

Über
einige fossile Pflanzen des Kupfer-führenden
Sandsteins im *Perm'schen* und *Orenburg'schen*
Gouvernement ,

von

Hrn. Prof. E. EICHWALD*.

Bisher war nur im Bunten Sandsteine der *Vogesen* und des *Schwarzwaldes* die so abweichend gebaute baumartige Farne-Gattung *Anomopteris* beobachtet worden; ich beschrieb sie unlängst** auch aus dem *Perm'schen* Gouvernement, ohne jedoch damals angeben zu können, ob sie sich im aufgeschwemmten Lande oder in den dortigen Kupfer-Gruben des *Perm'schen* Sandsteins, bei *Kamsko - Wotkinsk* an der Grenze des *Wätka'schen* Gouvernements gefunden hatte. Unterdessen erhielt das hiesige Bergkorps dieselbe Art, die *Anomopteris Schlechtendalii*, so wie eine neue *Anom. gracilis* nebst einer neuen Gattung *Anomorrhoea Fischeri* aus dem *Orenburg'schen* Gouvernement und zwar so sehr mit Kupfererz durchdrungen, dass jetzt gar kein Zweifel über den Fundort dieser auffallenden Pflanzen des östlichen *Russlands* obwalten kann; sie stammen alle aus demselben Kupfer-führenden Sandsteine. Ich will zuerst diese Pflanzen mit wenigen Worten schildern

* Vom 16. Sept. 1843.

** S. meine *Urwelt Russlands* S. 180, Taf. IV, Fig. 3—5.

und dann auch die Formation, in der sie vorkommen, etwas näher zu bestimmen suchen.

Anomopteris Schlechtendalii *.

Diess neue 1' 3" lange und 5" breite Bruchstück fand sich im Bezirke der *Kargalin'schen* Kupfererz-Gruben, nordöstlich von *Orenburg*, zwischen dem Ursprunge des *Ik* und der *Sakmara*, und zeigt dieselbe äussere Gestalt und denselben innern Bau, wie das früher von mir abgebildete Bruchstück; es besitzt ebenso, wie dieses, feine Luftwurzeln, die im Umkreise der Blatt-Ansätze auf der Oberfläche des Stammes in grosser Menge erscheinen, aber in der *A. Mougeotii* BRONGN. nicht angegeben werden, wodurch ein wesentlicher Unterschied von unserer Art entstehen würde, ohne sonstiger, von mir schon früher angegebenen Charaktere zu gedenken.

Die Blatt-Ansätze stehen am Stamme über 1" hervor und sind wohl 9" breit; sie sind stumpf dreieckig und im Innern blättrig; sie bilden von rechts nach links schräg aufsteigende Spiralen und zeigen im Querdurchschnitte die hohle Markröhre, um die sich die Gefässbündel in regelmässiger Stellung legen.

Ganz dieselbe Bildung wiederholt sich im durchschnittenen Stamme. In der Mitte zeigt sich die grosse Markröhre, die von einem geschlossenen Gefäss-Ringe gebildet wird (ein Haupt-Unterschied von dem Bau der eigentlichen Farnen); dieser Gefäss-Ring besteht aus lauter Gefässbündeln, die etwas schräge aufsteigen und, je mehr sie sich von der Markröhre entfernen, um so dicker werden, bis sie endlich an der Oberfläche des Stammes hervortreten und hier die Spiralen des Blatt-Ansatzes bilden.

Anomopteris gracilis m.

Diese von der *Preobrasken'schen* Erzgrube im *Orenburgischen* Gouvernement herrührende Art ist viel feiner und

* Ich nenne sie so zu Ehren meines vieljährigen Freundes D. v. SCHLECHTENDAL'S, Prof. in *Halle*.

zarter gebaut, als die vorhergehende; die Blatt-Ansätze sind sehr schmal und lang, stehen daher in dicht gedrängten Spiralen um den Stamm und zeigen in ihren äusseren Blatt-Scheiden nur seltene, feine Luftwurzeln. Im Verhältniss zum Stamme ist die Markröhre ziemlich bedeutend; die Gefässbündel, die von der Markröhre schräge aufwärts steigen, sind sehr zahlreich und zeigen denselben Bau, wie die der eben erwähnten Art.

So wie diese beiden Arten einerseits an *Caulopteris* und *Thaumatopteris* grenzen, so gehen sie auf der andern Seite auch zur *Kuorria* über, so dass diese vielleicht zu derselben Familie gehören könnte, wenn sie Luftwurzeln besässe und ihr innerer Bau näher bekannt wäre; sie ist aber gewöhnlich ganz in Sandstein verwandelt und zeigt daher nirgends auch nicht die geringste Spur von einer innern Markröhre; übrigens findet sie sich in demselben Sandsteine des *Perm'schen* Gouvernements, vorzüglich im *Jugow'schen* Hüttenbezirke.

Anomorrhoea Fischeri *.

So nenne ich eine neue Gattung fossiler Pflanzen aus demselben Kupfer-haltigen Sandstein der *Preobraschen'schen* Grube des *Kargalin'schen* Hüttenbezirks, im Nordosten von *Orenburg*; ich kenne bloss ein Bruchstück der Rinde, die unter den lebenden Pflanzen am meisten der *Xanthorrhoea* zu vergleichen ist und gleich ihr wahrscheinlich in die Familie der *Asphodeleen* gehören könnte.

Der Stamm der *Xanthorrhoea* wird nämlich von einer falschen Rinde umgeben, die aus den fast horizontal gestellten und durch Harzmasse innig verbundenen Blättern besteht, während der Stamm im Innern eine feste Holzmasse zeigt. Diese besteht aus feinen Quer- und Längs-Fasern von Gefässbündeln, die ein sehr dichtes Gewebe ohne alle Markröhre bilden; die Querbündel-Gefässe dringen in die schmalen

* Ich nenne diese Art zu Ehren meines verehrten Freundes, des wirklichen Staatsrathes von FISCHER, Direkt. des kaiserl. bot. Gartens in *St. Petersburg*.

grasartigen Blätter, welche dieselbe horizontale Richtung beibehalten und senkrecht auf dem Stamme stehen. Die Holzmasse des Stammes zeigt daher an ihrer Oberfläche eine Menge symmetrisch gestellter Löcher aus dem die Queerbündel der Gefässe hervordringen, um in die Blätter der falschen Rinde überzugehen; daher ist diese ebenfalls an ihrer innern Seite von Löchern durchbohrt, die ganz dieselbe Stellung zeigen, wie die Löcher an der Oberfläche der Holzmasse.

In den grössern Arten der *Xantorrhoea* bilden die abgebrochenen Endspitzen der Blätter, da wo sie den Stamm dicht umgeben und meist mit Harzmasse untereinander verbunden sind, an seiner Oberfläche Rautenflächen, die im Querdurchmesser viel breiter sind, als der Länge nach, und in sehr regelmässigen schrägen Reihen liegen, vorzüglich nach unten, wo sie durch Harzmasse inniger verbunden werden und die Rinde um so fester machen.

Die fossile Gattung unterscheidet sich von diesem Bau vorzüglich dadurch, dass diese Rinde an ihrer innern Seite nicht eben ist und nicht gitterartig durchbrochen erscheint, sondern wie Terrassen-förmig aus lauter dünnen, schräg liegenden Röhren besteht, die völlig glatt an dem untern Ende eine ovale Öffnung zeigen, die in sie führt und wahrscheinlich im lebenden Zustande mit lauter Gefäss-Bündeln angefüllt war. Diese Röhren sind aber die zylindrischen Blatt-Ansätze selbst, die fast senkrecht aufwärts steigen und so unter einander verbunden die falsche Rinde bilden, ohne von Harzmasse, sondern wie es scheint von Blattscheiden, verbunden zu werden; da, wo sie an der Oberfläche der Rinde die Blätter an sich sitzen hatten, sind sie rautenförmig gestaltet, die Rautenflächen sind noch einmal so hoch als breit; die Blatt-Ansätze bilden auch hier schräge Spiralen, wie in der *Anomopteris*, ohne jedoch irgendwo Öffnungen für die Luftwurzeln zu zeigen. Die Holzmasse, die von dieser Rinde eingeschlossen wird, kenne ich nicht; bis jetzt hat sich die Rinde allein in dem *Orenburg'schen* Kupfer-Sandstein gefunden.

Bekanntlich hat dieser Kupfer-Sandstein wegen seiner
Jahrgang 1844.

Bestimmung den Geognosten bisher viele Mühe gemacht. H. MURCHISON machte zuletzt, um alle Qual zu endigen, aus ihm ein eigenes System, das er das *Perm'sche* nennt, und nähert diess den paläozoischen Gebirgs-Bildungen*; allein diese Pflanzen würden eher beweisen, dass der *Permisch-Orenburgische* Sandstein sich weit mehr dem Bunten Sandsteine als dem Kohlenkalke nähert. Die zuerst genannten Pflanzen sind als Arten der Gattung *Anomopteris* bisher nur im Bunten Sandsteine der *Vogesen* und des *Schwarzwaldes* vorgekommen, und da bei uns mit ihnen zugleich sich auch *Calamites arenaceus* und von Thieren vorzüglich häufig eine *Posidonomya*, an die *P. keuperina* grenzend, findet, so liesse sich eine Formation annehmen, die aus gleichzeitiger Verbindung des Bunten Sandsteins und Keupers, wie in den *Vogesen*, bestände, ohne dass der eigentliche Muschelkalk entwickelt wäre, wie in *England*, wo der Bunte Sandstein mit dem Keuper und theilweise mit dem Rothliegenden innig zusammenhängt, so dass nicht einmal eine Trennung dieser Gesteine anzunehmen ist, ganz wie im *Perm'schen* Gouvernement, wo der feinkörnige weisse Sandstein (*Weissliegendes*) allmählich gröber und röther wird und so ein wahres Konglomerat bildet, das jedoch zuweilen noch Abdrücke von *Productus*-Arten zeigt. Der Bunte Sandstein zeigt ebenso hin und wieder reiche Eisen- und Kupfer-Erze, wie im *Perm'schen* und *Orenburg'schen* Gouvernement, z. B. bei *Kamsho-Wolkinsh*, wo die *Anomopteris* ganz in Eisenkiesel umgewandelt ist, u. a. e. a. O.; so bricht auch am *Spessarte* Eisenerz Lager-artig und im *Waldeck'schen* Bunten Sandsteine Kupfererz in grosser Menge. Diess alles liesse sich recht gut mit dem Bunten Sandsteine vereinigen, und so liesse es sich zugleich annehmen, dass neben ihm im *Perm'schen* und *Orenburg'schen* Gouvernement der Zechstein stark entwickelt sey; daher finden sich hier fossile Fische aus der Gattung *Palaeoniscus* und grosse Eidechsen so häufig, wie sie in verwandten Gattungen, z. B. als *Phytosaurus*, als *Rhopalodon Mantellii*

* Address delivered at the anniversary meeting of the geol. soc. of London. London 1843, 59.

FISCH., ebenfalls im Bunten Sandsteine, sogar im obern grobkörnigen Keupersandsteine vorkommen.

Erwägen wir dabei noch die von H. WANGENHEIM VON QUALEN mit so vieler Sachkenntniss aufgestellten Gründe für die Zechstein-Bildung der *Perm'schen* Formation, so wie dass sie ausser einigen ihr durchaus nicht fremden Productus - Arten vorzüglich *Terebratula elongata* SCHLOTH. und *Avicula ceratophaga* SCHLOTH. in grosser Menge enthält, wie sie auch in ungläublicher Menge im Zechstein-Dolomit von *Glücksbrunn* bei *Meiningen* vorkommen, so können wir mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass jene *Permisch-Orenburgischen* Kupfer-führenden Sandstein- und Kalkmergel-Bildungen aus Buntem Sandstein und Zechstein in inniger Verbindung bestehen, ohne dass wir daher gezwungen wären, in ihnen auch Bergkalk oder Kohlenkalk anzunehmen, um so weniger, da mir bis jetzt keine wahre Pflanze des Kohlenkalks aus jenen Gegenden bekannt ist und alle dort vorkommenden Arten von *Neuropteris*, *Odonopteris*, *Sphenopteris* u. a. Gattungen sich eben so gut auch im Bunten Sandstein finden könnten.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: [1844](#)

Autor(en)/Author(s): Eichwald Karl Edouard Ivanovich [von]

Artikel/Article: [Über einige fossile Pflanzen des Kupfer-führenden Sandsteins im Perm'schen und Orenburg'schen Gouvernement 142-147](#)