©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	178./98. Jahrgang	S. 495–502	Klagenfurt 1988

Beitrag zur Flora des Königstuhl-Karbons Aufsammlung Dr. E. EBERMANN Nachtrag 1988

Von Adolf FRITZ und Miente BOERSMA

Mit 15 Abbildungen auf 2 Tafeln

Kurzfassung: In Ergänzung zur Aufsammlung von Dr. E. EBERMANN (FRITZ und BOERSMA, 1984:267–286) werden einige weitere Pflanzenfossilfunde aus demselben Aufschluß beschrieben und an Hand von Abbildungen dokumentiert. Der Nachweis von *Pseudomariopteris busquetii* ermöglicht jetzt die Einordnung der Flora in das Ober-Stefan (in der Auffassung des Zweitautors, FRITZ und BOERSMA, 1983:26–27).

Florenliste 1984–1988:

Die halbfett ausgedruckten Taxa sind Neufunde aus den Jahren 1984–87.

Annularia stellata
Asterophyllites equisetiformis
Nadelförmige Blattorgane
Calamites cistii
Calamites cruciatus
Calamites suckowii
Calamostachys tuberculata
Macrostachya cf. ***infundibuliformis***
Sphenophyllum oblongifolium
Syringodendron (Rhytidoepis-Gruppe)
Syringodendron-Aspekt von S. cf. *brardii*
Sigillaria brardii
cf. *Lepidodendron sp.*
Lepidofloyos sp.
Cyperites bicarinatus
Stigmaria ficoides
Pecopteris polymorpha
Acitheca polymorpha
Pecopteris feminaeformis
Pecopteris arborescens
Pecopteris candolleana
Pecopteris unita
Pecopteris sp. div.
Aphlebia erdmannii
Linopteris neuropteroides
Alethopteris bohemica
Pseudomariopteris busquetii
Sphenopteris pecopteroides
Cordaites sp.
Trigonocarpus sp.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Summary: Additional taxa are described and figured from the "Königstuhl-Nordwand" (Carinthia, Austria) see FRITZ and BOERSMA (1984:267–286). The presence of *Pseudomariopteris busquetii* allows to date the source strata as Upper Stephanian.

An up to date species list is given in the "Kurzfassung".

EINLEITUNG

Aus demselben Aufschluß im Bereiche des Königstuhl-Massivs, welchen wir 1984 paläobotanisch bearbeitet haben (FRITZ und BOERSMA, 1984:267–286) wurden in der Zwischenzeit von Dr. E. EBERMANN einige weitere Fossilfunde gemacht, die bisher von dieser Lokalität nicht bekannt sind. Sie werden im folgenden beschrieben und dokumentiert. Damit erhöht sich die Florenliste dieses Aufschlusses von 20 Taxa (1984) auf 29 (1984–1988). Von besonderem Interesse ist der Nachweis von *Pseudomariopteris busquetii, Pecopteris arborescens* und der neuerliche Fund von *Sigillaria brardii,* alles ausgesprochene Stefan-Elemente. Es darf aber die berechtigte Hoffnung ausgesprochen werden, daß diese Lokalität noch weiteres brauchbares Fossilmaterial liefern wird.

Herrn Dr. E. EBERMANN, Zoologisches Institut der Universität Graz, danken wir herzlich, daß uns neuerlich das Material zur Bearbeitung überlassen wurde.

DOKUMENTATION DER PFLANZENFOSSILIEN

Die Strecke am Oberrand der Abbildungen entspricht am Original der Länge von 10 mm. In der Nomenklatur folgen wir, wie immer, dem Index of Figured Plant Megafossils (BOERSMA und BROEKMEYER, 1979–1988).

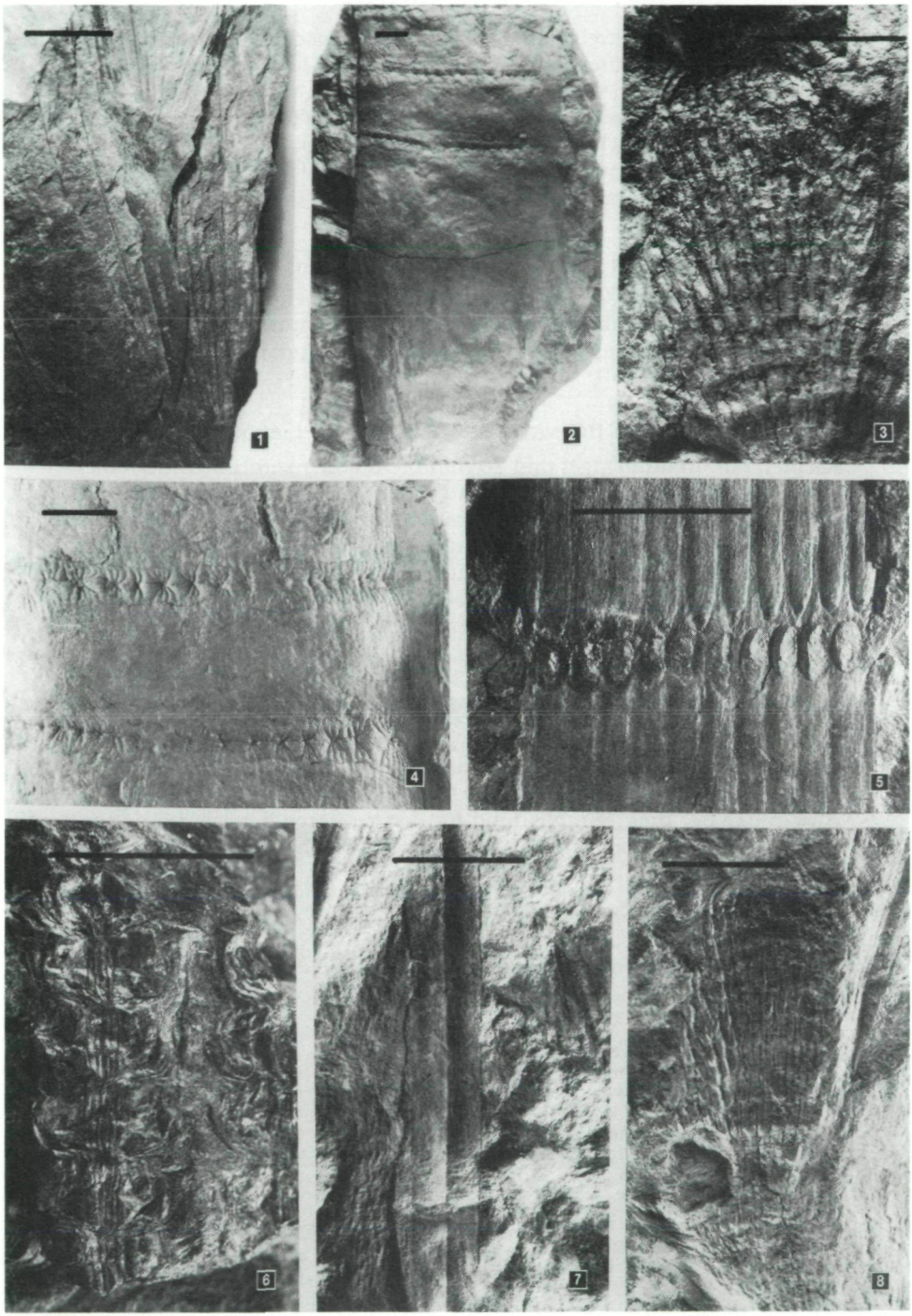
Nadelförmige Blattorgane. Taf. 1, Fig. 1.

Die auf drei Fundstücken auftretenden nadelförmigen Blattorgane erreichen als Fragment eine maximale Länge von 55 mm bei einer Breite von

Taf. 1

Fig. 1: Nadelförmige Blattorgane
Fig. 2: *Calamites cruciatus*
Fig. 3: *Macrostachya* cf. *infundibuliformis*
Fig. 4: *Calamites cruciatus*
Fig. 5: *Calamites suckowii*
Fig. 6: *Calamostachys tuberculata*
Fig. 7: *Cyperites bicarinatus*
Fig. 8: *Macrostachya* cf. *infundibuliformis*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ca. 0,5 mm. Eine Mittelader ist erkennbar. Es macht den Anschein, als würden die Blätter büschelförmig entspringen. Es liegen jedoch keinerlei Stengelbildungen vor, wodurch es nicht möglich ist, diesen Fossilfund mit *Asterophyllites* (Knoten!) in Zusammenhang zu bringen. Ebenso können andererseits keine Dichotomien festgestellt werden, wie solche z. B. für *Dicranophyllum* zu erwarten wären. Es bleibt zu hoffen, daß weitere Funde eine Klärung der systematischen Zugehörigkeit dieser nadelförmigen Blattorgane gestatten.

Calamites cruciatus STERNBERG, 1825. Taf. 1, Fig. 2 und 4.

175 mm langes und 70 mm breites Steinkernfragment eines stark beästeten Riesenschachtelhalms mit einem langen (95 mm) und drei kurzen Internodien (14, 20 und 22 mm). Stratigraphischer Durchläufer. Leg. 1986.

Calamites suckowii BRONGNIART, 1828. Taf. 1, Fig. 5.

Kleines, nur 50 mm langes und 20 mm breites Steinkernbruchstück eines Calamiten. Rippen flach und breit (2 mm). Sowohl die Supra- als auch die Infranodalnarben sind deutlich ausgebildet, letztere besonders groß, sie nehmen fast die gesamte Breite der Rippe ein. Leg. 1984. Stratigraphischer Durchläufer. Calamites suckowii wird für diesen Aufschluß bereits angegeben (FRITZ und BOERSMA, 1984:270, Fig. 5), der sehr gute Erhaltungszustand im Knotenbereich hat uns jedoch bewogen, dieses Taxon nochmals durch eine Abbildung zu belegen.

Macrostachya cf. ***infundibuliformis*** (BRONGNIART, 1828) SCHIMPER, 1869. Taf. 1, Fig. 3 und 8.

Calamiten-Fruktifikation. Knapp über 50 mm langer, keulig-trichterförmiger Blütenzapfen mit einer für die Gattung typischen dachziegelartigen Anordnung der Brakteen. Neufund für den gesamten Bereich des Königstuhl-Stangalm-Karbons. Leg. 1986. Stratigraphische Verbreitung: Westfal-Stefan.

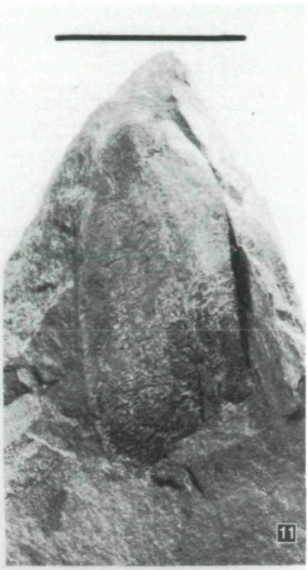
Taf. 2:

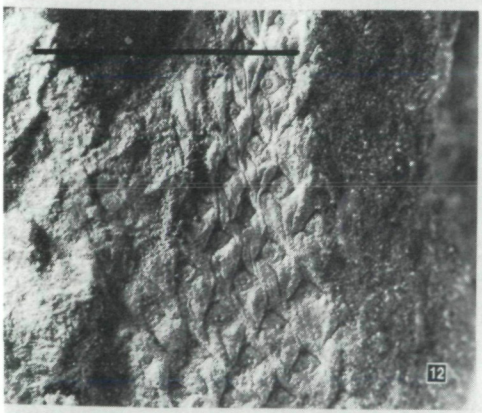
Fig. 9: *Lepidofloyos* sp.
Fig. 10: *Sigillaria brardii*
Fig. 11: *Trigonocarpus* sp.
Fig. 12: cf. *Lepidodendron* sp.
Fig. 13: *Pecopteris arborescens*
Fig. 14: *Pseudomariopteris busquetii*
Fig. 15: *Acitheca polymorpha*

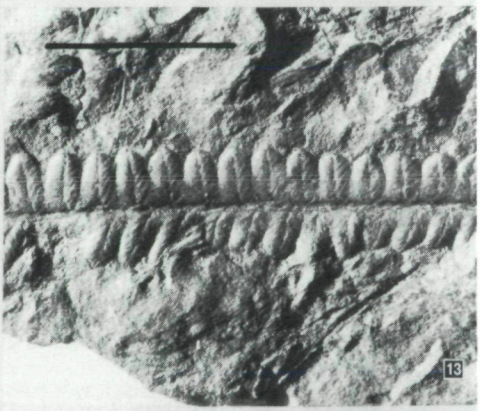
©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

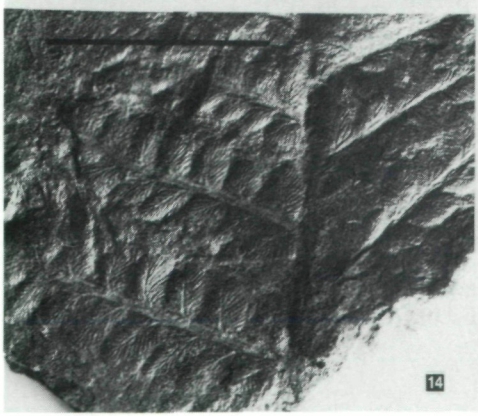

9

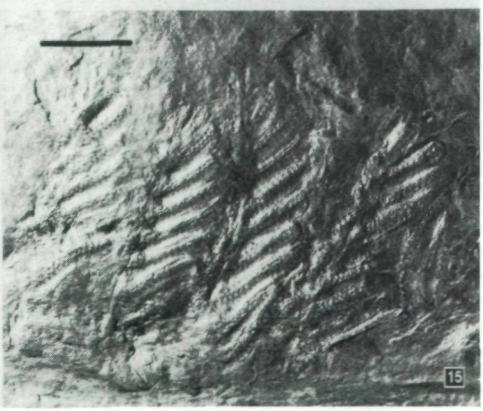

10


11


12


13


14


15

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Calamostachys tuberculata (STERNBERG, 1825) WEISS, 1884. Taf. 1, Fig. 6.

Calamiten-Fruktifikation. Das Belegstück enthält drei nebeneinanderliegende Bruchstücke, das mittlere (links in der Fig. 6) ist 22 mm lang. Leg. 1987. Stratigraphischer Durchläufer. Neufund für das Königstuhl-Stangalm-Karbon.

Cyperites bicarinatus LINDLEY et HUTTON, 1833. Taf. 1, Fig. 7.

Blattfragment eines Schuppenbaumgewächses. Die Gesteinsplatte enthält mehrere Bruchstücke, das abgebildete ist 50 mm lang und 5 mm breit. Es entspricht dem breitblättrigen Typ, wie wir diesen aus den Karnischen Alpen kennen. Leg. 1986. Stratigraphischer Durchläufer.

Lepidofloyos sp., Taf. 2, Fig. 9.

Schlecht erhaltenes, 45×40 mm großes Rindenbruchstück eines Schuppenbaumes. Leg. 1987.

cf. ***Lepidodendron*** sp. Taf. 2, Fig. 12.

75 mm langes und 10 mm breites Zweigstück mit typisch lepidodendroiden Skulpturen. Die sehr kleinen Blattpolster (4×1,5 mm) sind in ihrer Längserstreckung deutlich zugespitzt. Knapp oberhalb der Blattpolstermitte liegt eine nahezu quadratische Blattnarbe, an welcher die Leitbündelnarbe gut wahrnehmbar ist.

JONGMANS (1938:1263 und 1938:1277–1279) gibt für das gesamte Gebiet des Königstuhl-Stangalm-Karbons nur eine Art an: *Lepidodendron rimosum*. Es wäre aber auch *Lepidodendron* cf. *scutatum* zu erwägen, wie diese Art von BOERSMA (1978, Taf. 1, Fig. 1) aus dem Stefan von Reisbach (Saargebiet, BRD) abgebildet ist. Es könnte schließlich ein Zweig von *Dicranophyllum* sein. Diese Gattung hat Arten mit lepidodendroiden Blattpolstern (REMY und REMY, 1977:142). Diese Vorsicht in der Beurteilung des Fossils ist gerade durch das gleichzeitige Auftreten von Blattorganen angezeigt, die möglicherweise *Dicranophyllum* zuzuordnen wären.

Sigillaria brardii BRONGNIART, 1828. Taf. 2, Fig. 10.

Nicht besonders gut erhaltenes Rindenstück einer *Subsigillaria* (70×28 mm). Die Narben sind eng gestellt (Clathraria-Zustand), in Längsreihen angeordnet und quergestreckt. Leg. 1984. Stratigraphisches Vorkommen: Stefan-Autun.

Pecopteris arborescens STERNBERG, 1825. Taf. 2, Fig. 13.

41 mm langes Fiederfragment eines paläozoischen Baumfarns. Die Fiederchen sind sehr klein (etwa 3×1,7 mm), sitzen mehr oder weniger senkrecht der Fiederachse an und besitzen eine deutlich eingesenkte Mittelader mit locker stehenden, unverzweigten Seitenadern. Leg. 1986. Stratigraphisches Vorkommen: Stefan-Autun.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Pseudomariopteris busquetii (ZEILLER, 1888) DANZE-CORSIN, 1953. Taf. 2, Fig. 14.

Etwa 40 mm großes Wedelfragment mit linksseitig fünf, rechtsseitig drei anhaftenden Fiedern. Fiederchen mehr oder weniger dreieckig geformt, vorwiegend pecopteridisch angeheftet. Aderung auffallend locker, Mittelader lediglich schwach ausgeprägt. Seitenadern steilgestellt, unterschiedlich lang und dichotom gegabelt. Basalfiederchen vergrößert. Leg. 1987. Neufund für das Königstuhl-Stangalm-Karbon. Stratigraphisches Vorkommen: Stefan B und C der Heerlener Gliederung.

Acitheca polymorpha (BRONGNIART, 1834) SCHIMPER, 1891. Taf. 2, Fig. 15.

Sporangientragende Fiedern des Baumfarns *Pecopteris polymorpha*. Neufund für das Königstuhl-Stangalm-Karbon. Stratigraphischer Durchläufer.

Trigonocarpus sp. Taf. 2, Fig. 11.

Same (22×9 mm) einer farnlaubigen Samenpflanze. Neufund für das Königstuhl-Stangalm-Karbon. Stratigraphisch unbedeutend.

Stratigraphische Bemerkungen

Auf Grund der Florenliste 1984 haben wir den entsprechenden Fossilhorizont vermutungsweise in das Unter-Stefan eingeordnet (FRITZ und BOERSMA, 1984:268–269). Der Nachweis von *Pseudomariopteris busquetii* in diesen Gesteinsschichten läßt nun eine genauere Datierung zu, da nach unserer Erfahrung (BOERSMA und FRITZ, 1986:25) das Vorkommen von *Pseudomariopteris busquetii* auf das Stefan B und C der Heerlener Gliederung (Ober-Stefan im Sinne des Zweitautors) beschränkt ist.

Floristisch ist es bemerkenswert, daß mit zunehmender Kenntnis der Artenvergesellschaftung sich die Unterschiede im Florencharakter zwischen Ostalpin (Königstuhl-Stangalm) und Südalpin (Karnische Alpen) mehr und mehr verringern.

LITERATUR

BOERSMA, M. (1970): A survey of the fossil flora of the "Illinger Flözzone" ("Heusweiler Schichten", Lower Stephanian, Saar, German Federal Republic). Review Palaeobot. Palynol., 26(¼):41–92.

BOERSMA, M., und L. M. BROEKMEYER (1979): Index of Figured Plant Megafossils. Carboniferous 1971–1975. – Special Publication Laboratory Palaeobotany and Palynology, Univ. Utrecht 1, 183 Seiten.

– (in Druck): Index of Figured Plant Megafossils. Carboniferous 1976–1980. Review Palaeobot. Palynol.

BOERSMA, M., und A. FRITZ (1986): Makropaläobotanische Ergebnisse zur Stratigraphie jungpaläozoischer Ablagerungen in den Karnischen Alpen, Österreich. – Carinthia II, Klagenfurt, 176./96.:19–37.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

FRITZ, A., und M. BOERSMA (1984): Beitrag zur Oberkarbonflora der Königstuhl-Nordwand, Aufsammlung Dr. E. EBERMANN. – Carinthia II, Klagenfurt, 174./94.:267–286.

JONGMANS, W. J. (1938): Die Flora des „Stangalpe"-Gebietes in Steiermark. – C. R. 2. Congr. pour l'avancement des études de Stratigraphie Carbonifère, Heerlen 1935:1259–1298.

REMY, W., und R. REMY (1977): Die Floren des Erdaltertums. – Verlag Glück Auf GMBH, Essen.

Anschriften der Verfasser: Univ.-Doz. Dr. M. BOERSMA, Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie van de Rijksuniversiteit Utrecht, Heidelberglaan 2, Utrecht, Niederlande; a.o. Univ.-Prof. Dr. A. FRITZ, A-9020 Klagenfurt, Koschatstraße 99, Österreich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 178_98

Autor(en)/Author(s): Fritz Adolf Johann, Boersma Miente

Artikel/Article: Beitrag zur Flora des Königstuhl-Karbons Aufsammlung Dr. E. Ebermann Nachtrag 1988 495-502