



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung vom 6. Dezember 1910.

Inhalt: Eingesendete Mitteilungen: F. v. Kerner: Über einige neue Erwerbungen von Karbonpflanzen für das Museum der geologischen Reichsanstalt. — F. v. Kerner: Zur Kenntnis der dalmatinischen Eisenerze. — Vorträge: K. Hinterlechner: Über metamorphe Schiefer aus dem Eisengebirge in Böhmen. Mit chemischen Analysen von Conrad v. John. — Literaturnotizen: P. Vinassa de Regny, P. Vinassa de Regny, H. E. Boeke, P. Groth.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Eingesendete Mitteilungen.

F. v. Kerner. Über einige neue Erwerbungen von Karbonpflanzen für das Museum der geologischen Reichsanstalt.

In der letzten Zeit sind an die geologische Reichsanstalt mehrere kleine Suiten von Karbonpflanzen gelangt, welche einer Erwähnung an dieser Stelle wert erscheinen.

Von Herrn H. Glatz, technischem Forstkontrollor in Plumenau, Bezirk Proßnitz in Mähren, wurde im Vorjahre eine Kollektion von Sandsteinplatten des Kulm mit Calamitenresten eingesandt. Dieselben wurden — wie ein beigelegter Zettel besagt — „bei Felsprengungen aus Anlaß eines Straßenbaues entlang des Haupttales Plumenau—Stichovitz im Waldteil Tiergarten und Zlechow gefunden“. Die Reste gehören — soweit sie für eine nähere Beurteilung nicht zu dürftig erhalten sind — alle dem für den Kulm bezeichnenden *Archaeocalamites radiatus* Bgt. sp. an und bieten ein Bild der großen Unterschiede, welche in bezug auf Länge der Internodien, Dicke der Schäfte, Zahl und Breite der Rippen, Breite und Tiefe der Rillen bei Stammstücken dieser Calamitenart vorkommen und von der Stellung am Stamme, vom Entwicklungsstadium und zum Teil wohl auch von individuellen Verschiedenheiten abhängen. Zu Studien über den feineren Bau der Calamitenstämme bieten die Reste — wie dies der Erhaltungszustand bei Einbettung in Sandstein fast stets mit sich bringt — keine Gelegenheit.

Außer zahlreichen Flach- und Hohlabbdrücken enthält die Sammlung auch ein paar Steinkerne von seitlich zusammengedrückten Schäften. Dieselben sind bei einer Länge von 2—3 dm 7 cm breit und von ungefähr 20 Rillen durchzogen, so daß im Durchschnitte drei Rippen-

breiten auf 1 cm gehen. Das eine Stück trägt auf vier in Abständen von einigen Zentimetern aufeinander folgenden Knotenlinien beiderseits je zwei große, stark erhabene Astnarben. Auch auf dem zweiten Schaftsteinkerne ist eine Anzahl solcher Narben vorhanden.

Außer den Calamitenresten weist die Sammlung ein 6 cm breites und 8 cm langes Stück einer Stammoberfläche auf, welches die als *Knorria imbricata* Gein. bezeichnete und als subepidermaler Erhaltungszustand eines Lepidophytenstammes (im vorliegenden Falle wohl von *Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.) erkannte Skulptur zeigt.

Von Herrn Th. Baier in Pilsen erwarb das Museum eine Kollektion von beblätterten *Sphenophyllum*-Stengeln mit ansitzenden Fruchtständen. Letztere sind in verschiedenen Entwicklungs- und Erhaltungszuständen vertreten, so daß ein gutes Gesamtbild über die Gestaltsverhältnisse dieser Organe geboten wird. Auf mehreren Gesteinsplatten sind junge, noch unreife Ähren sichtbar; sie sind von schlanker Form, noch geschlossen und zeigen stark nach aufwärts gebogene Sporophylle, deren Spitzen sich dachziegelartig decken. Die Achse erscheint bei diesen Resten durch vor sie zu liegen kommende Fruchtblättchen größtenteils verdeckt. Auf zwei Schieferplatten, von denen die eine den Gegenabdruck der anderen zeigt, sieht man zwei dicht nebeneinander einem beblätterten Stengel aufsitzende, leicht gekrümmte Blütenähren von 4 cm Länge und 6—8 mm Durchmesser und zwei andere von gleichen Dimensionen, bei welchen die Anheftungsstellen zum Teil durch Blättchen verdeckt sind.

Auf mehreren anderen kleineren Schieferplatten und -plättchen finden sich Fruchtähren in verschieden weit geöffnetem Zustande. Die Sporophylle kommen hier nicht mehr in Berührung mit den superponierten des nächst höheren Wirtels und stehen von denselben zirka 1 mm ab. Bei einer sehr weit geöffneten Ähre sind die Sporophylle an ihrem Anfangsteile sogar etwas nach abwärts gebogen, wodurch die Blattspitzen (von denen allerdings nur einige erhalten sind) noch mehr (etwa 2 mm) von einander abstehen.

Die Mehrzahl der Reste dieses Entwicklungsstadiums erscheinen wie mediane Längsdurchschnitte durch *Sphenophyllum*-Ähren. Man sieht die dicke Spindel, deren kurze, fast quadratische Internodien eine feine Berippung (meist 6 Rippen) erkennen lassen.

In vielen Sporophyllwirteln sind nur zwei einander gegenüberstehende Blättchen sichtbar und von dem dem Beschauer zugekehrten Teil des Wirtels nur der Querschnitt der in die Sporophylle eindringenden Leitbündel zu sehen. An einigen dieser Ähren liegen jedoch auch Wirtelreste vor, welche die Achse des Fruchtstandes teilweise bedecken. An der Außenseite der schmalen, lanzettlichen Sporophylle ist ein medianer Strang erkennbar und manchmal auch noch eine feine Streifung angedeutet.

Die Räume zwischen den Internodien und je zwei benachbarten Blattwirteldurchschnitten sind bei den weit geöffneten Ähren manchmal ganz leer, manchmal mit sehr deformierten Organresten erfüllt, bezüglich welcher nicht zu zweifeln ist, daß man es mit Hüllen von Sporangien, aus welchen die Sporen bereits ausgefallen sind, zu tun

hat. Nur in einigen Blattachsen sind noch gefüllte Sporenträger in Form kleiner Knötchen sichtbar.

Zwei Schieferstücke zeigen Fruchtstände im Stadium der Vollreife. Bei dem einen fehlt das Endstück der Ähre; der erhaltene Teil ist 5 cm lang und 1 cm dick. Er enthält sehr zahlreiche gefüllte Sporenträger, welche teils als Knötchen hervorragen, teils Hohlabdrücke in Form kleiner Grübchen hinterlassen haben. Infolge von auch durch eine schwach S-förmige Achsenkrümmung angedeutete Zerrungen, welche diese Fruchtähre erlitten hat, ist die Gruppierung der Sporangien keine ganz regelmäßige, doch kann man in mehreren Wirteln das Vorhandensein von zwei Sporangialkreisen deutlich erkennen. Die Zahl der auf den halben Wirtelumfang entfallenden Sporangien ist 6. Ihre Oberfläche zeigt eine sehr zarte Körnelung.

Das andere Schieferstück enthält zwei einem sich gabelnden Stengelende aufsitzende Ähren, bei welchen auch ein etwa 5 cm langes Stück sichtbar, der oberste Teil aber in Gesteinsmasse verborgen ist. Diese beiden Ähren zeigen in ihrem unteren Teile, etwa 2 cm über die Basis hinauf, dicht übereinander liegende Fruchtblättchen und weiter oben, wo dieselben mehr auseinandertreten, zahlreiche, noch mit Sporen gefüllte Sporenbehälter. Die Erhaltungsweise ist jedoch bei diesen Resten minder günstig und die Gruppierungsart der Sporangien nicht klar zu sehen.

Außer ganzen Fruchtständen finden sich auch abgelöste Sporophyllwirtel in Form verzerrter, mehr oder minder unvollständiger Sternfiguren, sowie auch einzelne Sporophylle.

Unter den sehr zahlreichen Resten vegetativer Organe bemerkt man zunächst plattgedrückte, kahle Stengel von 2 bis 6 mm Breite. Bei den Internodien derselben schwankt das Verhältnis der Länge zur Breite bei den schmälern Stengeln zwischen 6:1 und 4:1, bei den breiteren zwischen 4:1 und 2:1. Ein 8 mm breiter Stengelrest hat fast quadratische Zwischenknotenstücke. Die Internodien zeigen durchweg eine zarte Längsstreifung, aus welcher sich auf manchen Stücken 6—12 feine Rippen deutlicher hervorheben.

Die in großer Zahl vorhandenen beblätterten Stengel, von denen einige die vorhin beschriebenen Ähren tragen, sind sehr verschieden gut erhalten. Bei mehreren sieht man bis zu fünf oder gar sechs Keilblättchen der Wirtel in der Gesteinsfläche ausgebreitet. Bei der Mehrzahl sind nur je zwei oder drei Blättchen jedes Wirtels sichtbar. Die Blättchen stehen in vielen Fällen ziemlich wenig vom Stengel ab. Sie zeigen die Größen- und Formverhältnisse der Blattorgane von *Sphenophyllum Schlotheimii* Bgt. Die charakteristische Nervatur ist bei den besser erhaltenen Resten gut erkennbar.

Durch Dr. Schubert wurde eine kleine Sammlung von Karbonpflanzen aus dem Velebit übermittelt. Dieselbe stammt von Raduč in der Lika (Kroatien) und wurde gelegentlich der von den Herrn Grafen Alfonso und Umberto Borelli (in Zara) dort ausgeführten Schürfungen auf Steinkohle gefunden. Die flözführenden Schichten lagern in der Lika unter Kalken mit Fusulinen, Crinoiden und anderen marinen Fossilien. Bei der Mehrzahl dieser Reste, welche in einem kohligem Tonschiefer eingebettet sind, hat man es mit Sekundär-

segmenten eines Farnes aus der Gruppe der *Cyathoides* zu tun, und zwar weist die dichtgedrängte Stellung, das meist rechtwinklige Abstehen und die ein wenig schwankende, relativ bedeutende Länge (über 10 mm) der Tertiärsegmente zunächst auf *Scolecopteris cyathea* Schl. sp. hin. Für einige Fiedern käme auch *Scolecopteris affinis* Bgt. sp. zum Vergleiche in Betracht, von welcher Brogniart selbst zweifelte, ob sie nicht bloß eine Varietät seiner *Pecopteris cyathea* sei sowie ferner *Scolecopteris Candolleana* Bgt. sp., die dieser Autor als eine der eben genannten Art sehr nahestehende Art bezeichnete. Die Nervatur ist bei diesen Farnresten nicht gut erhalten. Der bemerkenswerteste derselben zeigt fünf parallel nebeneinander liegende Fiedern. Von der dazugehörigen Hauptspindel ist aber nichts erhalten.

In zwei Bruchstücken ist ein Farn mit *Pecopteris*-Nervatur vertreten, dessen am Grunde verschmolzene Fiederchen so dicht gedrängt stehende Nervillen zeigen, wie sie bei *Alethopteris Serlii* vorkommen. Die Fiederchen sind aber kurz und zugerundet, ähnlich jenen von *Pecopteris Grandini* und *Pecopteris gigantea*, so daß die Zugehörigkeit zur vorgenannten Art nicht gesichert erscheint.

Gleichfalls in zwei Fragmenten liegt eine *Pecopteris* vor, für welche wegen des sehr starken Hervortretens der fast stets ungeteilten Nervillen *P. arguta* Bgt. zum Vergleiche in Betracht kommt. Rechterseits des einen Fiederrestes, wo die Fiederchen auch in Form und Größe diesem Farntypus entsprechen, gehen sie aber unter ziemlich spitzem Winkel von der Spindel ab, links und am anderen Reste, wo sich ihr Abgangswinkel einem rechten nähert, sind sie breiter als dem Arttypus entspricht.

In einer geringen Zahl von einzelnen Fiederchen ist ein Farn aus der Gruppe der *Diplazioides* vertreten. Die Fiederchen sind bei einer durchschnittlichen Breite von 6 mm teils gelappt, teils nur gekerbt. Eines zeigt die charakteristische Diplazium-Nervation sehr deutlich. Eine sichere Differentialdiagnose zwischen *Diplazites emarginatus* Goepf. und *Pecopteris unita* Bgt. (*Pecopteris longifolia* Bgt. kommt nicht in Betracht) läßt sich auf kleine Bruchstücke — wie sie hier nur vorliegen — kaum gründen.

Ferner finden sich zwei Enden von Blattfiedern mit *Neuropteris*-Nervatur. Der eine dieser Reste besitzt ein rhomboidales Endfiederchen und jederseits vier mit der Entfernung vom ersten relativ rasch an Größe zunehmende seitliche Fiederchen. Der Rest läßt einen Vergleich mit *Neuropteris heterophylla* Bgt. zu.

Außerdem sind noch zu erwähnen ein mangelhaft erhaltener Blattwirtel von *Sphenophyllum* sp. und ein ziemlich gut erhaltener Rest von *Annularia stellata* Schloth. = *Ann. longifolia* Bgt. Es ist ein etwa 1 dm langes Stengelstück mit sechs in Abständen von $1\frac{1}{2}$ —2 cm aufeinander folgenden Blattwirteln, in denen die Zahl der Blättchen durchschnittlich 25 beträgt, die Länge der einzelnen Blättchen zwischen $1\frac{1}{2}$ und 3 cm schwankt. Auf den Blättchen ist eine feine Streifung erkennbar.

Die *Scolecopteris*, die beiden *Pecopteriden*, der *Diplazites* und die *Annularia* weisen auf die sechste Karbonflora (Ottweiler Schichten) hin. Die *Neuropteris* würde noch der fünften Flora angehören.