

Rest. Es ist dieses gewiss der hinterste Theil eines Thieres, dessen Schwanz oben und unten von einer continuirlich ausstrahlenden Flosse umsäumt wird, wie dies bei *Ceratodus* der Fall ist. Die knorpelige Wirbelsäule ist flach gepresst, daumbreit und sind an derselben die Wirbeln nicht kenntlich. Vorläufig sind an dem unpräparirten Reste die Schuppen nur in verworrenen undeutlichen Abdrücken wahrnehmbar. Das ganze Skelet ist überhaupt von einer erhärteten, nur hier und da durchbrochenen Schieferhülle umgeben, unter welcher nur an den beschädigten Stellen braune Knochensubstanz bemerkbar wird.

Es liegt beim Anblick des Restes der Gedanke sehr nahe, dass hier ein hinterer Theil eines *Ceratodus* vorliegen könnte.

#### D. Stur. Obercarbonische Pflanzenreste vom Bergbau Reichenberg bei Assling in Oberkrain.

Im heurigen Frühjahre hatte ich den Entschluss gefasst, in jenen Theil der Südalpen eine Excursion zu unternehmen, in welchem nördlich von Pontafel, nördlich von Tarvis und nördlich von Kanker die Herren: Vicedirector Dr. G. Stache und Adjunct Friedrich Teller so sehr anregende, wichtige und an Resultaten reiche geologische Untersuchungen und Aufnahmen, in den dort auftretenden paläozoischen Formationen durchgeführt haben.

Ich wollte nicht nur im Allgemeinen diese Gegenden, die ich bisher nicht Gelegenheit fand, zu besuchen, specieller kennen lernen, überdies über die bisher geleistete höchst schwierige Arbeit und die erlangten Resultate derselben eine Instruction einholen; ich hatte vor, meinerseits über das Auftreten der Steinkohlenformation in der betreffenden Alpenlandschaft eine richtige Anschaun anzustreben, in welcher Landpflanzen und marine Thierreste enthaltende Ablagerungen in häufiger Wechsellagerung getroffen werden, wie nirgends sonst im Obercarbon.

Um genügend orientirt zu sein, habe ich vor der Hinreise das in unserem Museum vorliegende Gesammtmateriale über die Steinkohlenflora der Alpen, das ich vor Jahren durchbestimmt hatte, abermals durchgenommen; hoffend, dass ich mit den seither gewonnenen Erfahrungen, insbesondere über die Culm- und Untercarbonflora ausgerüstet, hier und da nützliche Änderungen werde vornehmen können in den ursprünglichen Feststellungen.

Das Resultat dieses Studiums gipfelte in der Erkenntniss, dass in unseren Alpen — mit Ausnahme einiger sehr schlecht charakterisirter Fundorte, die möglicherweise eine Culmflora enthalten könnten; mit Ausnahme ferner der Carbonpflanzen-Fundorte am Semmering und am Kaisersberge, die dem Untercarbon angehören — an allen übrigen Fundorten, wovon einige sehr reiche Pflanzensuiten geliefert haben, die jüngste Schichtenreihe des Obercarbons in ihrer Flora vertreten erscheint.

So vor allem die Stangalpe in Steiermark; das Steinacher Joch (Pichler) und die Farbengraben zwischen Nösslach und den oberen Hellenbachgraben (Stache) in Tirol; Jauerburg am Wege zur Pristava (Morlot, Peters); Pasterk-Bauer, Bad Vellach N., oberhalb der Waldgrenze (Teller); Schutthalde des Osselitzer Baches bei Tröpelach O. (Stur); beim rothen Stein, südlicher Hang des Garnitzer Berges

(Rotky); Garnitzer Kofel, Südseite über dem Wege zum Ofen (Stache); zwischen dem Auernigg und Ofen (Rothenstein), Auernigg SW. (Stache: siehe auch Höfer, Vorläufige Notiz über das Anthracit-Vorkommen in der Nähe der Ofenalpe bei Pontafel. Klagenfurt 1871. Jahrb. d. n.-h. Museums, X; und Unger, Anthracit-Lager in Kärnten. 1869. Sitzungsb. der k. Akad. d. W., Bd. LX); Kronalpe, südwestlicher Hang (Rotky); zwischen Garnitzer und Kronalpe ober dem Sattel (Stache).

Es ist selbstverständlich, dass an jenen letzterwähnten Fundorten der Südalpen, an welchen mit obercarbonischen Pflanzenschichten marine Thierreste führende Schiefer und Sandsteine, auch Kalke, wechsellaagern, diese ebenfalls nicht dem Culm oder Untercarbon angehören, sondern die jüngsten Faunen des Obercarbon vertreten müssen.

Zu diesen Fundorten obercarbonischer Pflanzenreste zählte ich seit jeher auch den Bergbau Reichenberg bei Assling in Oberkrain, doch hatte ich bisher von da nur einige kleine Schieferstückchen zur Disposition, auf welche ich mein Dafürhalten zu basiren bemüssigt war.

Während meines diesjährigen Aufenthaltes in Laibach hat mir der Director des dortigen Rudolfinum, Herr Carl Deschmann, eine Pflanzensuite von Reichenberg vorgezeigt, die Herr Heinrich Fessl, Bergverwalter in Assling, diesem Museum eingesendet hatte.

Selbstverständlich konnte ich nicht säumen, Herrn Fessl um eine Sendung der Reichenberger Pflanzen auch für das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt zu bitten und ich erhielt im October tatsächlich die vorzulegende Suite von dem Genannten.

Herr Bergverwalter Fessl legte folgende Notiz der Sammlung bei:

„Die Fundstellen der Pflanzen finden sich in der Grube des Bergbaues Reichenberg und sind dermalen zwei solche bekannt, die bei einem Höhenabstande von 140 Meter circa 950 Meter von einander entfernt sind.“

„An der einen Fundstelle, die im Nepomuceni-Stollen liegt, kommen die Abdrücke nur einige Meter im Hangendschiefer des dortigen Erzuges vor; an der anderen Stelle fand man sie im Liegenden des Erzstreichens vom Leopoldsstollen etwa 600 Meter von dessen Mündung entfernt und nach welcher circa 15 Meter mächtigen, pflanzenführenden Schieferlage ein Quarzeonglomerat folgt. In der Nähe des Erzes ist der Schiefer stets dunkel, kleinblättrig und graphitisch, so dass diese Eigenschaften Anhaltspunkte dem Bergmanne bieten.“

„Das eigentliche Kohlevorkommen am Reichenberg ist jedoch mehr im Hangendschiefer des Erzzuges zu finden. Es besitzt dort die Kohle, hier Anthracit genannt, eine unbedeutende Mächtigkeit von höchstens 0,2 Meter, aber weist im Streichen eine ziemliche Ausdehnung auf. Für die Praxis ist das Vorkommen werthlos in Folge der geringfügigen Menge und ihres zu hohen Aschengehaltes wegen. Sobald man sich mit den Strecken der Kohle nähert, treten schlagende Wetter auf, welche Gase mitunter auch aus dem dunklen, reichlich mit Spathaderen durchzogenen Kalke, welcher die Erzmuggeln begleitet, austreten.“

Die eingesendete Suite enthält drei näher bestimmbarer Pflanzenreste, neben zwei bis drei anderen zur Bestimmung vorläufig nicht genügenden Resten.

Die häufigste Art ist *Pecopteris arguta* Bgt. (Hist. des végét. foss. I, pag. 303, Taf. CVIII, Fig. 3), die aus dem Obercarbon von St. Étienne ursprünglich abgebildet, wohl dieselbe, mir in Originalstücken vorliegende Art sein dürfte, die Germar von Wettin<sup>1)</sup> unter dem Namen *Pecopteris elegans* bekannt machte und die auch auf der Stangalpe gesammelt wurde, ferner von Kounowa<sup>2)</sup>, von Rossitz<sup>3)</sup> und aus dem Banate<sup>4)</sup> vorliegt und an allen diesen Orten in den Rossitzer Schichten gesammelt wurde.

Minder häufig ist im Bergbaue Reichenberg die *Pecopteris pteroides* Bgt. (Hist. des végét. foss. I, pag. 329, Taf. CV), die ebenfalls aus dem Obercarbon von St. Etiénne, auch von Wettin und von der Stangalpe bekannt geworden ist.

Von der dritten Art, einem *Cordaites* sp. liegen zahlreiche Blattfetzen vor, ganz von der Gestalt und Erhaltung, wie diese Reste ebenfalls in St. Etiénne in Frankreich in der obercarbonischen Kohlenablagerung sehr häufig aufzutreten pflegen.

Nach diesen bisher aus Reichenberg vorliegenden Arten und Daten, die Herr Bergverwalter Fessl gelegentlich zu vermehren freundlichst versprochen hat, bleibt kein Zweifel darüber, dass auch diese pflanzenführenden Localitäten, das oberste Carbon in den Alpen repräsentieren.

Herrn Bergverwalter Fessl sagen wir unseren verbindlichsten Dank für das der Sache gewidmete Interesse und das erwünschte Geschenk.

#### G. Stache. Ueber das Alter von bohnerzführenden Ablagerungen am „Monte Promina“ in Dalmatien.

Ohne auf die Frage nach dem Abbau, der technischen Verwerthbarkeit und der chemischen Zusammensetzung der Eisenerzablagerungen des betreffenden Gebietes einzugehen, worüber bereits wertvolle und zweckentsprechende Mittheilungen des Herrn k. k. Ministerialrathes F. R. v. Friese<sup>5)</sup> aus dem Jahre 1858 vorliegen, beschränkt sich der Vortragende auf die Erläuterung einiger über das Alter derartiger Bildungen Aufschluss gebender Verhältnisse, welche er im Mai dieses Jahres zu beobachten Gelegenheit hatte.

Anknüpfend an seine im Jänner 1886 über Bohnerz und Eisenthon-Rückstände im Terra rossa-Gebiete Südstriens und deren genetischen Zusammenhang mit dem rothen Karstlehm gemachten Mittheilungen, weist derselbe nach, dass auch die dalmatischen bohnerzführenden, rothen, an Eisenoxyd reichen Thone den wesentlichsten Beitrag zu der rothen Bodenart geliefert haben und dass deren Umschwemmung und Ausbreitung einer weit späteren Erosions-Periode angehört, als die Bildung jenes Stammmaterials.

Aus den bisher gemachten Untersuchungen ergibt sich, dass die im Wesentlichen aus Thonerde und Eisenoxyd bestehenden und in der Regel auch Bohnerzkörper enthaltenden Ursprungsbildungen im istro-

<sup>1)</sup> Verh. 1873, pag. 268. — Verh. 1874, pag. 170.

<sup>2)</sup> Verh. 1876, pag. 352.

<sup>3)</sup> Verh. 1866, pag. 74.

<sup>4)</sup> Verh. 1870, pag. 185 u. 195.

<sup>5)</sup> Die Bergwerks-Industrie von Dalmatien. Reisenotizen von F. M. Friese, Wien 1858.