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

Carinthia II	187./107. Jahrgang	S. 479–487	Klagenfurt 1997

Eine fossile Flora aus dem Nötscher Karbon

Von Herbert KABON

Mit 14 Abbildungen und 1 Tabelle

Kurzfassung: Vorliegende Arbeit dokumentiert eine Paläoflora aus den Karbonablagerungen von Nötsch. Es konnte eine Pflanzengemeinschaft von ingesamt 14 Taxa geborgen werden, die für eine Datierung in das tiefere Namur spricht.

Florenliste aus der Erlachgraben-Formation:
Calamites (Mesocalamites) haueri, Calamites (Mesocalamites) cistiiformis, Knorria Sp., *Pecopteris aspera, Mariopteris* sp., *Alethopteris* cf. *tectensis, Neuralethopteris* sp., *Neuropteris obliqua.*

Florenliste aus der Nötsch-Formation:
Lepidodendron obovatum, Lepidodendron aculeatum, Lepidodendron cf. *aculeatum* - beblätterter Zweig, *Sigillaria* - Erhaltungszustand, *Sigillariostrobus* sp., *Stigmaria ficoides.*

EINLEITUNG

An den südlichen Abhängen der Gailtaler Alpen finden sich in dem Dreieck, das die Orte Nötsch, Pölland und Bleiberg-Kreuth bilden, paläozoische Sedimente, die als Karbon von Nötsch bekannt sind. Die Ablagerungen sind ausschließlich marin und enthalten eine reiche Fauna, jedoch nur wenige vom einstigen Festland eingeschwemmte, meist schlecht erhaltene Pflanzenreste.

GLIEDERUNG

Von Norden nach Süden lassen sich drei Einheiten unterscheiden: das älteste Schichtglied, die Erlachgraben-Formation, liegt im Norden und besteht aus einer Wechselfolge von Konglomeraten, Sandsteinen und Tonschiefer, wobei nach oben hin die Sedimente feinkörniger werden und die Fossilführung zunimmt.

Überlagert wird die Erlachgraben-Formation von der Badstubbreccie, einer grobklastischen Schüttung. Als jüngstes Schichtglied folgt im Hangenden der Badstubbreccie die Nötsch-Formation mit fossilreichen Tonschiefern, um am Südrand des Nötscher Karbon in Konglomerat überzugehen (KRAINER 1989 und 1992).
Der Großteil der beschriebenen Pflanzenfossilien stammt aus der oberen feinkörnigen Erlachgraben-Formation und der basalen Nötsch-Formation.

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

FUNDSTELLEN

Die Fundstelle im Erlachgraben befindet sich im westlichen Seitenast in 1100 m Seehöhe. In einem feinkörnigen Sandstein sind stellenweise massenhaft ungeregelte Calamiten-Steinkerne sowie glatte Achsen eingelagert. Südlich der dritten Kehre des Güterweges auf den Hermsberg befindet sich im hangensten Teil der Erlachgraben-Formation unmittelbar an der Grenze zur Badstubbreccie der ergiebigste Fundpunkt. In einem bräunlichen Siltstein sind schichtweise Pflanzenreste in überwiegend paralleler Anordnung eingelagert, das Bild eines allochtonen Lagers. Es dominieren hier *Mariopteris* sp. und *Neuropteris obliqua*. Der Fundpunkt in der Nötsch-Formation liegt in der Böschung des Forstweges unmittelbar südwestlich Hermsbergs. Es überwiegen hier Stigmarien, vielfach mit angehefteten Appendices- und Lepidophyten-Resten.

ALTERSFRAGE

Die Datierung der Schichten bezüglich der Unterkarbon/Oberkarbongrenze ist infolge Fehlens von Leitfossilien (insbesondere Goniatiten) ungeklärt. Einen Hinweis bieten Conodonten aus Kalkgeröllen der Badstubbreccie, die für oberes Visé sprechen (SCHÖNLAUB 1985). Die Sedimentation muß daher später erfolgt sein (Oberstes Visé bis ältestes Namur). Trilobitenfunde stellen die basale Nötsch-Formation in das Ober-Visé (HAHN u. HAHN 1987). Die von VAN AMEROM und SCHÖNLAUB (1992) aus dem Nötschgraben beschriebene Flora stellte die basale Nötsch-Formation aufgrund von *Calamites radiatus* (BRONGNIART) und eines fraglichen *Lepidodendron spetsbergense* NATHORST in das Unterkarbon bis höchstens Namur A.

DOKUMENTATION DER PFLANZENFOSSILIEN

Calamites (Mesocalamites) haueri STUR

Charakteristisch für die Mesocalamiten ist das teils Alternieren, teils Durchlaufen der Rippen am selben Nodium. Die versetzten Rippen am vorliegenden Exemplar enden stumpf abgerundet bis eckig, die großen Infranodalnarben angedeutet sichtbar, Rippen bis 2,5 mm breit. Die Mesocalamiten sind kennzeichnend für das gesamte Namur.



Abb. 1: *Calamites (Mesocalamites) haueri* STUR (6 : 1).

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

Calamites (Mesocalamites) cistiiformis STUR
Calamitensteinkern in der Länge von 110 mm und der Breite von 20 mm. Intermodien länger als breit. Es sind vier Knoten vorhanden, einer trägt ein einzelnes großes Astmal. Die alternierenden Rippen greifen nicht ineinander.



Abb. 2: *Calamites (Mesocalamites) cistiiformis* STUR (4 . 1).

Lepidodendron obovatum STERNBERG
Rindenbruchstück eines Schuppenbaumgewächses 110 mm lang, 30 mm breit. Schön zu sehen die gedrungene, assymetrische Form der Blattpolster, stets etwas länger als breit mit der Blattnarbe im oberen Teil des Polsters.

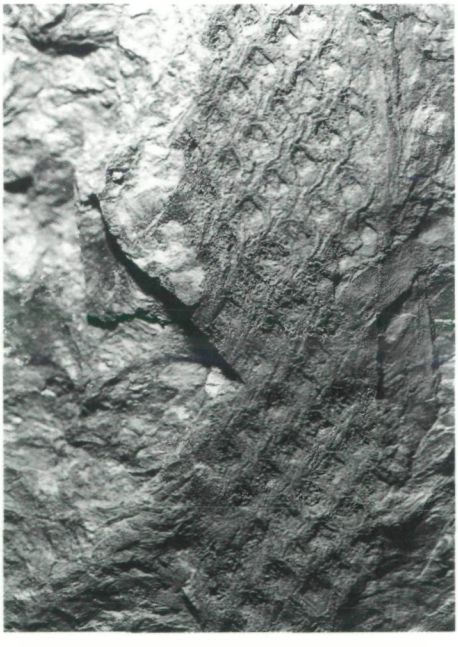


Abb. 3: *Lepidodendron obovatum* STERNBERG (1,2 : 1).

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

Lepidodendron aculeatum STERNBERG
Erhaltungszustand eines Schuppenbaumes, bei dem die äußerste Rinde abgetragen ist, jedoch die spiralig angeordneten rhombischen Blattpolster noch gut zu erkennen sind. Die Polster sind nach oben und unten zipfelig ausgezogen, Blattnarben ober der Mitte der Polster teilweise erkennbar.



Abb. 4:
Lepidodendron aculeatum STERNBERG (3,5 : 1).

Lepidodendron cf. *aculeatum*
Beblätterter Zweig eines Schuppenbaumes. Die bandförmigen Blätter sind 20 mm lang, die Blattnarben in spiraliger Anordnung zu sehen.



Abb. 5:
Lepidodendron cf. *Aculeatum* - beblätterter Zweig (2 : 1).

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

Sigillaria Erhaltungszustand
Knotige Strukturen in Längs- und Schrägzeilen angeordent, inzwischen eine gewellte Längsrunzelung. Für Lepidodendren-Narben erscheint der Abstand eher zu groß, sodaß Sigillaria in Frage kommt.

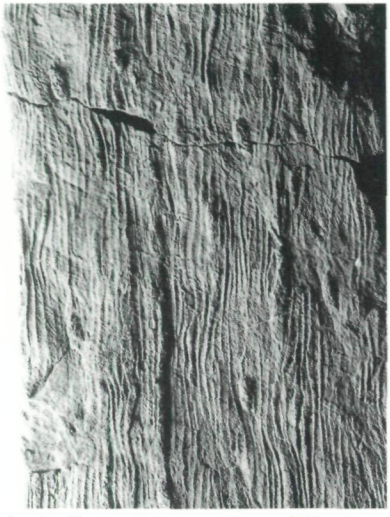


Abb. 6: *Sigillaria* - Erhaltungszustand (2 : 1).



Abb. 7: *Knorria* sp. (1,5 : 1).

Knorria sp.
Erhaltungszustand eines Lepidophyten-Stammes. Zu sehen sind die von der Außenrinde entblößten Blattleitbündel, die von Sediment ausgefüllt werden und als knotenförmige Erhebung erhalten bleiben. Keine Artdiagnose möglich.

Stimaria ficoides (STERNBERG) BRONGNIART
Wurzelorgan der Lepidophyten. Die Abbruchstellen der schlauchförmigen Wurzeln (Appendices) hinterlassen runde, spiralförmig angeordnete Narben mit einem Leitbündel in der Mitte. Mehrere Belegstücke, zum Teil mit noch angehefteten Appendices.



Abb. 8:
Stigmaria ficoides
(STERNBERG)
BRONGNIART
(1,5 : 1).

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

Sigillariostrobus sp.
Zapfenstück eines Sigelbaumes. Die Sporophylle (sporangientragende Blätter) sind wirtelig oder in einer flachen Spirale angeordnet und hinterlassen nach dem Abfallen an der Achse länglich-ovale Närbchen. Die Sporophylle entspringen mit einem basalen Teil hängend der Achse, biegen nach oben um, um spitz auszulaufenn. Zwei Belegexemplare.



Abb. 9: *Siggillariostrobus* sp. (5 : 1).



Abb. 10: *Mariopteris* sp. (5 :1).

Mariopteris sp.
Wedelfragment aus der Formgattung Mariopteris, die als Spreizklimmer gelten. Die Blättchen sind länglich-eiförmig, durch Kerben in abgerundete bis spitze Lappen gegliedert. Eine Mittelader ist erkennbar, Seitenadern nicht. Die Blättchen sitzen basal mit einem Flügelsaum der Achse an (REMY u. REMY 1977). Acht Exemplare vorhanden.



Abb. 11:
Pecopteris sp. (4: 1).

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

Pecopteris sp.
Terminales Wedelstück, teilweise sind schräg stehende, annähernd dreieckige Blättchen zu erkennen, keine Aderung. Möglich wäre *Pecopteris aspera* BRONGNIART.

Alethopteris cf. *tectensis* STOCKMANS u. WILLIERE
Ausschnitt aus einem 40 mm langen Wedelfragment. Die dreieckigen bis 4 mm langen und 1 mm breiten Teilblättchen laufen an den Achsen alethopteridisch herab und sind mit dem nächsten Teilblatt breit verwachsen. Deutlich die Nebenadern, die von der Achse direkt in das Blättchen laufen.



Abb. 12:
Alethopteris cf. *tectensis* STOCKMANS u. WILLIERE (8 : 1).

Neuralethopteris sp.
Die Formgattung *Neuralethopteris* CREMER zeigt sowohl neuropteridische als auch alethopteridische Merkmale. Die Fiederchen dieses terminalen Wedelfragmentes sind an der Basis neuropteridisch eingeschnürt, die Mittelader ist kräftig ausgeprägt. Die Achse zeigt unregelmäßige Längsstreifung.

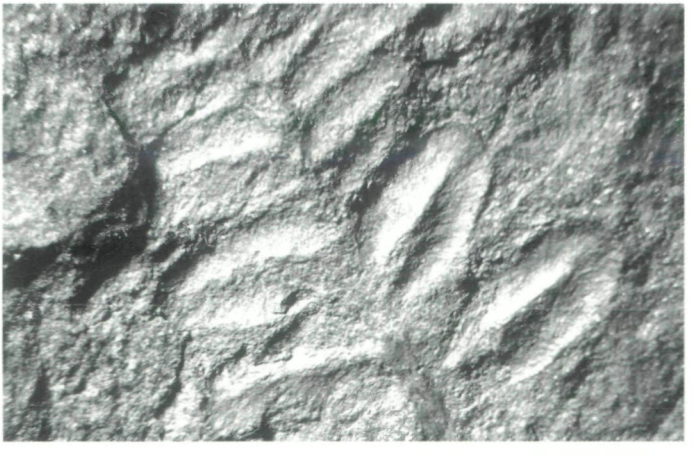


Abb. 13:
Neuralethoteris sp. (5 : 1).

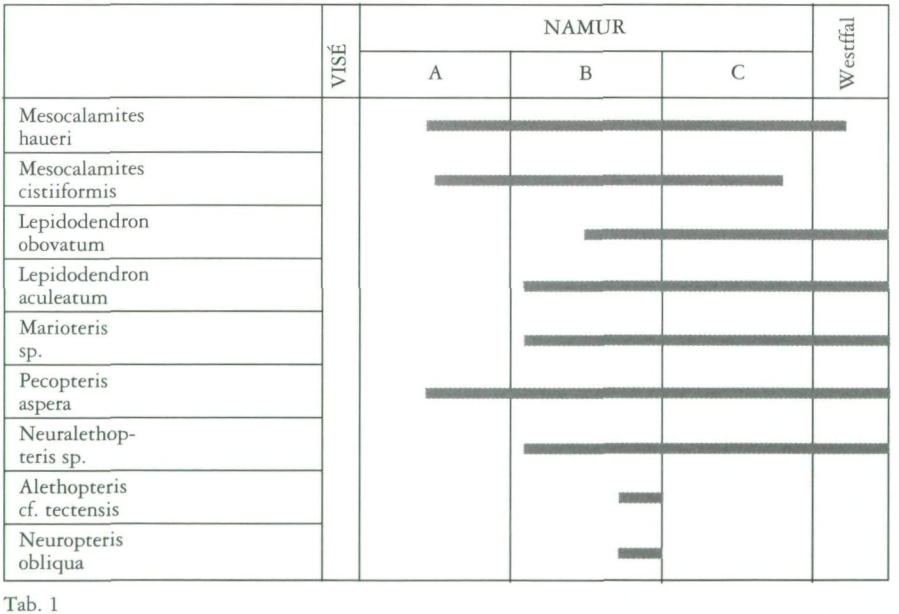
©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Neuropteris obliqua (BRONGNIART) ZEILER
Terminales Wedelstück einer farnlaubigen Samenpflanze. Besonders die Blättchen im oberen Fiederteil sitzen breit an der Achse an und besitzen Nebenadern, die direkt von der Achse eintreten. Die Mittelader gibt mehrfach gegabelte Seitenadern ab, die schräg auf den Blattrand treffen. Typisch der leicht flexuose Verlauf der Aderung. Vier Belegexemplare vorhanden.



Abb. 14:
Neuropteris obliqua
(BRONGNIART)
ZEILLER (8 : 1).

STRATIGRAFISCHE VERBREITUNG DER PFLANZENARTEN



Tab. 1

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

ALTER DER FLORA

Für den stratigrafischen Vergleich wurde die Namur Flora des Ruhrkarbons herangezogen (JOSTEN 1983). Wie aus Tabelle 1 ersichtlich haben die Arten oder Gattungen ihr Erstauftreten im Namur A und großteils im Namur B. Die Pflanzengemeinschaft spricht daher vorläufig für eine Datierung in das tiefere Namur. Einschränkend wäre zu bemerken, daß in anderen vergleichbaren Gebieten oder gerade hier in Nötsch diese Arten ein früheres Erstauftreten haben könnten. Eine weitere Absicherung dieses Alters werden möglicherweise weitere in Bearbeitung stehende Fossilien liefern.

DANK

Mein herzlichster Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. Adolf FRITZ (Klagenfurt) für die Anregung zu dieser Arbeit und das Anfertigen der Fotos sowie Herrn Dr. Karl-Heinz JOSTEN (Tönisvorst) für seine großzügige Hilfe bei den Pflanzenbestimmungen.

LITERATUR

AMEROM VAN, H.W.J. und H.P. SCHÖNLAUB (1992): Pflanzenfossilien aus dem Karbon von Nötsch und der Hochwipfel-Formation der Karnischen Alpen (Österreich). Jb. Geol. B.-A., Band 135, Heft 1: 195-216.

JOSTEN, K.H. (1983): Die fossilen Floren im Namur des Ruhrkarbons - Fortschr. Geol. Rheinld. U. Westf., Band 31, Krefeld.

KRAINER, K. (1989): Das Karbon in Kärnten. - Carinthia II, 179./99.: 59-109, Klagenfurt (1992); Facies, Sedimentationsprozesse und Paläogeographie im Karbon der Ost- und Südalpen. Jb. Geol. B.-A., Band 135, Heft 1: 99-193.

REMY, W. und R. REMY (1977): Die Floren des Erdaltertums. - Verlag Glückauf, Hessen.

SCHÖNLAUB, H.P. (1985): Das Karbon von Nötsch und sein Rahmen. - Jb. Geol. B.-A., Band 127, Heft 4: 673-692.

Anschrift des Verfassers: Dr. Herbert KABON, Treffner Straße 5, A-9500 Villach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 187_107

Autor(en)/Author(s): Kabon Herbert

Artikel/Article: Eine fossile Flora aus dem Nötscher Karbon 479-487