

*Abhandlungen
der Arbeitsgemeinschaft für tier-
und pflanzengeographische
Heimatsforschung im Saarland*

DEZEMBER 1978

HEFT 8

ZUGLEICH BAND 10 DER

*Untersuchungsergebnisse
aus Landschafts- und
Naturschutzgebieten im Saarland*

HERAUSGEGEBEN
VON DER ARBEITSGEMEINSCHAFT
FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE
HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND
UND DER LANDESSTELLE
FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE
BEIM MINISTER FÜR UMWELT
RAUMORDNUNG UND BAUWESEN

ISSN 0344-645X

Schriftleitung: Dr. Harald Schreiber

Druck: Malstatt Burbacher Handelsdruckerei, Saarbrücken

Verlag: Eigenverlag der Arbeitsgemeinschaft für Tier- und
Pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland
Schwerpunkt Biogeographie
Universität des Saarlandes
6600 Saarbrücken 11

Erscheinungsort: Saarbrücken

Preis: DM 25,-

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung
der
Sparkassen des Saarlandes

JUBILÄUMSBAND

zum zehnjährigen Bestehen

der

ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR TIER- UND
PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMATFORSCHUNG
IM SAARLAND E. V.

INHALTSVERZEICHNIS

SCHREIBER, H.:	Verzeichnis der von Professor Dr. Gustaf de Lattin veröffentlichten Arbeiten einschließlich der von ihm beschriebenen und einiger ihm zu Ehren benannter Lepidopteren	5
SCHMITT, J.:	Zur Verbreitung und Ökologie epigäischer Gasteromyceten (Bauchpilze) im Saarland	13
JOHN, V.:	Calciphile Flechten aus dem Saarland	61
SAUER, E.:	Stand der Gefäßpflanzen-Kartierung im östlichen Saarland	83
HAFFNER, P.:	Zur Verbreitung und Vergesellschaftung von <i>Quercus pubescens</i> an Obermosel und Unterer Saar	101
GERMER, R.:	Zur Makroflora der Tiefbohrung Saar 1	123
NAGEL, P.:	Bemerkungen über den Kiemenegel <i>Branchiobdella</i> (Oligochaeta, Branchiobdellidae)	133
KUNZ, H.:	Beitrag zur Kenntnis der Ruderfußkrebse (Copepoda) des Saarlandes und benachbarter Gebiete	137
JAKOBS, B.:	Erster Brutnachweis des Flußuferläufers <i>Tringa hypoleucus</i> im Saartal	155
GERSTNER, J., MAY, B., RAUSCH, H. und SCHÖNFELD, W.:	Ergebnis einer Erhebung der Amphibien- und Reptilienvorkommen im Saarland unter besonderer Berücksichtigung des Stadtverbandes Saarbrücken sowie der Landkreise Saarlouis und Merzig-Wadern in den Jahren 1976 und 1977	163

Die Makroflora der Tiefbohrung Saar 1

von RICHARD GERMER

Die hier vorgelegte Arbeit geht auf die Untersuchungen zurück, die während der Bohrung Saar 1 durchgeführt wurden. In einer Übersicht wurde darüber im Geol. Jb. 1976 (S. 332-334) bereits berichtet. Nach Überarbeitung unter Berücksichtigung der neueren Erkenntnisse und Nomenklatur wurde diese Übersicht stark erweitert und durch Fotos der Kernproben mit den wesentlichen Leitfossilien ergänzt.

In den Jahren 1965 und 1966 wurde die Tiefbohrung Saar 1 niedergebracht, die eine Endteufe von 5857 m erreichte. Der Ansatzpunkt lag etwa 3 km südöstlich von Neunkirchen in 360 m über NN. Zunächst wurden 46 m Buntsandstein durchsunken. Darunter lagen die St. Ingberter Schichten des Westfal C, die nordwestlich des Ansatzpunktes zu Tage treten. Nachdem die Überschiebungszone durchsunken war, erreichte die Bohrung bei 400 m das Stefan B, dessen oberster Teil in inverser Lagerung angetroffen wurde. Das Stefan A wurde bei 2177 m gefunden, das Westfal D bei 2515 m und das Westfal C bei 3213 m erreicht. Darunter wurden Schichten des Westfal B und A angetroffen, die aus den anstehenden und bergmännisch erschlossenen Schichten des Saarkarbons nicht bekannt sind. Sie liegen zwischen 4148 und 4610 m. Die darunterliegenden Schichten gehören dem Namur bis 4664 m und dem Dinant bis 4775 m an. Anschließend erreichte die Bohrung das Oberdevon bis 5180 m und das Mitteldevon bis 5662 m, um dann auf das Grundgebirge aus Albitgranit zu stoßen. Die Bohrung wurde größtenteils als Meißelbohrung durchgeführt. Daneben wurden 29 Kerne gezogen. (Abb. 1)

In einigen von diesen Kernen aus den Teufen zwischen 2756,50 und 4356,00 m wurden Pflanzenfossilien gefunden, die aus den anstehenden und erschlossenen Schichten des Saarkarbons bekannt sind und deshalb zur Stratigraphie herangezogen werden konnten. Die biostratigraphischen Untersuchungen wurden völlig unabhängig durchgeführt, und die daraus gefolgerten Ergebnisse stimmen sehr genau mit denen überein, die auf anderen Wegen gewonnen wurden. Die Fossilien heben sich nur wenig vom Gestein ab und haben eine samtglänzende Oberfläche. Das hängt sicherlich mit der bedeutend höheren Inkohlung in diesen Teufen zusammen, in denen die Kohle bereits als Anthrazit vorliegt.

In den Kernzügen 1 bis 5, die zwischen 434 und 2325 m aus den Schichten des Stefan stammen, wurden keine Makro-Pflanzenreste gefunden. Erst Kernzug 6 aus 2747,50 bis 2756,50 m brachte eine Anzahl zu Tage, von denen einige hervorragenden Leitwert besitzen. Es handelt sich um nachstehend beschriebene Arten:

1. *Linopteris neuropteroides* GUTBIER, (Taf. 1 Fig. 6)
2. *Mariopteris nervosa* (BRONGNIART) ZEILLER, (Tafel 1 Fig. 5)
3. *Palaeoweichselia defrancei* (BRONGNIART) POTONIÉ (Taf. 1 Fig. 1)
4. *Annularia sphenophylloides* GUTBIER (Taf. 1 Fig. 2 u. 3)

Die Fiedern letzter Ordnung von *Linopteris neuropteroides* haben rein neuropteridische Gestalt. Der Wedelaufbau ist paripinnat. Von den Neuropteriden und den Paripteriden unterscheidet sie sich durch die Maschenaderung. Sie tritt vereinzelt bereits in den Sulzbacher Schichten des Westfal C auf und wird im gesamten Bereich des Westfal D häufig angetroffen. Im Stefan wurde sie bisher nicht gefunden.

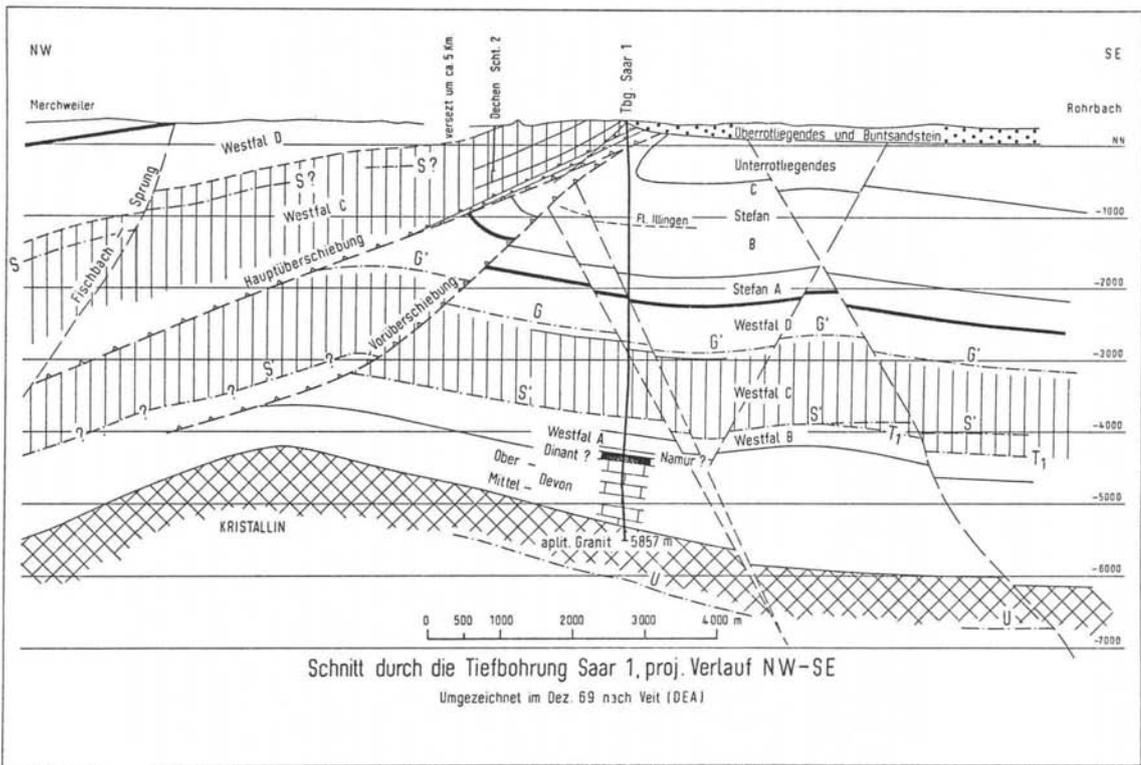


Abb. 1.: Die Abbildung zeigt einen Schnitt von NW nach SE mit der Bohrung als Mitte. Es sei besonders darauf hingewiesen, daß die Teuilenangaben im Text auf den Bohrlochansatzpunkt, die des Schnittes aber auf NN bezogen sind. (Nach Weingardt 1976)

Mariopteris nervosa ist aus dem Saarkarbon in zwei Varietäten beschrieben, die sich hauptsächlich durch die Größe der Fiedern letzter Ordnung unterscheiden. Diese sind dreieckig und sitzen mit der ganzen Basis an der Rhachis an. Das besondere Kennzeichen dieser Art ist die kräftige Aderung. In stratigraphischer Hinsicht stimmt sie genau mit *Linopteris neuropteroides* überein. Aus den Sulzbacher Schichten sind lediglich 6 Exemplare bekannt, aber für das gesamte Westfal D kann sie als das am häufigsten vorkommende Fossil betrachtet werden. In den oberen Heiligenwalder Schichten wird sie stetig seltener und erlicht mit dem Holzer Konglomerat. Aus den nordwesteuropäischen Gebieten wird *Mariopteris nervosa* bereits aus dem Westfal B gemeldet (DANZÉ-CORSIN 1953, REMY & REMY 1959 und 1977). Aus den unteren Sulzbacher Schichten des Saarkarbons liegen einige Stücke vor, die von früheren Autoren wegen der kräftigen Aderung als *Mariopteris nervosa* fa. *elongata* bezeichnet wurden. (BRONGNIART 1833, KIDSTON 1925 und LUTZ 1938). Da sich aber diese Pflanze nicht nur stratigraphisch, sondern auch morphologisch stark von der typischen *Mariopteris nervosa* unterscheidet, wurde sie von CORSIN (1932) als eigenständige Art unter der Benennung *Mariopteris siviardi* behandelt. Diese Ansicht sei auch hier vertreten.

Bei *Palaeoweichselia defrancei* handelt es sich um eine endemische Pflanze des Saarkarbons, die bisher noch in keinem anderen Gebiet gefunden wurde. GOTHAN (1933) hat sie als die „Charakterpflanze des Saarreviers“ bezeichnet. Ihre zungenförmigen Fiedern letzter Ordnung sind von mittlerer Größe. Sie sitzen pecopteridisch an der Rhachis an. Die Art wurde deshalb von BERTRAND (1930) als *Pecopteridium defrancei* bezeichnet. Ihr Hauptmerkmal ist die äußerst flexuose Aderung. Stratigraphisch gesehen, nimmt sie eine Sonderstellung ein. Sie tritt zum erstenmal als Seltenheit in den oberen Sulzbacher Schichten des Westfal C auf und erreicht in den Geisheck- und Luisenthaler Schichten des Westfal D ihre größte Häufigkeit. Sie verschwindet in den unteren Heiligenwalder Schichten, aus denen bisher lediglich 6 Exemplare vorliegen.

Annularia sphenophylloides hat streng keilförmige Einzelblättchen. Sie stehen dichtgedrängt bis zu 15 Stück in einem Wirtel zusammen, der dadurch die Gestalt einer Scheibe erhält. Die Art tritt erstmals vereinzelt in den oberen Geisheckschichten des Westfal D auf. In den Luisenthaler und Heiligenwalder Schichten erreicht sie ihre größte Dichte und ist auch noch im gesamten Stefan des Saarkarbons anzutreffen.

Das Vorkommen dieser 4 Fossilien läßt den Schluß zu, daß der Kernzug 6 mit Sicherheit aus dem Westfal D stammt. Wegen des gehäuft Vorkommens von *Palaeoweichselia defrancei* können die Heiligenwalder Schichten und wegen des Auftretens von *Annularia sphenophylloides* die Geisheckschichten ausgeschlossen werden. Der Kernzug kann deshalb mit großer Wahrscheinlichkeit den Luisenthaler Schichten zugeordnet werden. Dieses rein biostratigraphisch gewonnene Ergebnis wurde durch die geologischen und lithologischen Untersuchungen bestätigt: Der Kernzug erscheint im Bohrprofil in den Luisenthaler Schichten.

Außer den hier beschriebenen wurden noch nachstehende Arten gefunden:

1. *Asterophyllites equisetiformis* SCHLOTHEIM, ein Durchläufer durch das gesamte Saarkarbon,

Palmatopteris furcata (BRONGNIART) POTONIÉ, eine selten vorkommende Pflanze im gesamten Westfal des Saarkarbons,

3. *Sphenophyllum emarginatum* BRONGNIART, ein Keilblattgewächs, das in den Sulzbacher Schichten des Westfal C und im gesamten Westfal D des Saarkarbons häufig gefunden wird (Taf 1 Fig. 4).

4. *Stigmaria ficoides*, BRONGNIART ein Durchläufer im gesamten Saarkarbon.

Daneben liegen noch einige Reste von Lepido- und Pteridophyten vor, deren Erhaltungszustand aber keine exakte Bestimmung zuläßt.

Kernzug 7 aus 3144,50 bis 3152,00 m Teufe enthielt keinerlei Makrofossilien. Er wurde im Bohrprofil in die Geisheckschichten des Westfal D eingestuft und bestand ganz aus Sandstein verschiedener Körnung und Zusammensetzung.

Kernzug 8 aus der Teufe von 3311,00 bis 3322,00 m enthielt mehrere Arten von Pflanzenfossilien, von denen einige sicheren Leitwert besitzen. Es sind die Arten:

1. *Paripteris pseudogigantea* POTONIÉ,
2. *Palmatopteris sarana* GUTHÖRL, Taf. 2 Fig. 12)
3. *Neuropteris tenuifolia* SCHLOTHEIM, (Taf. 2 Fig. 9 u. 10)
4. *Pecopteris pennaeformis* BRONGNIART. (Taf. 2 Fig. 13)

Paripteris pseudogigantea ist im Saarkarbon verhältnismäßig selten und wurde bisher nur in den Sulzbacher Schichten des Westfal C gefunden, in anderen Gebieten soll sie nach REMY & REMY (1977) bereits im Westfal B auftreten. Von der verwandten Art *Paripteris gigantea* STERNBERG unterscheidet sie sich durch die geraden Fiedern letzter Ordnung und von *Paripteris linguaeifolia* BERTRAND durch die kleineren Fiedern mit ausgeprägter Mittelader.

Palmatopteris sarana ist ebenfalls eine Leitpflanze der Sulzbacher Schichten des Westfal C und tritt hauptsächlich in deren mittlerem Bereich auf. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei dieser Art um eine endemische Pflanze des Saarkarbons. Ihre Fiedern letzter Ordnung sind mittelgroß und haben spheopteridische Gestalt. Sie sind am Rande leicht gekerbt und in voll entwickeltem Zustand durch tiefere Einschnitte in mehrere Lappen zerlegt. Die Aderung ist fächerförmig.

Bei *Neuropteris tenuifolia* handelt es sich um eine der häufigsten Pteridophyllen des Saarkarbons. Sie wurde hier bisher nur im Westfal C gefunden, kommt in anderen Gebieten aber auch tiefer vor. Ihre mittelgroßen zungenförmigen Fiedern letzter Ordnung stehen bis zur Berührung und Überdeckung dicht nebeneinander. Sie zeigen durch Einsenkung der Mittelader einen leicht V-förmigen Querschnitt. Die Seitenadern sind fein und meistens recht deutlich zu erkennen.

Auch *Pecopteris pennaeformis* kommt im Saarkarbon recht häufig im Westfal C vor. Ihre kleinen Fiedern letzter Ordnung sitzen fast senkrecht an der Rhachis an und stehen dicht nebeneinander. Die Adern sind kräftig ausgeprägt und treten oft reliefartig aus der Blattoberfläche hervor.

Diese 4 Fossilien lassen den sicheren Schluß zu, daß der Kern aus den Sulzbacher Schichten des Westfal C stammt, mit großer Wahrscheinlichkeit aus deren mittlerem Bereich. Auch diese Einordnung wurde durch die anderweitigen Untersuchungen bestätigt.

Neben den oben beschriebenen Arten fanden sich in Kernzug 8 neben unbestimmbaren Resten noch folgende Arten:

1. *Paripteris linguaeifolia* BERTRAND (Taf. 1. Fig. 8)
2. *Cyclopteris orbicularis* BRONGNIART (Taf. 1 Fig. 7),

die im gesamten Bereich des Westfal im Saarkarbon gefunden werden, weiterhin noch

3. *Stigmara ficosides* BRONGNIART, ein Durchläufer im gesamten Saarkarbon und

4. ein schlecht erhaltener Rest einer Mariopteride, die nach der Form der Fiedern zu *Mariopteris muricata* SCHLOTHEIM gestellt werden könnte, ebenfalls eine Art des Westfal.

Kernzug 9 aus 3690,50 bis 3698,50 enthielt neben völlig unbestimmbaren Pflanzenresten einen Pflanzenteil, der als Lepidostrobus in nicht vollentwickeltem Zustand betrachtet werden kann. (Taf. 2 Fig. 14) Obwohl er keinen Leitwert hat, sei er hier angeführt und abgebildet. Der Kernzug ist im Bohrprofil in die Rothellschichten des Westfal C eingestuft.

Kernzug 10 aus 4027,00 bis 4036,00 m wurde im Bohrprofil den St. Ingberter Schichten zugeordnet. Er enthielt neben unbestimmten Pflanzenresten lediglich die Arten

Paripteris linguaefolia BERTRAND (Taf. 1 Fig. 8) und

Stigmaria ficoides BRONGNIART,

die – wie oben bereits gesagt – keine genaue Einstufung des Kerns zulassen.

Kernzug 11 aus der Teufe 4353,00 bis 4356,50 m enthielt neben unbedeutenden und unbestimmbaren Cordaiten- und Calamitenresten nachstehende Fossilien:

1. *Asterophyllites longifolius* STERNBERG,

2. *Paripteris linguaefolia* BERTRAND, (Taf. 1 Fig. 8)

3. *Sphenopteris obtusiloba* BRONGNIART. (Taf. 2 Fig. 11)

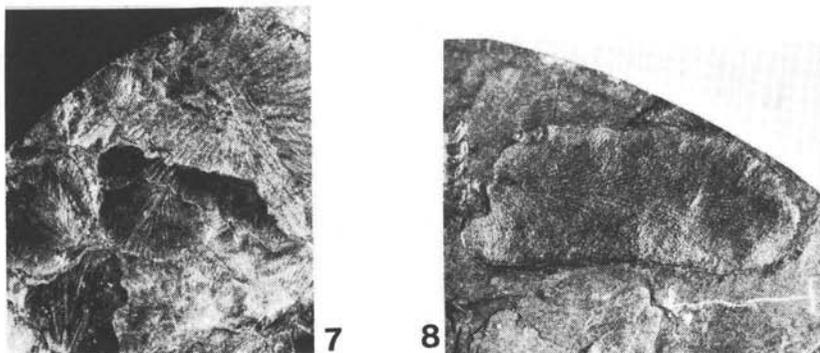
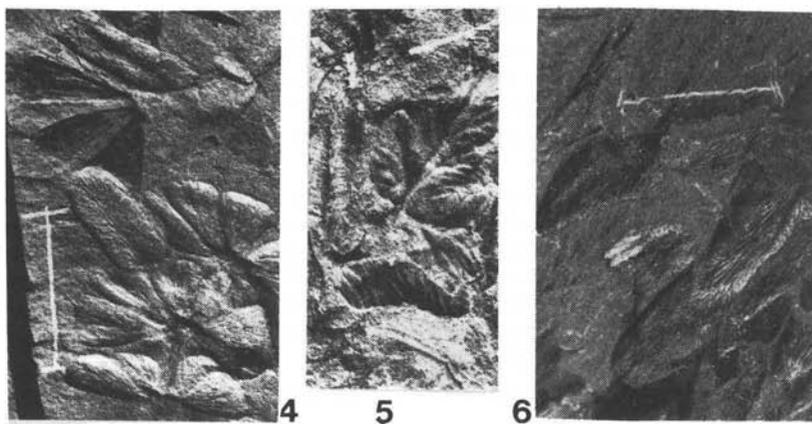
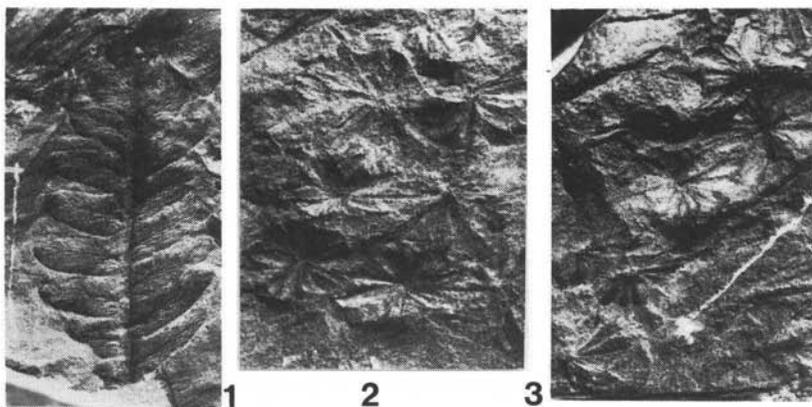
Asterophyllites longifolius kommt nach REMY & REMY (1977) vom tiefsten Westfal bis ins Rotliegende vor. Im Saarkarbon ist er mehrfach im Westfal C und D gefunden worden, hat also keinen besonderen Leitwert und gehört außerdem zu den seltenen Arten.

Über *Paripteris linguaefolia*, die ebenfalls selten ist und nur geringen Leitwert besitzt, wurde bereits oben berichtet.

Sphenopteris obtusiloba ist im Saarkarbon bisher noch nicht nachgewiesen worden. Diese Art ist nur aus liegenderen Schichten bekannt, die hier nicht aufgeschlossen sind. Ihre Fiedern letzter Ordnung sind klein. Sie stehen locker und sind von einem fächerförmigen Adersystem durchzogen. Die Spindeln sind leicht flexuos. Nach REMY & REMY (1977) kommt *Sphenopteris obtusiloba* im Westfal A und B vor. Daraus kann mit großer Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß Kernzug 11 aus dem Westfal B stammt. Auch dieses Ergebnis wurde durch die geologischen und lithologischen Untersuchungen bestätigt.

In den weiteren Kernzügen wurden keine Makropflanzen gefunden.

Tafel 1



Tafel 2



9



10

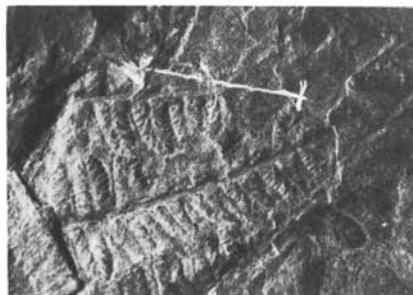


11



12

13



14



LITERATUR

- BERTRAND, P. (1930): Études des gîtes minéraux de la France. Bassin houiller de la Sarre et de la Lorraine. Flore fossile, Neuroptéridées. — Lille.
- BRONGNIART, A. (1828): Histoire des végétaux fossiles. — Paris.
- CORSIN, P. (1932): Études des gîtes minéraux de la France. Bassin houiller de la Sarre et de la Lorraine. Flore fossile, Marioptéridées. — Lille.
- DANZÉ-CORSIN, P. (1953): Contribution à l'étude des Marioptéridées. Les *Mariopteris* du Nord de la France. — Et. géol. pour L'atlas de top. sout. Lille.
- DOUBINGER, J. & GERMER, R. (1975): Beiträge zur Revision der neuropteridischen Pteridospermen im Saarkarbon. — Palaeontographica Abt. B 153. Stuttgart.
- GERMER, R. et al. (1971): Leitfossilien in der Schichtenfolge des Saarkarbons. — Beih. geol. Landesauf. Saarl. Saarbrücken.
- , — (1975): Lokalformen aus der Flora des Saarkarbons. — Abh. Arb. Gem. tier-pfl.-geogr. Heimatforsch. Saarl., Saarbrücken.
- , — (1976): Das Ergebnis der (Mega-) Pflanzen-Untersuchungen von Proben aus Teufen zwischen 2747,5 m und 4356,5 m. — Geol. Jahrb., Reihe A, Heft 27. Bundesamt für Geow. u. Rohst., Hannover.
- GERMER, R. & KNEUPER, G. (1967): Zur Biostratigraphie des Saarkarbons. — Bergfreiheit 8/67, Essen.
- GOTHAN, W. (1933): Zur Paläontologie und Stratigraphie des Saargebietes. — Z. d. geol. Ges. Bd. 85., Berlin.
- GOTHAN, W. & REMY, W. (1957): Steinkohlenpflanzen, Leitfaden zum Bestimmen der wichtigsten pflanzlichen Fossilien im rheinisch-westfälischen Steinkohlengebiet. — Verlag Gückauf, Essen.
- GUTBIER, A. (1835): Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges und seiner Umgebung. — Verlag G. Richter'sche Buchhandlung, Zwickau.
- GUTHÖRL, P. (1951): Die Leitfossilien und Stratigraphie des saar-lothringischen Karbons. — C. R. 3. Congr. Strat. Carb. Heeren.
- KIDSTON, R. (1923 — 1925): Fossil plants of the carboniferous rocks of Great Britain. — Mem. geol. surv. Gr. Br. 2. London.
- LUTZ, J. (1938): Die Karbonflora des Saargebietes. *Mariopteris*. — Palaeontographica Suppl. — Bd. 9. Stuttgart.
- POTONIÉ, H. (1903 — 1913): Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lief. 1 — 11. — Kgl. pr. La. Berlin.
- REMY, W. & REMY, R. (1959): Pflanzenfossilien, ein Führer durch die Flora des limnisch entwickelten Paläozoikums. — Akademie — Verlag Berlin.
- , — & —, — (1977): Die Floren des Erdaltertums. Einführung in Morphologie, Anatomie, Geobotanik und Biostratigraphie der Pflanzen des Paläophytikums. — Verlag Glückauf, Essen.
- SCHLOTHEIM, E. (1804): Beschreibungen merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen. Ein Beitrag zur Flora der Vorwelt. 1. Abt. Beckersche Buchhandlung, Gotha.

STERNBERG, K. (1820 – 1838): Versuch einer geognostischen botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. – Leipzig und Prag.

WEINGAROT, H. W. (1976): Das Oberkarbon in der Tiefbohrung Saar 1. – Geol. Jahrb., Reihe A, Heft 27: 399-408, Abb. 87-89. Bundesamt für Geow. und Rohst., Hannover.

ZEILLER, R. (1886 – 1888): Bassin houiller de Valenciennes. Description de la flore fossile. Atlas et texte. – Lille.

Anschrift des Verfassers:

Richard Germer
Von-der-Heydt-Straße 38
6600 Saarbrücken

