

1. Nýřan-Radnitzer Schichten, enthaltend die beiden unteren Schichtengruppen, und
2. die Kounowaer Schichten, umfassend die beiden oberen.

Somit beständen zwei flötzführende, humusreiche, vorwiegend graue bis schwarze Schieferthone mit Steinkohlenflötzen und graue oder weisse (kaolinisirte) Sandsteine führende Schichtengruppen, von denen jede durch je eine humusarme Abtheilung rother und bunter Letten und rother oder weisser Sandsteine bedeckt ist,

### Vorträge.

**F. v. Kerner.** Begleitworte zur Demonstration eines Florenbildes des alpinen Obercarbon.

Die üblichen Bilder der Steinkohlenflora sind zumeist Zusammenstellungen von reconstruirten carbonischen Pflanzentypen; auch die neueste, von Potonié entworfene Wandtafel wurde von ihrem Autor als eine solche, didaktischen Zwecken dienende Zusammenstellung bezeichnet. Schon vor Jahren kam mir der Gedanke, dass es auch Berechtigung hätte, ein — wenn der Ausdruck hier gestattet ist — naturwahres Vegetationsbild der Carbonzeit zu entwerfen. Der Anblick der südbrasilischen Baumfarnbestände, den ich im Vorjahre zu geniessen das Glück hatte, regte mich zur Ausführung jenes Gedankens an. Eine solche, nach Naturwahrheit strebende Darstellung muss mehrere Gepflogenheiten meiden, die wir bei den uns vorliegenden Carbonflorenbildern zu bemerken gewohnt sind. Es dürfen vorerst nicht zu viele verschiedene Pflanzentypen auf dem Bilde vereinigt werden. In den tropischen Urwäldern haben wir allerdings eine Pflanzenbestandform vor uns, wo sich auf kleinem Raume eine erstaunliche Formenfülle zeigt. Hinsichtlich der carbonischen Vegetationen hat sich aber die Vermuthung Bahn gebrochen, dass dieselben betreffs ihrer Zusammensetzung einförmigen Beständen glichen, dass es, wie wir heute Fichten- und Buchenwälder haben, besondere Lepidophyten- und Calamarienwälder gegeben hat. Aus früherer Zeit liegt ein rühmenswürdiger Darstellungsversuch vor, welcher auf diese Verhältnisse Rücksicht nimmt. Es ist das dritte Carbonbild aus der Sammlung von Unger, welches von Sturm gepeitschten Calamitenwald vor Augen führt<sup>1)</sup>. Es müssen ferner auf einem nach Naturtreue strebenden geologischen Florenbilde die Pflanzenindividuen nicht isolirt, sondern in wirrem Durcheinander und nicht in tadellosen, regulär entwickelten, vielmehr in urwüchsigen Exemplaren mit zum Theil verbrochenen, zerfetzten und verdorrten Vegetationsorganen zur Darstellung kommen.

Ueber das Aussehen jener Pflanzenbestände, welche die Steinkohlenflötze geliefert haben, besitzt man bekanntlich keine sichere Erkenntnis, so dass ein Bild, das den hypothetischen carbonischen Waldmoor vorführt, von vornherein keinen Anspruch auf Naturtreue

<sup>1)</sup> Der Vortragende wies das im Besitze des Wiener botanischen Museums befindliche Originalaquarell dieses Bildes vor.

erheben darf. Dagegen sind die Pflanzenabdrücke in unserem alpinen Obercarbon als Reste einer Flora anzusehen, über deren Existenzverhältnisse kein Zweifel obwalten kann. Das Vorkommen dieser Abdrücke in glimmerigen Schiefen, als Einschlüssen in Sandsteinen und Conglomeraten weist mit Bestimmtheit darauf hin, dass wir hier die Ufervegetation eines Schlamm, Sand und Geschiebe führenden Flusses vor uns haben. Vergleicht man den grossen Unterschied zwischen der alten und neuen Darstellungsweise der Sigillarien, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass die Reconstructionsversuche der ausgestorbenen carbonischen Pflanzentypen noch ziemlich unsicher sind und ein Bild, das den hypothetischen Habitus solcher Typen vorführt, sich gleichfalls des Rechtes beraubt, als ein naturwahres gelten zu können. Dieser Schwierigkeit lässt sich begegnen, wenn man eine Carbonflora zur Darstellung wählt, in welcher heute noch lebende Typen dominieren. Als eine solche erweist sich die Carbonflora des Steinacherjoches in Tirol, in welcher Baumfarne weitaus überwiegen.

Die hinsichtlich ihres Habitus nicht sicher gekannten Typen sind auf einem Bilde, welches den eingangs erwähnten Gedanken verwirklichen soll, nur in solchen Erhaltungsformen darzustellen, bezüglich welcher ein Verstoß gegen die Naturwahrheit ausgeschlossen erscheint, als umgebrochene Ast- und Stammbruchstücke. Es ist das jene Darstellungsform, die auf den üblichen Carbonflorenbildern jenen Resten zuteil wird, bei denen eine Reconstruction zu gewagt erschiene, z. B. Ulodendron, Syringodendron.

Beim Entwurfe des demonstrierten Bildes<sup>1)</sup> war der Gedanke massgebend, nur solche Pflanzenformen darzustellen, deren Reste an einer Localität zusammen vorkommen. Es wurde die Flora einer der am Nordabhange des Steinacherjoches befindlichen Pflanzenfundstellen<sup>2)</sup> gewählt. Es sind dort drei Typen von Angiopterideen vertreten: der Typus der *Pecopterides cyatheoides* (*Scolecoperis cyathea* Schl. sp., *Scolecoperis arborescens* Schl. sp.), der Typus der *Pecopterides neuropteroides* (*Scolecoperis polymorpha* Bgt. sp.) und der Typus der *Pecopterides pteroides*. (*Alethopteris lonchitica* Bgt. sp., *Alethopteris Serlii* Bgt. sp., *Pecopteris aquilina* Bgt. = *Danacites sarepontanus* Stur). Diese Arten sind als ein die Ufer eines schotterführenden Flüsschens überwucherndes Dickicht von grosswedeligen, zum Theile baumförmigen Farnen mit Cyatheaceen-Habitus dargestellt. Der Typus der rankenden Farne, welcher — worauf Potonié hinwies — in der Physiognomie des Carbonwaldes eine grosse, bisher sehr unterschätzte Rolle gespielt hat, war am Steinacherjoch durch den von Stache entdeckten, von Stur als *Lygodium Stachei* benannten Farn vertreten, welcher mit *Lygodium palmatum* Schwarz eine habituelle Aehnlichkeit hat. Die Sphenopteriden, welche im Mittelcarbon die Rolle der Farnlianen inne hatten, fehlen dem Obercarbon Centraltirols.

Das Vorkommen von Lepidophytenresten an der genannten Fundstelle (*Lepidodendron obovatum* Stnbg., *Lepidophyllum Pichleri* Kern.)

<sup>1)</sup> Ein Oelbild in 6:10 dm.

<sup>2)</sup> F. Kerner: Carbonflora des Steinacherjoches, pag. 4.

wurde durch einen umgebrochenen, zum Theil entrindeten, Dichotomie zeigenden Stamm mit quer abstehenden Wurzeln markirt, welche letztere vom vorerwähnten *Lygodium* umrankt erscheinen. Diesen Wurzeln wurde *Stigmaria*-Sculptur, den entrindeten Stammtheilen *Knorria*-Sculptur gegeben. Das Vorkommen von Calamarien (*Calamites Suckowii* Bgt., *Calamites Cistii* Bgt.) wurde durch einen angeschwemmt gedachten Haufen von zum Theil beästeten Stammbruchstücken zum Ausdrucke gebracht.

**Dr. W. Hammer.** Die krystallinen Bildungen im Bereiche des Blattes Cles.

Der Vortragende bespricht das die NW-Ecke des Blattes Cles einnehmende krystalline Terrain, unter Vorlage der betreffenden Kartenblätter 1 25.000 und einer Reihe von Probestücken der dort vorkommenden Gesteine. Das besprochene Gebiet ist aus verschiedenen Arten von Gneisen aufgebaut, mit Einlagerungen von Granitgneisen, Amphiboliten, Granuliten und Olivinfelsen. Tektonisch stellt dieses Terrain eine Folge eng zusammengepresster Faltenzüge dar, die im SO von der Judicarienlinie schräg abgeschnitten werden.

Da der Gegenstand des Vortrages im Jahrbuch 1902, pag. 105, eine ausführliche Darlegung erfahren hat, kann hier auf ein näheres Eingehen verzichtet werden.

### Literatur-Notizen.

**V. Uhlig.** Ueber die Cephalopodenfauna der Teschener und Grodischer Schichten. Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, Wien, math.-naturw. Classe, LXXII. Bd., 1901, 87 pp., 9 Taf., 3 Textfig.

Die vorliegende Abhandlung bildet den Abschluss der Bearbeitung der Cephalopodenfaunen der unteren schlesisch-karpathischen Kreide. Das Material entstammt zum grössten Theile der grossen Hohenegger'schen Sammlung, die sich gegenwärtig in München befindet, ausserdem noch den Sammlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt und der erzherzoglichen Kammer in Teschen.

Die fossilreichsten Glieder der schlesisch-karpathischen Unterkreide sind neben den oberneocomen Wernsdorfer Schichten die mittelneocomen Grodischer Sandsteine und unterneocomen oberen Teschener Schiefer. Das letztere Glied hat eine beträchtliche Anzahl von Cephalopodenarten geliefert; von 49 Arten gehören 24 der Gattung *Hoplites* an. Der Erhaltungszustand der Cephalopodenreste der oberen Teschener Schiefer ist durch die Halbseitigkeit der Gehäuse ausgezeichnet, welche an jene der Adnether Ammoniten erinnert. Während aber Wähner die Halbseitigkeit der letzteren auf Lösungsvorgänge infolge der Ablagerung in grösseren Meerestiefen zurückzuführen versucht, ist Uhlig der Meinung, dass die Zerstörung der freiliegenden Gehäusetheile als eine Folge der chemischen Vorgänge beim Niederschlage des Eisencarbonates anzusehen ist, ohne dass es nothwendig wäre, für die Ablagerung der oberen Teschener Schiefer eine grössere Meerestiefe anzunehmen. Im Gegentheile scheinen die Cephalopoden dieser Schiefer als benthonische Thiere in nicht sehr grosser Tiefe gelebt zu haben.

Ausser Cephalopoden liegen aus den oberen Teschener Schiefen nur eine unbestimmbare Gastropodenart und zwei Pflanzenreste, *Pterophyllum Buchi Ettingsh.* und *Zamites spec.* vor. Beide Cycadeenarten sprechen dafür, dass die Flora der oberen Teschener Schiefer, ebenso wie die Flora der Wernsdorfer Schichten einen alterthümlichen Habitus besass; die reichere Flora der letzteren trägt noch ein oberjurassisches Gepräge.