FLORA.

66. Jahrgang.

No. 23. **Regensburg, 11. August** **1883.**

Inhalt. P. F. Reinsch: Ein neuer algoider Typus in der Stigmarienkohle von Kurakino (Russland). (Mit Tafel XIII.) — Sitzungsbericht des botan. Vereines in München. (Mit Tafel XIV.) — P. F. Reinsch: Notiz über die neuerdings in dem Polarkreise entdeckten Steinkohlenflötze. — H. Karsten: Zur Kenntniss der Entwickelung der Cinchonen-Alkaloide. Anzeigen.

Beilage. Tafel XIII und XIV.

Ein neuer algoider Typus in der Stigmarienkohle von Kurakino (Russland).

Von P. F. Reinsch.

(Mit Tafel XIII.)

Die von den russischen Geologen als „Stigmarienkohle“ bezeichnete Kohle bildet eine besondere Flötzlage im Central-Russischen Carbon. Nach gefälliger Mittheilung des Herrn Prof. Trautschold in Moskau, welchem ich diese Gegenstände für meine Untersuchungen verdanke, bildet die Stigmarienkohle bei Kurakino den wesentlichen Bestandtheil der Kohlenflötze daselbst. Ueber dieser Kohle befindet sich das Flötz der Blätterkohle, welche allenthalben, wo sie sich vorfindet, die oberste Lage auf den Kohlenflötzen bildet.[1])

[1]) Dass die Blätterkohle nicht etwa eine jüngere Bildung als die Kohlenflötze ist, in deren Connex dieselbe steht, beweist die Einlagerung in der Folge der Kohlenbänke, welche vom ächten Kohlenkalke unterlagert und von

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0357-3

Die Stigmarienkohle bildet eine nicht sehr kompakte, dünnschieferige Kohle von erdigem flachmuscheligen Bruche, auf Spaltungsflächen zeigen sich zahlreiche eingeschlossene Knötchen bis zu 1 mm. Durchmesser, welche sich leicht mit der Nadel herauspräpariren lassen. Man erkennt bei schwacher Vergrösserung, dass diese Knötchen in der Mitte schwach eingedrückte Scheibchen von regelmässig kreisrunder Umgrenzung darstellen. Diese sogenannten „Stigmarienfrüchte" erweisen sich im Dünnschliffe von nicht cellulärer Beschaffenheit, können jedoch keineswegs als Zersetzungsprodukte und Derivate von Pflanzensubstanzen, welche ihre Struktur eingebüsst haben, angesehen werden, aus folgenden thatsächlichen Gründen.

1. Finden sich gleichzeitig in der Kurakinokohle überaus wohlerhaltene einzelne dünnwandige Zellen (Sporen), Stückchen von Zellgewebe aus dünnwandigen Zellen und Stückchen von Holzgewebe in fast völlig unverändertem Zustande vor.

2. Finden sich Körper, welche man nur gleichbedeutend halten kann mit Körpern ähnlicher Art in Kohlen weit jüngeren Datums.

3. Machen Körper derselben Art in der Australischen „weissen Kohle", im Tasmanit und im Torbanit (Schottland) den vorwiegenden Bestandtheil des Minerales aus.

Ich will diese Bemerkungen über die Nebenvorkommnisse der in dieser Mittheilung zur Rede kommenden neuen Körper nur vorausschicken, um nicht bei Besprechung der Gegenstände selbst, welche für sich selbst reden, noch besondere Gründe anführen zu müssen zur Erhärtung der specifischen und nicht derivaten organischen Natur derselben.

In der Substanz dieser Kohle finden sich die nachfolgend beschriebenen Gebilde eingeschlossen, zwar weniger gut erhalten oder vielmehr weniger leicht in gutem und kompaktem Zustande darstellbar, als in einigen Bänkchen unterhalb dieser Kohle. Ich vermuthe es, wie es mir aus einem Bruchstückchen erhellt, dass bestimmte Bänkchen sich vorfinden, welche die charakteristischen Bestandtheile der Kurakinokohle in kompakterem Zustande enthalten, als die plumpe Masse der Flötze selbst. Ich erhielt von Herrn Prof. Trautschold u. a. auch eine Probe, entweder eines Einschlusses oder eines besonderen Vorkomm-

dem Bergkalke mit dem für die Bildung charakteristischen Productus giganteus theilweise überlagert ist, also unbedingt eine dem productiven Carbon angehörige Bildung ist.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0358-8

lisses der Stigmarienkohle, bezeichnet als „Stigmarienfrüchte". Diese Substanz enthält wohl an 50 per Cent der oben erwähnten flachen Scheibchen, welche nahe übereinstimmen mit ähnlichen Gebilden in dem schottischen Torbanit und im Tasmanit von Australien.

Nach Auflockern der Substanz mit Wasser und Abschlämmen erhält man in dem Rückstande, welcher nach Absetzen der gröberen Bestandtheile in dem oben befindlichen Wasser sich ergiebt, neben zahlreichen *Trileten* und Fragmenten verschiedener Art auch eigenthümliche Körper sowohl im kompleten und fragmentarischen Zustande, wie sie auf Taf. XIII abgebildet sind.

Diese Körper bilden Fädchen und flache Bänderchen von zusammengesetzten äusseren aber weniger komplicirten inneren Formverhältnissen, aus einer halbdurchsichtigen, wachsgelb-orangeroth tingirten, ziemlich homogen erscheinenden, nicht polarisirenden Substanz gebildet. Die Ränder der Körper sind durch dicht aneinanderstehende Einschnitte in zahlreiche kammförmige Segmente getheilt. Die Theilung und Anordnung der Segmente findet in verschiedener Weise statt. Es finden sich hiernach etwa 3 unterscheidbare Typen.

A. Fäden einerseits bis zu $^1/_3$ der Breite kammförmig eingeschnitten, die Segmente gleichgross, dicht aneinander gereiht, schwach kopfförmig verdickt, das gerundete Ende in zahlreiche winzige Segmentchen gespalten, wodurch das Ende der Segmente eine warzig-unebene Beschaffenheit erhält. Die Substanz der Segmente ist meist gleich beschaffen wie die des übrigen Theiles der Fäden, fast homogen, halbdurchsichtig von orangerother Färbung, die Segmente bisweilen von dunklerer Färbung und etwas körnigerer Beschaffenheit. Die Substanz der Fäden ist nicht ganz plan. Gegen die andere Seite der Fäden zeigt sich die Substanz schwach verdickt und mit einem Strange körniger Substanz durchzogen (Taf. XIII, Fig. 1). Von diesem verdickten Theile aus entwickeln sich zahlreiche warzenförmige und unregelmässig theilige Vorsprünge.

Es finden sich kleinere Specimens, bei denen die Theilung bis fast zur Mittelachse reicht, mit einer geringeren Anzahl verdickter und getheilter Segmente (2—5) (Fig. 5). Das verdickte Ende enthält bisweilen eine einzelne grössere Höhlung, welche mit einer körnigen Substanz angefüllt ist. Die Segmentchen umgeben und bedecken z. Th. den oberen Theil der Höhlung, welche sich nach aussen zu öffnen scheint (Fig. 6).

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0359-7

Länge der Fäden 1—1,5 mm., Breite der Fäden 0,077—0,09 mm., Dicke der gleichlangen, an der Spitze getheilten Segmente 0,009 mm.

B. Fäden plan, beiderseits tief eingeschnitten gelappt, die Theilung erstreckt sich bis fast zur Mittelachse des Fadens (Taf. XIII, Fig. 3). Die Segmente der einen Seite gleich lang, gegen das Ende keulig verdickt, ganz oder gabelig getheilt. Die Endlappen abgerundet stumpf und ungetheilt. Die Segmente der anderen Seite ungleich, am verdickten Ende an der Oberfläche warzig knötig und in zahlreiche Lamellchen getheilt (Taf. XIII, Fig. 4). Die Substanz zeigt auch stellenweise nur eine Andeutung zur Theilung im Segmente. Die unregelmässig geformten Segmente abgestutzt und nur mit einer Andeutung zu einer Theilung (Fig. 3).

C. Eine dritte Form dieser Gebilde stellt Körper dar, welche aus freien oder nur an wenigen Stellen untereinander zusammenhängenden, gabelig verästelten Fäden zusammengesetzt sind. Der eine Theil dieser Fäden ist walzenförmig, gegen das Ende keulig und kopfförmig verdickt und in zahlreiche Lamellchen gespalten, wie bei der 2. Form (Fig. 4). Das andere Ende dieser Fäden ist gabelig getheilt und auch löcherig durchbrochen (Taf. XIII, Fig. 2). Es finden sich je 2—6 solcher Fädchen theils büschlig zusammengehäuft oder auch plan ausgebreitet.

Länge der Fädchen 0,11—0,16 mm. Dicke der einzelnen ungetheilten Segmente 0,045—0,067 mm.

Die Substanz ist glashell, schwach orangegelb tingirt und enthält häufig einzelne wohl erkennbare Körnchen eingeschlossen. Bisweilen zeigt sich die Substanz deutlich zart lamellär zusammengesetzt. Es findet sich jedoch nie eine Andeutung irgend einer transversalen Theilung. In allen Fällen zeigt sich die dunkle Aussenkontur der Fäden nicht einfach, sondern noch mit einer zarten Aussenlinie umgrenzt. Die Substanz der gabelig verästelten Partien der Fäden zeigt sich etwas dunkler tingirt und von mehr dichter körniger Beschaffenheit als der freie verdickte Theil der Fäden.

Auch über diese eigenthümlichen Körper, welche weder in den anderen europäischen Carbonkohlen noch in den Australischen Kohlen gleichen Alters noch nicht vorgefunden wurden, lässt sich hinsichtlich ihrer pflanzlichen Natur und Stellung im Systeme nicht viel Bestimmtes sagen, wenigstens nicht in Hin-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0360-8

icht ihrer genetischen und morphologischen Beziehung zu denenigen Gruppen, welche unser jetziges Algensystem bilden.

Für paläontologische Körper dieser Art, welche nicht unzweifelhaft schon in Vergleichung mit recenten Pflanzen als pflanzliche Körper und pflanzliche Theile anerkannt werden müssen, kann nur aus den Vorbedingungen eine Deutung auf pflanzliche Organismen zulässig sein. Hierzu ist erforderlich

1. Bestimmte, systematisch definirbare äussere und innere Form- und Grössenverhältnisse.

2. Uebereinstimmung der chemischen Zusammensetzung mit Derivaten, welche sich als das Produkt der chemischen Umänderungen durch den Verkohlungsprocess ergeben oder kürzer ausgedrückt: organische Substanz im Körper selbst.

Ein eklatantes Beispiel dieser Art ist der in der ersten Mittheilung in Nr. 8 d. Z. (1883) mitgetheilte Fall der Boghead-kohlenähnlichen Kurakinskijekohle, welche zu über 90 per Cent aus diesen mikroskopischen, pflanzlichen Körperchen zusammengesetzt sich erweist. Ueber die organische Natur dieser Körper kann wohl kaum irgend ein Zweifel aufkommen, wenn auch über die Deutung und systematische Stellung dieser Körper sehr weit voneinandergehende Meinungen sich geltend machen können.[1])

Es kann bei den in dieser Mittheilung niedergelegten neuen Körpern nicht gedacht werden an appendikuläre Theile anderer Pflanzen der damaligen Zeit, wie z. B. an Spreuschuppen oder haarige und schuppige Anhängsel von *Filices*, *Lycopodiaceae* und

[1]) Ich habe diesen Körper an verschiedene Orte mitgetheilt und es sind bereits einige Meinungen hierüber ausgesprochen worden. In Nr. VII des Bulletin de la Société Belge de Microscopie ist eine Begutachtung dieser Körper enthalten. S. 91: „On y retrouve très bien les structures qu'il vient de décrire, dans le journal Flora (1883 Nr. 8 pl. III) et qu'il désigne sur la préparation par le nom de Sphaerocladites. Il les prend pour des Algues et les rapproche des Scytonémées. Leur nature organisée nous semble evidente, mais nous n'oserions pas affirmer, avec M. Reinsch, que ce sont des plantes: ces corps pourraient fort bien appartenir au règne animal, d'autant plusque l'aspect général et surtout les cupules qui terminent les rameaux font penser à certaines colonies de Bryozoaires ou de Polypes." Mit dieser Aufnahme kann ich mich nicht einverstanden erklären, abgesehen vom morphologischen Gesichtspunkte. Solche Massen thierischer Substanz, welche das Kurakinskije-Kohlenflötz gebildet hätten, würden ohne Zweifel einen sehr beträchtlichen Stickstoffgehalt in der Kohle, welche sich nicht wesentlich verschieden zeigt vom Torbanit und von der Bogheadcannelkohle (circa 65 pC. Kohlenstoff) insbesondere Ammoniaksalze hinterlassen haben.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0361-4

Equiseten, womit die Körper auf den ersten Anblick etwa verglichen werden könnten. Bei der Abwesenheit jedweder regulärer, cellulärer Anordnung, welche die Abstammung von höheren Zellenpflanzen voraussetzt, ferner bei so eigenthümlichen und konstanten Detailverhältnissen in der inneren Struktur der Fäden kann man nichts anderes erwarten als in diesen Körpern extinkte algoide pflanzliche Typen der einfachsten Organisation zu erblicken, welche so lange als eine besondere dem jetzigen Algensysteme anzufügende Gruppe betrachtet werden müssen, als nicht morphologische Beziehungen zu Gruppen recenter Algen sich ermitteln lassen, namentlich für diese hier vorliegenden Körper zu der Gruppe der *Scytonemaceae*.

Erklärung der Abbildungen Tafel XIII.

Fig. 1. Theil eines längeren Fadens des ersten Typus der Pflanze mit regelmässig kammförmig eingeschnittenem Rande und mit verdicktem körnigen Achsenstrange. $(\frac{440}{1})$.

Fig. 2. Eine Pflanze des Typus B. mit verlängerten einerseits kopfig verdickten, anderseits verästelten Thallomen. $(\frac{440}{1})$.

Fig. 3. Stückchen einer Pflanze des Typus C. mit einerseits unregelmässig eingeschnittenem, anderseits tief kammförmig eingeschnittenem Thallome. $(\frac{440}{1})$.

Fig. 4. Kopfförmig verdicktes Ende eines Segmentes des Typus B., stärker vergrössert. $(\frac{850}{1})$.

Fig. 5. Pflanze des Typus A. mit geringer Theilung des Thallomes; eines der kopfförmig verdickten Segmente enthält unterhalb der Spitze ein kugeliges Bläschen eingeschlossen. $(\frac{440}{1})$.

Fig. 6. Dieses kopfförmige Ende dieses Segmentes stärker vergrössert. $(\frac{850}{1})$.

Sitzungsbericht des botan. Vereines in München.

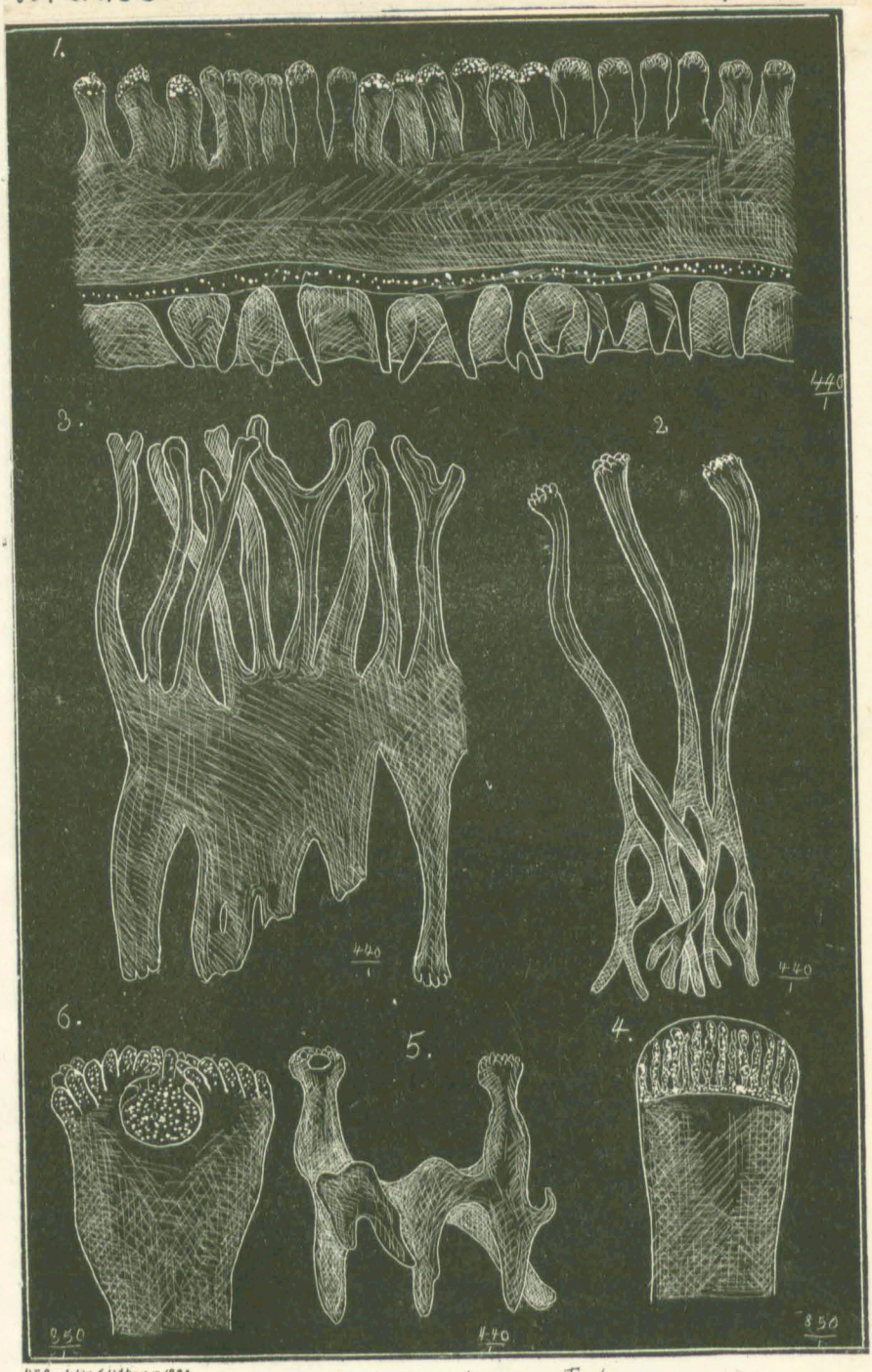
(Mit Tafel XIV.)

VII. Monatssitzung, 9. Mai 1883.

Herr Karl Michel, Direktor der Münchner Brauerschule hält einen Vortrag „über die Veränderung, welche die Substanz des Gerstenkornes durch die Keimung erfährt."

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0362-9

Tula u. 1883. Taf. XIII.



P.F.R. delin. Gitterberg n. 1883.

Stigmarienkohle. Kurakino. gub. Tula.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03547-0596-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 66

Autor(en)/Author(s): Reinsch Paul Friedrich

Artikel/Article: Ein neuer algoider Typus in der Stigmarienkohle von Kurakino (Russland) 355-360