoptychius — Ctenacanthus — Cephalaspis — Pteraspis etc. Wenn alle diese Formen auf dem Wege der Filation und Transformation von einem gemeinsamen Urahn dieser Classe hervorgegangen sind, so müsste man Spuren von Zwischenformen finden. Solche Formen müssten sehr zahlreich sein gemäss der Lehre von der unmerklichen und schritt-

download www.biologiezentrum.at

weisen Variation. Solche Uebergangsformen fehlen nun und ihre constante Abwesenheit sei noch unerklärlicher als bei den übrigen Classen, aus folgenden Gründen. Die ältesten bekannten Fische scheinen jene aus der Ludlow-Etage in England, aus der F-Etage in Böhmen und aus jenen von Grès d' Oriskany in Amerika zu sein. Ihr Zeitalter scheint den mittleren Abschnitten der 3. Silurfauna zu entsprechen. Alle andern Fische dieser Fauna gehören höheren Horizonten in England, Böhmen etc. an. Man müsste daher die Spuren ihres Ursprunges und ihrer Umbildung zunächst suchen in den ersten Abschnitten der 3. Silurfauna, dann in der 2. Fauna, dann tiefer in der Primordialfauna und endlich in der Cambrischen Fauna. Nun nehmen alle diese verschiedenen Faunen einen ungeheuren verticalen Raum ein in der geologischen Reihe und diese Höhe entspricht einer ungeheueren Dauer in der Reihe der palaeontologischen Zeitalter. Die Schichten, welche diese Faunen enthalten, sind von metamorphischen Einwirkungen verschont geblieben und man könne daher nicht auf ein Verschwinden fossiler Reste in Folge chemischer Wirkungen denken; im Gegentheil seien darin selbst die zartesten Reste aus verschiedenen Classen wohl erhalten und so zahlreich, dass sie unter mehr als 9000 Spec.-Namen aufgezählt werden. — Es habe daher anderseits nicht an Zeit gefehlt, während dieser langen Reihe geologischer Zeitalter, für die Existenz und die selbst sehr langsame Umbildung der angenommenen Urahnen der Silurfische und darum müssten wir ihre Reste sehr reichlich antreffen. Anzunehmen, es seien alle bisher bekannten Silur. Gegenden während der ganzen fraglichen Zeit für die Fische unzugänglich gewesen, wenn diese mit mächtigen Mitteln für Locomotion ausgestatteten Thiere damals in anderen Gegenden der Erde gelebt hätten, sei schwer. Anderseits dürfe, da so viele gebrechliche und sogar weiche Formen in ihren Abdrücken uns in den silurischen und selbst cambrischen Schichten erhalten worden sind, der Mangel der gewöhnlichen Mittel der Erhaltung (Conservation) nicht hergenommen werden, um damit das absolute Fehlen von Fischresten in den betreffenden Faunen zu erklären. Den Ursprung der Fische der 3. Silurformation aus einer Abstammung und Umbildung von früheren Formen abzuleiten, hiesse eine Mythe in die Paläontologie einführen. Barrande weist hin auf die schon früher dargelegten ähnlichen Betrachtungen bezüglich des auffallenden Fehlens jeder Mittelform unter den Trilobiten der Primordial- und ebenso bezüglich der Cephalopoden-Typen der zweiten Fauna. Die constante Abwesenheit intermediärer Formen unter den ältesten bekannten Typen dieser Thierclasse genüge allen, um die Schwäche der theoretischen Annahmen zu beweisen. *Av.*

download www.biologiezentrum.at

Botanik. * Julius Klein. Zur Kenntniss des Pilobolus. Pringsheims Jahrb. f. wissensch. Botanik VIII. Band. 3. Heft 1872. pag. 305. ff. — Aus dieser sehr fleissig bearbeiteten Monographie der Tode'schen Pilzgattung Pilobolus, heben wir nur die daselbst gegebene Charakteristik der Mucorinen überhaupt und speciell jene der Pilobolusformen hervor. Die Familie der Mucorini umfasst saprophytische Pilze, deren verzweigtes Mycelium in oder auf dem Substrate wuchert, und zur Fruchtbildung aufrechte Fruchtträger über das Substrat emporsendet, welche oben kuglige Sporangien tragen. Diese sind von dem Träger durch eine anfangs flache, später ins Sporangium gewölbte Querwand (Columella) abgegränzt. Die einfachen bewegungslosen Sporen entstehen zu vielen durch simultane Theilung ohne Scheidewandbildung. Bei einigen Formen ist Pleomorphie bekannt. Die Gattung Mucor besitzt zur Zeit der Fruchtbildung ein septirtes Mycelium; die Fruchtträger sind fadenförmig, aus gewöhnlichen, nach aufwärts gewachsenen Zweigen des Mycels gebildet, die Sporen von der einfachen farblosen Sporangium-Membran umschlossen. Hieher: Mucor Syzygites und stolonifer mit Zygosporen; M. Mucedo Fres. mit 3—4 verschiedenen Fruchtformen*); M. Phycomyces Berk; M. macrosporus Cord. und M. fusiger Lk. Wahrscheinlich auch die von Hildebrandt aufgefundenen, nur in der Zygosporen-Form genauer bekannten Syzygites ampelinus und S. echinocarpus. — Die Gattung Pilobolus hat ein selbst zur Zeit der Fruchtbildung der Querwände fast ganz entbehrendes Mycelium. Nur an gewissen Seitenzweigen kommen solche vereinzelt vor. Am Mycelium ist ein System von Hauptästen zu unterscheiden; darin bilden sich als Fruchtträgeranlagen Anschwellungen, die sich vom übrigen Mycel durch 1 oder 2 Wände sondern. Aus ihnen wächst der Fruchtträger hervor, welcher aus einem gestielten, oben blasenförmig erweiterten Theile, dem eigentlichem Träger und dem schwarzen Sporangium besteht. Letzteres enthält eine Menge Sporen, von einer farblosen, unten aufquellbaren Sporenhülle umgeben und ausserdem von einer schwarzen Sporangium-Membran bedeckt. Zur Zeit der Reife sitzt das Sporangium der Columella nur auf und wird mit derselben in Folge des Durchreissens des Trägers fortgeschleudert. Der Inhalt des Mycels und Fruchtträgers zeigt strömende Bewegung. Bei 1. P. crystallinus Klein bilden sich die Fruchtträgeranlagen am Ende der Hauptäste und werden im ausgebildeten Zustande von nur einer verkehrtkegelförmigen Mycelium-Erweiterung getragen. Der Stiel des Trägers geht allmählig in die Anschwellung über, die Co-

*) Vgl. Lotos 1872 pag. 109.

download www.biologiezentrum.at

lumella ist farblos, steil kegelförmig, oft oben etwas erweitert. Sporangium-Membran schwarz, fein warzig; Sporangium hoch, mehr als halbkugelig; Sporen gelb, orange- bis fleischfärbig, ellipsoidisch bis rund. Von dieser Art unterscheidet Klein drei Formen. *a.* Sporen alle ellipsoidisch in demselben Sporangium von nahezu gleicher Grösse, gelb, theils in der Mitte theils an einem oder an beiden Enden mit je einem lichten Fleck: P. crystallinus auct., spontan auf Pferdemist auftretend. *b.* Sporen alle rund, selbst in demselben Sporangium von sehr verschiedener Grösse mit orangegelbem bis fleischfarbigem Inhalt, 1—4 lichte Flecken zeigend; Fruchtträger meist kleiner und gedrungener als bei a: P. oedipus auct. *c.* Sporen in demselben Sporangium von verschiedener Form (ellipsoidisch, rund und anders geformt) und von sehr verschiedenen Grössen mit gelbem bis orangem Inhalt und 1—4 hellen Flecken; Fruchtträger meist klein: Vielleicht P. oedipus Variet. intermedia Coemans entsprechend. Die Form b und c erhielt Klein auf Pferdemist durch Aussaat der Sporen von a. während Coemans die Form b auf Strassenkoth und Cohn auf faulenden Algen spontan auftretend fanden. Bei 2. P. microsporus Klein bilden sich die Fruchtträger-Anlagen im Verlaufe der Hauptäste und werden in fertigem Zustande in der Regel von zwei verkehrtkegelförmigen Mycelium-Erweiterungen getragen, seltener von dreien oder bloss von einer. Der Stiel des Trägers ist nach oben von der Anschwellung in einem Winkel gesondert, die Columella niedrig, ziemlich flach gewölbt, blass-schwärzlich-blau gefärbt. Sporangium-Membran blau-schwarz nicht warzig; Sporangium relativ klein und flach. Sporen alle ellipsoidisch, sehr klein, einzeln fast farblos, in Masse schmutzig gelb; in der Mitte mit einem lichten Fleck oder ohne solchen. Erscheint spontan auf Pferdemist, oft mit der Form a von P. crystallinus zugleich.

Noch wollen wir erwähnen, dass nach Kleins Untersuchungen sich im Inhalte des Trägers neben formlosem Plasma zweierlei geformte Stoffe finden, nämlich *a.* meist sehr kleine, oft sehr zahlreich auftretende, Octaëdern oder quadratischen Pyramiden ähnliche Gebilde, welche ihren Reactionen nach eiweissartiger Natur, also sogenannte Krystalloide sind. Es ist dieses der erste Nachweis des Vorkommens von Krystalloiden im Bereiche der Pilze; *b.* oxalsaurer Kalk in Gestalt sehr kleiner, an beiden Enden keulenförmig aufgetriebener Stäbchen, kleiner Pilzhüte etc. als ein neues Beispiel des so seltenen Vorkommens von Kalkoxalat im Zelleninhalte der Pilze.

* L. Jurányi. Ueber den Bau und die Entwicklung des Pollens bei Ceratozamia longifolia Miq. Ebendaselbst pag.

download www.biologiezentrum.at

382 ff. Die Entwicklungsgeschichte der Pollensäcke und Pollenkörner der Cycadeen war bisher nicht näher untersucht worden und selbst die Angaben über den Bau des entwickelten Pollenkornes und über die Veränderungen, welche es unmittelbar vor und während der Befruchtung erleidet, sind dürftig und lückenhaft. Verfasser hat desshalb diesen Gegenstand einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Aus seinen, in vorliegender, von zahlreichen sehr schönen Abbildungen begleiteten Arbeit enthaltenen Mittheilungen geht Folgendes hervor. Die Pollensäcke der Ceratozamia entstehen auf der Unterseite der Schuppen in Gestalt kleiner Papillen aus einem meristemähnlichen Gewebe, dessen lappenförmige Erhebungen sie bilden. Die Differenzirung des Gewebes und die Bildung der Specialmutterzellen im Pollensacke geht auf dieselbe Weise wie bei den Mono- und Dicotylen vor sich; dagegen erscheinen die Specialmutterzellen durch ihr Verhalten einigermassen zwischen diese beiden Klassen gestellt. Dadurch, dass sie nach ihrem Zustandekommen fast bis zum Beginne ihrer Theilungen dicht gedrängt neben einander liegen, folgen sie dem Typus der Dicotylen, während sie sich andererseits durch ihre succedane Theilung den Monocotylen nähern. Die aus ihren Specialmutterzellen frei gewordenen Pollenkörner sind einzellig, zeigen aber bei ihrer weitern Ausbildung und in ihrem Baue das charakteristische Verhalten der Coniferen und zwar derart, dass in dieser Beziehung die Pollenkörner von Ceratozamia die beiden bei jener Pflanzenfamilie unterschiedenen Typen vereinigen. In der Zellenzahl ihres Zellkörpers entsprechen sie nämlich dem Typus von Larix, während sie sich dadurch, dass nicht die Endzelle des kleinen Zellkörpers, sondern die durch die erste Theilung entstandene grosse Tochterzelle sich zum Pollenschlauche entwickelt, dem Typus von Cupressus anschliessen. — Bezüglich des Baues der Pollenkörner wurde gefunden, dass die Intine nur dann jene für die Coniferen so charakteristische Quellbarkeit besitzt, wenn sie sich schon zur Bildung des Pollenschlauchs anschickt. Beim Aufquellen selbst erfährt sie nicht wie bei den Coniferen die grösste Ausdehnung in radialer, sondern in tangentialer Richtung. —

* K. Sanio. Ueber die Grösse der Holzzellen bei der gemeinen Kiefer (Pinus silvestris). Ebendaselbst pag. 401 ff. — Ueber die Grösse der Holzzellen in Stamm und Wurzel, namentlich speciell der Nadelhölzer, bestand seinerzeit zwischen Schacht und H. von Mohl eine Controverse, indem ersterer angab, dass im Wurzel-Holze der Coniferen die Holzzellen 2—4 mal so breit als im Stamme sind, während v. Mohl nachzuweisen versuchte, dass der Unterschied ein viel geringerer sei. Schliesslich ergab es sich, dass die Holzzellen in den Aesten einen

download www.biologiezentrum.at

geringeren Durchmesser, als im Stamme besitzen. Während Schacht und v. Mohl annahmen, dass die Grösse der Zellen in sämmtlichen Schichten des Stammes oder der Wurzel eine gleiche wäre, zeigte 1863 Sanio, dass dem nicht so sei, dass vielmehr die Grösse der Holzelemente im Zunehmen begriffen sei bis das Maximum erreicht ist, worauf die Grösse constant bleibt. Bei diesen Untersuchungen hatte Sanio nur die Weite der Zellen berücksichtigt, obwohl anzunehmen war, dass wenigstens die langgestreckten Elemente des Holzes mit der Zunahme der Weite sich auch verlängern. Eine in dieser Richtung ausgeführte, von mühevollen Messungen begleitete Untersuchung des Holzes von Pinus silvestris bestätigte Letzteres vollständig und gestattete dem Verfasser über die Grösse der Holzzellen eine Reihe von Gesetzen aufzufinden, die er folgendermassen (pag. 402) formulirt:

1. Die Holzzellen nehmen in den Stamm- und Asttheilen überall von Innen nach Aussen durch eine Anzahl von Jahrringen hindurch zu, bis eine bestimmte Grösse erreicht ist, welche dann für die folgenden Jahrringe constant bleibt. 2. Die endliche constante Grösse der Holzzellen ändert sich im Stamme in der Weise ab, dass sie stetig von Unten nach Oben zunimmt, in bestimmter Höhe ihr Maximum erreicht und dann nach dem Wipfel zu wieder abnimmt. 3. Die endliche Grösse der Holzzellen in den Aesten ist geringer als im Stamm, hängt aber von diesem in der Weise ab, dass diejenigen Aeste, welche in solcher Stammhöhe entspringen, in der die Holzzellen grösser sind, auch grössere Zellen haben, als die Aeste, welche an solchen Stammhöhen entspringen, an denen die constante Zellengrösse eine geringere ist. 4. Auch in den Aesten nimmt die constante Grösse in den äusseren Jahresringen nach der Spitze zu, um dann wieder zu fallen. 5. In der Wurzel nimmt auf dem Querschnitte die Weite der Zellen zuerst zu, fällt dann, um wieder zu steigen, bis die constante Grösse erreicht ist. Auch nach der Länge der Wurzel findet eine Grössenzunahme statt.

* G. Kraus. Ueber eigenthümliche Sphaerokrystalle in der Epidermis von Cocculus laurifolius. Ebendaselbst pag. 421 ff. — Verfasser entdeckte in einem alten, in Glycerin liegenden Epidermispräparate der genannten Pflanze in den Zellen eigenthümliche Bildungen, welche an die von Sachs entdeckten Sphaerokrystalle des Inulins auffallend erinnern, ihren Reactionen nach indessen diesen Körper ausschliessen, vielmehr auf einen bisher mikrochemisch noch nicht erkannten organischen Inhaltskörper der Pflanzenzelle hindeuten.

Ferner fand der Verfasser in der Oberhaut von Polypodium

download www.biologiezentrum.at

ireoides Lam. Krystalloide eiweissartiger Natur meist in Gestalt von Doppelpyramiden, seltener von Prismen, am seltensten von Zwillings-octaëdern, kreuzweise zusammengelegten Prismen und Pyramiden oder dem oxalsauren Kalk gleichenden Drusen. —

* Ch. E. Bertrand (Note sur le genre Abies. Bullet. de la soc. bot. de France. T. XIII. p. 376 ff.) stellte sich die Aufgabe, zu untersuchen, ob bei allen Arten einer natürlichen Pflanzengruppe dieselbe Anordnung der Gewebs-Elemente sich finde, oder ob die specifischen Formen Unterschiede der Organisation mit Rücksicht auf ihre geographische Vertheilung bieten, endlich ob es möglich sei, den Einfluss physischer Bedingungen auf die Variabilität oder Stabilität bestimmter Formen festzustellen, die ab und zu von den Botanikern bald als Arten, bald als Abarten betrachtet werden. — Die echten Tannen schienen zu dieser Art Untersuchung geeignet zu sein. Die Bäume dieser Gruppe der Abietineen sind in den zwei Continenten zwischen dem 30—50° n. Br. vertheilt. Nachdem der Verfasser die Stellung und die Art und Weise der Befestigung der Blätter an den Aesten erörtert, geht er zur Charakteristik derselben über. Die Blätter der Abies-Arten sind flach und besitzen an der Unterseite zwei weisse Streifen, welche den in genäherten Reihen gestellten Spaltöffnungen entsprechen. Manche Arten (die amerikanischen und mediterranen) haben auch auf der Oberseite der Blätter Spaltöffnungen. Der Blattnerv ist stets zweitheilig; stets sind zwei Harzgänge vorhanden, welche von dünnwandigen langgestreckten, harzführenden Zellen umgeben sind. Bald verlaufen diese Gänge an der Oberhaut der Unterseite nahe der Seitenkanten, bald sind sie ringsum von verzweigten Mesophyllzellen umgeben. Allgemein finden sich unter der Oberhaut der Oberseite, am Blattrande, über und unter dem Nerven bastfaserartige dickwandige Elemente, bald isolirt, bald zu mehr weniger ansehnlichen Bündeln vereinigt. — Was die Begrenzung der Gattungen der Abietineen betrifft, so herrschen unter den Botanikern in dieser Hinsicht beträchtliche Differenzen, indem sie bald unter Abies, Picea, Tsuga, Cedrus und Larix besondere Gattungen aufstellen, bald daraus ein einziges Genus, Pinus, bilden. Gerade mit Rücksicht darauf hatte der Verfasser die Untersuchung angestellt, um zu erfahren, ob ausser den von den Fruchtorganen hergenommenen unterscheidenden Merkmalen, man nicht andere finden könnte, und in der That glaubt er auf dem Wege der anatomischen Untersuchung der Blätter nicht bloss die Gattungen, sondern auch alle Arten der Gattung Abies von einander unterscheiden zu können. Im Verlaufe seiner Untersuchungen wurde es nothwendig manche Arten, die von den Botanikern sonst strenge unterschieden werden, zu nähern

download www.biologiezentrum.at

oder selbst zu vereinigen, andere Typen dagegen wurden getrennt. — Eine Thatsache wird noch hervorgehoben, die nämlich, dass ein Reisender, von dem Felsengebirge zwischen dem 30—50° n. Br. quer durch die Unionsstaaten, das südliche Europa, Nordafrika, Asien, Japan, Californien, wandernd, alle Arten der Gattung Abies in derselben Reihenfolge treffen würde, wie sie die auf die anatomische Charakteristik ihrer Blätter begründete Anordnung stellt. Auf dieser Grundlage werden die Abiesarten in nachstehender Weise geordnet:

I. Gruppe, mit (sub)epidermalen Harzgängen.

1. Mit Spaltöffnungen an der Oberseite.

Hieher: Abies grandis Lindl. mit 14 Reihen Spaltöffnungen an der Oberseite, 10 Reihen im Streifen an der Unterseite. (Californien). — Abies reginae Amaliae Heldr. mit 12 Reihen von Spaltöffnungen an der Oberseite, 7 Reihen im Streifen. (Griechenland). Hiezu als Abart die Algirische A. baborensis Ball. — Abies numidica mit einer Anzahl (9—15) Spaltöffnungen in einer dreieckigen Vertiefung an der Oberseite. (Algerien). —

2. Ohne Spaltöffnungen an der Oberseite.

Hieher: mit 2—3 Blattformen: Abies Webbiana Lindl. (Himalaya); mit einer Blattform.

a. mit 7 Reihen Spaltöffnungen im Streifen und wenig dicker Oberhaut Abies Pindrow Sp. (Himalaya); mit dicker Oberhaut: Abies cephalonica Loud. mit einer zusammenhängenden Lage bastartiger Fasern unter der Epidermis (Cephalonien). Als Abart hiezu: A. Apollinis Link (Attika). — Abies Nordmanniana Lindl., bei der die dickwandigen Fasern getrennte subepidermale Bündel bilden (Klein-Asien). Hiezu als Abart: Abies pectinata DC. — Abies cilicica (Carr.) ohne subepidermale bastartige Fasern (Taurus).

b. mit mehr als 10 Reihen von Spaltöffnungen im Streifen. Hieher: Abies bifida S. et Z. mit zusammenhängender subepidermaler Schicht bastartiger Fasern und einzelnen, dem Nerven parallelen, im Parenchym zerstreuten Fasern (Japan). — Abies bracteata Hook. et Arnott mit zusammenhängender subepidermaler Schicht von Bastfasern (Californien) und Abies Gordoniana mit unterbrochener derartiger Schicht (Vancouver.)

II. Gruppe mit nicht (sub)epidermalen Harzgängen, 1. mit Spaltöffnungen an der Oberseite: Abies Pinsapo Boiss. mit 12 Reihen von Spaltöffnungen an der Oberseite und Bündeln dickwandiger Fasern unter der Oberhaut (Süd-Spanien). — Abies Fraseri Pursh mit 6 Reihen

download www.biologiezentrum.at

von Spaltöffnungen an der Oberseite und Faserbündeln unter der oberen Epidermis (Nord-Amerika). Hiezu als Abart die gleichfalls Nordamerikanische Abies amabilis Forb. — Abies balsamea Mill. mit 2—3 Reihen von Spaltöffnungen an der Oberseite in der medianen Furche; ohne dickwandige subepidermale Fasern. (N. Amerika). — 2. ohne Spaltöffnungen an der Oberseite. *a.* mit 7 Reihen von Spaltöffnungen im Streifen: Abies nephrolepis Max. ausgezeichnet durch starke, getrennte subepidermale Bündel bastfaserartiger Zellen (Centralasien). — Abies sibirica Ledeb. ohne derartige subepidermale Fasern (Altai). *b.* mit mehr als 7 Reihen von Spaltöffnungen im Streifen: Abies firma S. et Zuc. mit zusammenhängender Schicht bastartiger Fasern unter der Oberhaut (Japan). Hiezu als Abart die Japanische Abies brachyphylla. — Abies Veitchii mit getrennten subepidermalen Bastfaserbündeln. (Japan.)

Av.

Miscellen.

*. Bei Versuchen, die Faser des neuseeländischen Flachses (Phormium tenax) mittelst Chlor zu bleichen, was sich als sehr schwierig erwies, fand W. Skey, Regierungsanalytiker in Neu-Seeland, (The Chemical News. Vol. 25, Polytechn. Centralbl. 1872. 8. 546), dass diese und verschiedene andere Fasern eine eigenthümliche, bisher unbekannt gebliebene Substanz enthalten, deren Verhalten zu gewissen Reagentien dazu benützt werden kann, die Faserstoffe, welche diese Substanz enthalten, von solchen, die sie nicht enthalten, zu unterscheiden. Skey kam zu folgenden Ergebnissen: 1. Gewisse Fasern, darunter jene von Phormium tenax, nehmen mit Chlor, unterchloriger Säure oder mit Chromsäure behandelt, eine blassgelbe Farbe an, welche bei nachheriger Behandlung der Fasern mit Alkalien oder kohlensauren Erden in ein schönes Rosenroth übergeht. Säuren stellen die gelbe Farbe wieder her. 2. Mangansaure Alkalien wirken auf die Fasern ebenso wie Chlor u. d. a. nur werden dieselben von Manganoxyd geschwärzt. Entfernt man dieses aber durch eine geeignete Säure, so zeigen diese Fasern eine gelbe Farbe von dem oben erwähnten Verhalten. 3. Aetz-Alkalien oder auch kohlensaure Alkalien färben diese Fasern blass gelb; kalte conc. Salpetersäure färbt sie rothbraun und bei Neutralisation mit Alkalien wieder gelb; etwas verdünnte kalte Schwefelsäure bewirkt Gelbfärbung, concentrirte Schwefelsäure schwärzt sie dagegen. 4. Die Fasern von Phormium tenax zeigen noch das gleiche Verhalten, nachdem sie 18 Stunden lang mit Wasser

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: Literatur-Berichte. 59-69