

## Kleine paläontologisch-geologische Mittheilungen.

Vom corresp. Mitgliede Med. Dr. Ottokar Feistmantel in Calcutta.

### Ueber Steinkohlenpflanzen aus Portugal.

Noch kurz bevor ich meinen in jeder Beziehung so lehrreichen Posten an dem, unter Prof. Römer's Leitung stehenden mineralogischen Museum der Universität zu Breslau verliess, war mir ein besonderer wissenschaftlicher Genuss geboten. Prof. Römer überliess mir nämlich zur Bestimmung eine Sendung paläozoischer Petrefacte aus Portugal, unter denen sich auch eine reichliche Menge von interessanten Steinkohlenpflanzen befand. Es liegt zwar schon von Gomes eine umfassende Arbeit über die fossile Flora des Steinkohlenterrains vor <sup>1)</sup>, doch konnte dieselbe durch erwähnte Sendung in mancher Beziehung berichtigt und vervollständigt werden. Früher haben schon einige kleinere Aufsätze denselben Gegenstand behandelt und wären in dieser Beziehung zu nennen: Ribeiro and Sharpe: On the Carboniferous and Silurian formation of neighbourhood of Bussaco in Portugal . . . with an account of the vegetable remains by Charles Bunbury (Quart. Journal of geolog. Soc. Vol. IX. p. 135) und Sharpe: On the geology of the neighbourhood of O'Porto, including the Silurian coal of Valongo. (Quart. Journ. of the geolog. Soc. 1849 p. 142.)

Durch die an Prof. Römer gelangte Sendung wurden nun sowohl

---

<sup>1)</sup> Vegetaes fosseis. Primo opusculo: Flora fossil de Terreno carbonifero. — Comissao geologica de Portugal. Lisbon 1865.

die Fundorte der einzelnen Arten, als die Arten selbst vermehrt. Eine Art dürfte eine neue sein.

Ich will die von mir bestimmten Arten systematisch aufzählen und mich dabei immer auf die Arbeit von Gomes beziehen.

## I. Equisetaceae.

### 1. *Calamites cannaeformis* Schloth.

Ein Exemplar von Pedro da Cava, welches die charakteristischen Merkmale deutlich besitzt. — Nach Gomes von ebenda.

### 2. *Calamites Suckowi* Bgt.

Bruchstücke eines Stammes mit deutlichen Tuberkeln in den Gliedern. Von St. Pedro da Cava. — Ausserdem liegt von Povoá ein zweites Exemplar dieser Art vor, das an *Calam. decoratus* Bgt. erinnert. Gomes nennt diese Art von: S. Pedro da Cava, Moinho d'Ordem, Povoá.

### 3. *Asterophyllites equisetiformis* Bgt.

Ein vollkommener Zweig eines starken Individuums mit breiten Annularia-artigen Blättern — übereinstimmend mit Geinitz's Zeichnung Tab. XVII. F. 2. (Versteing. der Kohlf. von Sachsen.) Von Ervedoza und Montalto. — Nach Gomes von ebenda und Pedro da Cava und Povoá.

### 4. *Annularia longifolia* Bgt.

Sehr schöne Exemplare der langblättrigen Form, welche in Böhmen bei Stradonitz so häufig vorkommt. Von S. Pedro da Cava. — Gomes führt sie nur von Bussaco an. Auch der Fruchtstand dieser Pflanze, die Art *Bruckmannia tuberculata* Stbg. war in einem Exemplare mit deutlich im oberen Winkel angehefteten Sporangien von Povoá vertreten. — Gomes führt diese Art als *Asterophyllites tuberculatus* Stbg. von Pedro da Cava an.

### 5. *Annularia sphenophylloides* Znk.

Ein deutliches Exemplar von Pedorido. — Gomes führt diese Art als *Annularia brevifolia* Brgt., und zwar von Pedro da Cava an.

### 6. *Sphenophyllum Schlothëimi* Brgt.

Ein Zweig mit etwa 5 Blattwirteln von charakteristischer Form, von Pedorido. — Gomes führt dabei keinen Fundort an.

### 7. *Sphenophyllum*.

Ein Exemplar einer sehr schönen Art mit grossen Blattwirteln, von

allen bisher bekannten verschieden. Ich will es nächstens als *Sphenoph. grande* O. Fstma. beschreiben. Von Passal.

## II. Filices.

### 1. *Sphenopteris muricata* Bgt. sp.

Es liegen zwei Exemplare vor, welche im Habitus den Abbildungen von Brongniart, Hist. d. vég. foss. tab. 97. gleichen. Von Pedorido bei O'Porto. — Nach Gomes von Pedro da Cava und Pedorido.

### 2. *Pecopteris leptophylla* Bunb.

Bunbury schuf diese Art an oben angeführtem Orte, tab. VII. f. 11. a. b. Gomes ergänzt die Diagnose. Ich sah ein Fiederstück dieser eigenthümlichen Form, von Pedorido. — Gomes führt sie von Pedro da Cava, Bunbury von Bussaco an.

### 3. *Pecopteris obliqua* Bgt.

Ein Bruchstück dieser Art übereinstimmend mit Brongniart, Hist. vég. foss. tab. 96. f. 1—4. Doch scheint mir diese Art nahe der *Aleth. aquilina* Bgt., *Serli* Bgt. und *lonchitica* Bgt. zu stehen. Von Bussaco. — Nach Gomes von St. Pedro da Cava, Ervedoza, Montalto und Bussaco.

### 4. *Alethopteris lonchitica* Bgt.

Der Endtheil eines Fieders übereinstimmend mit Brongniart's Abbildung, Hist. vég. foss. tab. 128. f. 2. Von Ervedoza bei Montalto. — Gomes führt sie als *Alethopt. lonchitica* Stbg. ohne Fundort an.

### 5. *Alethopteris longifolia* Stbg.

Die mir vorliegenden zwei Exemplare von Pedorido sind von der Form, wie sie Gernar (*Löbejum* und *Wettin* tab. XIII. fasc. 3) abbildet. — Gomes erwähnt sie als *Diplozites longifolius* Göpp. von Bussaco.

### 6. *Alethopteris gigantea* Bgt.

Ich sah zwei schöne Seitenfiedern von Bussaco. — Gomes führt diese Art als *Hemitelites gigantea* Göppt. von Pedro da Cava, Ervedoza, Montalto, Bussaco etc. an.

### 7. *Alethopteris pteroides* Bgt.

Ein ziemlich ausgewachsenes Wedelstück mit etwa 8 Seitenfiedern, übereinstimmend mit Brongniart's Abbildung, Hist. d. vég. foss. tab. 99. f. 1., von Pedorido. — Von Gomes als *Alethopt. Brongniarti* von Pedro da Cava erwähnt.

8. *Alethopteris Grandini* Bgt.

Ein Bruchstück, das vielleicht hierher bezogen werden kann und mit Tab. 91. Fig. 3. Brongniart's Hist. vég. foss. am besten übereinstimmt. Von Montalto. — Nach Gomes von Covelo, Ervedoza, Passal, Montalto, Valle de Deao.

9. *Cyatheites arborescens* Göpp. (Pecopt. *Cyathea* Bgt., *Cyath. Schlotheimi* Göpp.).

Sehr häufige Art, in mehreren Exemplaren vorliegend, die alle Varietäten dieser Art zeigen. Von Passal, Montalto, Pedro da Cava und Pedorido. — Nach Gomes von Pedro da Cava, Valle de Carros, Ervedoza, Bussaco, Moinho d'Ordem.

10. *Cyatheites Miltoni* Göpp.

Das mir vorliegende Exemplar zeigt die Form von Brongniart's *Pecopteris polymorpha* Bgt. (Hist. d. vég. foss. tab. 113. f. 4.) Von Pedorido. — Nach Gomes von Pedro da Cava und Pedorido.

11. *Cyatheites dentatus* Göpp.

Zwei Exemplare in der Fiederform übereinstimmend mit Geinitz's Abbildung (Verst. d. Stnk. von Sachsen) tab. XXX. f. 2. 3., ebenso mit einigen Abbildungen von Brongniart (Hist. d. vég. tab. 118. f. 4. und tab. 121. f. 2.). Von St. Pedro da Cava. — Gomes führt sie als *Pecopt. plumosa* Bgt. von Pedro da Cava an.

12. *Cyatheides Oreopterididis* Göpp.

Ein Exemplar mit deutlich erhaltenen Fiedern in derselben Form, wie sie dieser Art in der übrigen Kohlenformation eigen ist. Von Pedorido bei O'Porto. — Nach Gomes von Pedro da Cava, Pedorido und Bussaco.

13. *Neuropteris auriculata* Bgt.

Die mir vorliegenden zwei Stücke geben sich durch die herzförmige Basis mit ausgeprägten Seitenlappen, durch den Nervenverlauf und die Beschaffenheit der Rhachis als *N. auriculata* Bgt. zu erkennen, am besten übereinstimmend mit Geinitz's Verst. d. Stnkhf. v. Sachs. tab. XXVII. f. 5. Von Villa Verde zwischen Poço Esperanca und Farroba. — Gomes führt sie an von Pedro da Cava, Moinho d'Ordem.

14. *Neuropteris ?heterophylla* Bgt.

Ein Fiederstück zeigte ein interessantes Verhalten; die einen Seitenfiedern sind einfach — *Neuropteris*-artig — die der anderen Seite abermals gefiedert, und diese Fiederchen gleichen einer *Odontopteris*, am

besten der *Odontopteris Schlotheimi* Bgt. Ich will sie unter obigem Namen vorläufig angeführt haben. Mir ist der Fundort dieser Art entgangen. — Gomes führt *Neuropt. heterophylla* Bgt. als *Neuropt. Brongniarti* Stbg. von Pedro da Cava an.

15. *Neuropteris flexuosa* Stbg.

Ein Theil eines grossen Fieders mit etwa 3 vollständigen Seitenfiedern, mit der charakteristischen Form der Fiederchen. Von Pedorido. — Nach Gomes von Pedro da Cava, Valla Verde, Poço Esperanca und Farroba.

16. *Odontopteris obtusa* Bgt.

Zwei Exemplare, die sich ergänzen, an einem die Seitenfieder, an dem anderen die lange Endfieder; sie stimmen ganz überein mit Weiss (Flor. d. jüngst. Stnkhf. und d. Rothl.) tab. II. f. 1. b., III. f. 5. u. 5. a. Von Bussaco. — Nach Gomes von Pedro da Cava, *Galeria Thomaz*.

17. *Odontopteris Brardi* Bgt.

Das vorliegende Stück eines Fieders stimmt in Form und Nervatur mit *Brongniart's* Zeichnung tab. 76. (Hist. d. vég. foss.) Von Bussaco. — Nach Gomes von Fonte de Salgueiro und Bussaco.

### III. Lycopodiaceae.

1. *Sagenaria elegans* Stbg. sp.

Es standen zwei Zweigstücke zu meiner Disposition. Die Narben am Stengel konnte ich zwar nicht deutlich sehen, aber die Blätter und der ganze Habitus stimmen völlig mit ähnlichen Exemplaren dieser Art, wie wir sie aus Böhmen kennen, überein. Von *Galeria Thomaz*. — Gomes führt diese Art nicht an.

### IV. Coniferae.

1. *Walchia piniformis* Schloth. sp.

Diese Art ist ein interessantes Vorkommen, da sie mit lauter echten Steinkohlen-Pflanzen vergesellschaftet auftritt. Ich sah zwei Exemplare, die deutlich die Form zeigten, wie sie bei Lodève vorkommt. Gemeinschaftlich mit den anderen Kohlenpflanzen von Bussaco. — Gomes führt diese Art noch unter dem alten Namen *Lycopodites piniformis* Bgt., ebenfalls von Bussaco an.

Das Vorkommen dieser Pflanze ist nicht zweifelhaft, und doch sind die übrigen Pflanzen alle echte Kohlenpflanzen. Ich bedauere, dass ich

nicht näher die geologischen Verhältnisse jener Gegend kenne, um entscheiden zu können, ob die *Walchia* für Permformation entscheide oder hier noch als Steinkohlenpflanze zu betrachten sei. Nur das Eine ist sicher, dass die übrigen Pflanzen, mit denen *Walchia piniformis* Schloth. nicht nur in der Formation im allgemeinen, sondern bei Bussaco selbst vorkam, nicht gerade für Perm zeugen würden, zumal wenn ich noch hinzufüge, dass der Schiefer, in dem die Pflanzen der in Rede stehenden Kohlenformation erhalten sind und die ganze Erhaltungsweise der Pflanzen selbst (in weisslicher Substanz auf schwarzem glimmerreichem, dünnem Schiefer) vollständig übereinstimmt mit jenen aus den Alpen von Savoyen<sup>1)</sup>).

Ausserdem sind die meisten der hier angeführten Arten auch solche, wie wir sie sonst in der europäischen Kohlenformation, namentlich in Sachsen, Böhmen und Schlesien finden. —

Es gelang mir demnach 26 Arten zu bestimmen, die insgesamt interessant sind, darunter eine neue Art und manche von neuen Fundorten. Gomes führt in seinem oben erwähnten Werke mehr Arten an, doch sind auch manche darunter, die wohl auf eine einzige zu beziehen sind.

So ist wohl *Calamites undulatus* mit *Calam. cannaeformis* Schlt. zu vereinen.

*Volkmania gracilis* Stbg. gehört wohl zu *Asterophyllites equisetiformis* Bgt.

*Asterophyllites tuberculatus* Bgt. gehört zu *Annularia longifolia* Bgt. als Fruchtstand derselben.

*Annularia brevifolia* Bgt. bei Gomes ist nun *Annularia sphenophylloides* Znk.

*Neuropteris Brongniarti* Stbg. ist Brongniart's *Neuropt. heterophylla* Bgt.

Für *Alethopteris longifolia* Stbg. gebraucht Gomes den Göppert'schen Namen: *Diplozites longifolius* Göpp.

*Alethopteris Brongniarti* ist identisch mit *Alethopteris pteroides* Bgt.

*Cyatheites Schlotheimi* Göpp. und *Cyath. arborescens* Göpp. bilden in der That nur eine Species.

<sup>1)</sup> s. Bunbury: „On fossil Plants from the Anthracitic formation of the Alps of Savoy“ in Quarterly Journal of the geolog. Society. V. 1849. p. 130.

*Hemitelites gigantea* Göpp. bei Gomes ist *Alethopt. gigantea* Bgt.

*Polypodites elegans* Göpp. ist *Cyatheites argutus* Bgt.

*Pecopteris plumosa* Bgt., *Cyath. dentatus* Bgt. und *Pecopt. delicatula* Bgt. sind unter *Cyath. dentatus* Bgt. zu vereinen.

*Pecopteris unita* Bgt. betrachte ich als *Cyatheites arborescens* Göpp. und stelle dazu noch *Pecopt. lanceolata* Stbg.

*Nöggerathia* sp. bei Gomes ist gewiss nur eine *Sphenopteris*.

Als *Cyperites* ist nur ein sehr grosses Exemplar von *Annularia* erwähnt.

Durch diese Bemerkungen wird die Zahl der Arten bei Gomes reducirt.

