Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Pollichia

Die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der Sammlung des Naturhistorika Riksmuseet in Stockholm (Schweden)

Uhl, Dieter

2005

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-126902

Visual Library

Mitt. POLLICHIA	**91** für 2004 u. 2005	1 – 11	7 Abb.	Bad Dürkheim 2005
				ISSN 0341-9665

Dieter **UHL**

Die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der Sammlung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Schweden)

Kurzfassung

UHL, D. (2005): Die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der Sammlung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Schweden).— Mitt. POLLICHIA, **91** f. 2004/2005: 1 – 11, 7 Abb., Bad Dürkheim

Ein kurzer Überblick über die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der paläobotanischen Sammlung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Schweden) wird gegeben. In dieser Sammlung fanden sich bei einer Durchsicht im Jahr 2004 zwei Exemplare der im Rotliegend des Saar-Nahe Becken relativ seltenen *Aphlebia erdmannii* (KUNZE 1849) POTONIÉ 1893 aus dem Steinbruch Merten bei Lauterecken (Lauterecken Formation). Aus Toneisenstein-Konkretionen der oberen Meisenheim Formation, den so genannten „Lebacher Eiern", stammen die Koniferen *Walchia piniformis* STERNBERG 1825 und *Culmitzschia speciosa* (FLORIN 1939) CLEMENT-WESTERHOFF 1984, die Pteridosperme *Odontopteris lingulata* (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869, die zu den Peltaspermaceen gehörende *Autunia conferta* (STERNBERG 1826) KERP 1988, sowie die auf callipterischen Beblätterungen unbekannter systematischer Zugehörigkeit basierende *Rhachiphyllum schenkii* (HEYER 1884) KERP 1988. Das Material, welches zum Großteil aus der Sammlung GOLDENBERG stammt die im 19. Jahrhundert zusammengetragen wurde, enthält unter anderem den bislang als verschollen geltenden Holotypus von *Rhachiphyllum schenkii*, welcher hier zum ersten Mal fotografisch dokumentiert wird.

Abstract

UHL, D. (2005): Die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der Sammlung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Schweden)

[Plant remains from the Rotliegend of the Saar-Nahe Basin (SW-Germany) housed in the collections of the Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm (Sweden)].— Mitt. POLLICHIA, **91** f. 2004/2005: 1 – 11, 7 Abb., Bad Duerkheim

A short outline of the plant remains from the Rotliegend of the Saar-Nahe basin (SW-Germany) housed in the palaeobotanical collection of the Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Sweden) is given. During a review of the collection in 2004 two specimens of *Aphlebia erdmannii* (KUNZE 1849) POTONIÉ 1893 from the Merten quarry near Lauterecken (Lauterecken Formation) have been discovered. This taxon is otherwise relatively rare in the Rotliegend of the Saar-Nahe basin. The conifers *Walchia piniformis* STERNBERG 1825 and *Culmitzschia speciosa* (FLORIN 1939) CLEMENT-WESTERHOFF 1984, the pteridosperm taxon *Odontopteris lingulata* (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869, *Autunia conferta* (STERNBERG 1826) KERP 1988, a Peltaspermaceae, as well as *Rhachiphyllum schenkii* (HEYER 1884) KERP 1988, the later a morpho-species based on callipterid foliage with unknown systematic affinity, derive from concretions, originating from the upper Meisenheim Formation, the so-called „Lebacher Eier". The material, which mostly belongs to the historical GOLDENBERG-Collection, contains also the holotype of *Rhachiphyllum schenkii*, which has previously been reported as missing. The later specimen is here documented for the first time photographically.

Résumé

UHL, D. (2005): Die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der Sammlung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Schweden)

[Les plantes du Rotliegend (Permo-Silésien) du bassin sarro-lorrain (Allemagne du Sud-Ouest) dans les collections du Naturhistoriska Riksmuseet à Stockholm (Suède)].— Mitt. POLLICHIA, **91** p. 2004/2005: 1 – 11, 7 Abb., Bad Durkheim

Cet article présente un bref aperçu des plantes du Rotliegend du bassin sarro-lorrain (Allemagne du Sud-Ouest) de la collection paléobotanique du Naturhistoriska Riksmuseet à Stockholm (Suède). Un visionnage de la collection en 2004

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

a permis de découvrir deux exemplaires de *Aphlebia erdmannii* (KUNZE 1849) POTONIÉ 1893 provenant de la carrière Merten près de Lauterecken (Formation de Lauterecken), taxon relativement rare dans le bassin sarro-lorrain. De concrétions ferro-argileuses datant de la Formation de Meisenheim supérieur (lesdits „Lebacher Eier") sont issus les conifères *Walchia piniformis* STERNBERG 1825 et *Culmitzschia speciosa* (FLORIN 1939) CLEMENT-WESTERHOFF 1984, la ptéridospermée *Odontopteris lingulata* (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869, une peltaspermacée *Autunia conferta* (STERNBERG 1826) KERP 1988, ainsi que *Rhachiphyllum schenkii* (HEYER 1884) KERP 1988 à feuilles calliptérides d'appartenance systématique inconnue. Le matériel, provenant en plus grande partie de la collection de GOLDENBERG du 19ème siècle, contient entre autre l'holotype de *Rhachiphyllum schenkii*, que l'on pensait disparu et qui est documenté par photographie pour la première fois.

1 Einleitung

Die Geschichte der paläobotanischen Erforschung des Rotliegend des Saar-Nahe Beckens reicht zurück bis in die zwanziger Jahre des 19. Jahrhunderts (vgl. Zusammenfassung in KERP & FICHTER 1985). Seit dieser Zeit wurden durch die verschiedensten Stellen, hauptsächlich Museen, Universitäten und Privatpersonen, zahlreiche mehr oder minder umfangreiche Sammlungen zusammengetragen, welche die Basis für unser derzeitiges Wissen über die Paläoflora des saarpfälzischen Rotliegend bilden. Im Laufe von fast zwei Jahrhunderten haben jedoch einige Sammlungen, vor allem solche aus privater Hand, zum Teil mehrfach und in der Fachliteratur undokumentiert, den Besitzer gewechselt und es ist daher nicht immer leicht den aktuellen Aufbewahrungsort solcher historischer Sammlungen zu ermitteln. In vielen Fällen beinhalten jedoch gerade solche historische Sammlungen Abbildungsoriginale oder gar Typus-Material, welches immer noch extrem wichtig für die Wissenschaft ist. Oft kann der Aufbewahrungsort solcher Sammlungen durch zeitaufwändige Recherchen ermittelt werden, aber manchmal bleiben solche Sammlungen auch (für den jeweiligen Bearbeiter) verschollen. Jedoch nicht nur zielgerichtete Recherchen, sondern auch der Zufall können bei der Wiederauffindung solcher historischer Sammlungen mithelfen. Ein solcher Zufallsfund konnte Anfang des Jahres 2004 in den Sammlungen des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (NRM) (Abb. 1) gemacht werden. Diese Sammlung war in neueren Arbeiten zur Paläobotanik des saarpfälzischen Rotliegend nicht ausgewertet worden, da bisher nicht bekannt war, dass in ihr auch Material aus dem Rotliegend des Saar-Nahe Beckens vorhanden ist.

Die paläobotanische Abteilung des Museums in Stockholm wurde 1884–1885 gegründet, vor allem auf Betreiben des schwedischen Entdeckers und Naturforschers A. E. NORDENSKIÖLD, am besten bekannt durch seine Entdeckung der Nordost-Passage. Die Abteilung sollte primär als Aufbewahrungsort für Fossilfunde, die während zahlreicher schwedischer Expeditionen im Bereich der Arktis gemacht wurden, dienen. Erster Leiter dieser Abteilung war Professor A. G. NATHORST, der in den folgenden Jahren die paläobotanische Sammlung des NRM auch durch den Ankauf von Sammlungsmaterial aus verschiedenen europäischen Ländern erweiterte. So findet sich heute in dieser relativ spät gegründeten Sammlung Material von vielen „klassischen" Fundstellen der Paläobotanik, unter anderem auch Originalmaterial zu verschiedenen Publikationen aus dem 19. Jahrhundert. Als Beispiel seien hier nur zahlreiche Abbildungs-Originale zu O. HEER's richtungsweisender „Flora Tertiara Helvetiae" (HEER 1855–1859) von den badischen Fundstellen Öhningen und Schrotzburg erwähnt.

Von besonderem Interesse für das Permokarbon des Saar-Nahe Beckens ist in diesem Zusammenhang vor allem die Sammlung GOLDENBERG, welche 1889 von Saarbrücken aus an das NRM in Stockholm verkauft wurde (O. JOHANSON, schriftl. Mitt. 2004). Diese Sammlung enthält zahlreiche Originale zu Goldenberg's „Flora Saraepontana Fossilis" (1855–1862), einer umfassende Darstellung des damaligen Kenntnisstandes über die Karbonfloren des Saarreviers. Neben Material aus dem Saar-Karbon umfasst diese Sammlung allerdings auch Pflanzenfossilien aus dem Rotliegend des Saar-Nahe Beckens. Diese Objekte stammen alle aus ehemaligen Gruben in der Umgebung von Lebach und Berschweiler bei Kirn, wo bis zum 19. Jahrhundert Toneisenstein-Konkretionen aus der oberen Meisenheim Formation (Top L-O 10, sensu BOY & FICHTER 1982) zur Eisengewinnung abgebaut wurden (SCHNEIDER 1991). Diese so genannten „Lebacher Eier" sind international durch ihren reichhaltigen Fossilinhalt bekannt geworden und finden sich heute in fast allen wichtigen paläontologischen Sammlungen. Wie bei vielen „klassischen" Fundstellen der Paläontologie die primär wegen ihrer Rohstoffe ausgebeutet wurden, ist es in neuerer Zeit jedoch sehr schwierig an neues Material heranzukommen und so sind wir bei diesen Fundstellen fast ausschliesslich auf bereits in historischen Sammlungen verfügbares Material angewiesen. Im Rahmen dieses Überblicks werden die einzelnen in der Sammlung des NRM vorhandenen Taxa aus dem Rotliegend des Saar-Nahe Beckens kurz mit einem Überblick über den aktuellen Kenntnisstand zum jeweiligen Taxon vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf ansonsten seltenen bzw. wenig bekannten oder schlecht dokumentierten Taxa. Eine ausgewählte Synonymie wurde nur dann mit angeführt, wenn sich gegenüber der Übersicht von KERP und FICHTER (1985) nomenklatorische Änderungen ergeben haben.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abbildung 1: Das Hauptgebäude des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm (Schweden) im Januar 2004.

2 Die in der Sammlung vorhandenen Taxa

Aphlebia erdmannii (KUNZE 1849) POTONIÉ 1893 (Abb. 2 A–C)

Es lagen zwei Exemplare dieses im Saar-Nahe Becken relativ seltenen Taxons aus dem Steinbruch Merten bei Lauterecken vor (Lauterecken Formation; L-O 3 sensu BOY & FICHTER 1982). Die beiden Objekte wurden in der 60er Jahren des 20. Jahrhunderts von J.A. BOY, damals cand. geol. an der Universität Mainz, an Prof. R. FLORIN nach Stockholm zur Bestimmung geschickt (J.A. BOY, schriftliche Mitteilung 2004) und verblieben danach in der paläobotanischen Sammlung des NRM in Stockholm.

Bei den Vertretern der fossilen Organ-Gattung *Aphlebia* handelt es sich wahrscheinlich um Hüll- bzw. Schutzblätter junger Farnwedel von Typ *Pecopteris*, die im Rotliegend des Saar-Nahe Beckens, im Gegensatz zu solchen Aphlebien, sehr häufig sind. Die vorliegende Art ist charakterisiert durch eine sehr kräftige Behaarung (vgl. Abb. 2C) und BARTHEL (1980) geht davon aus, dass diese Aphlebie zu *Pecopteris oreopteridia* (SCHLOTHEIM 1820) BARTHEL 1980 gehört. Diese fast schon an Mikrophylle von Lycophyten erinnernden Haare, zusammen mit der stark gelappten Form der Aphlebie, können vor allem bei kleineren Fragmenten, wie etwa den vorliegenden Stücken (Abb. 2A, B), sehr leicht zu einer Verwechslung mit krautigen Bärlappgewächsen führen.

Aphlebia erdmannii wurde von KERP und FICHTER (1985) bereits von dieser Lokalität, sowie aus dem Oberen Rotliegend (Wadern Formation) der Ziegeleigrube Eimer in Bad Sobernheim erwähnt und von letzterer Fundstelle auch abgebildet. Während in Bad Sobernheim sowohl *Aphlebia erdmannii* als auch *Pecopteris oreopteridia* nachgewiesen wurden (KERP & FICHTER 1985) fehlt im Steinbruch Merten bei Lauterecken bisher der Nachweis der *Pecopteris*-Art. Allerdings kennt man dieses Taxon von einer anderen, etwa gleichalten Fundstelle in der Umgebung von Lauterecken (KERP & FICHTER 1985).

Walchia piniformis STERNBERG 1825 (Abb. 2D)

Von dieser Konifere liegt ein fragmentarisches Exemplar ohne genaue Fundortangabe vor. Aufgrund der charakteristischen Lithologie kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das Exemplar aus dem Toneisenstein-Horizont des Rümmelbach-Humberg Sees stammt. Nach KERP und FICHTER (1985) handelt es sich bei diesem Taxon um eine der häufigsten Koniferen im Rotliegend des Saar-Nahe Beckens, die bisher von der Altenglan Formation bis zur Wadern Formation nachgewiesen werden konnte. Fundstücke dieses Taxons aus dem gleichen stratigraphischen Horizont wurden erstmals von STERNBERG (1838) als *Lycopodites bronnii* abgebildet (KVAČEK & STRAKOVA 1997).

Nach dem, auf Arbeiten von CLEMENT-WESTERHOFF (1984) und VISSCHER et al. (1986) basierenden, taxonomischen Konzept für jungpaläozoische Koniferen handelt es sich bei *W. piniformis* um eine natürliche Art, da man von diesem Taxon sowohl die vegetative Beblätterung (inklusive der Kutikularstrukturen), als auch die weiblichen und männlichen Zapfen kennt.

Culmitzschia speciosa (FLORIN 1939) CLEMENT-WESTERHOFF 1984 (Abb. 2E)

Auch von dieser Konifere liegt nur ein Exemplar aus der Sammlung GOLDENBERG vor, welches aus dem Toneisenstein-Horizont des Rümmelbach-Humberg Sees der ehemaligen Gruben bei Berschweiler stammt (Abb. 2E). Das hier vorliegende Stück wurde bereits von R. FLORIN in seiner Monographie der

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

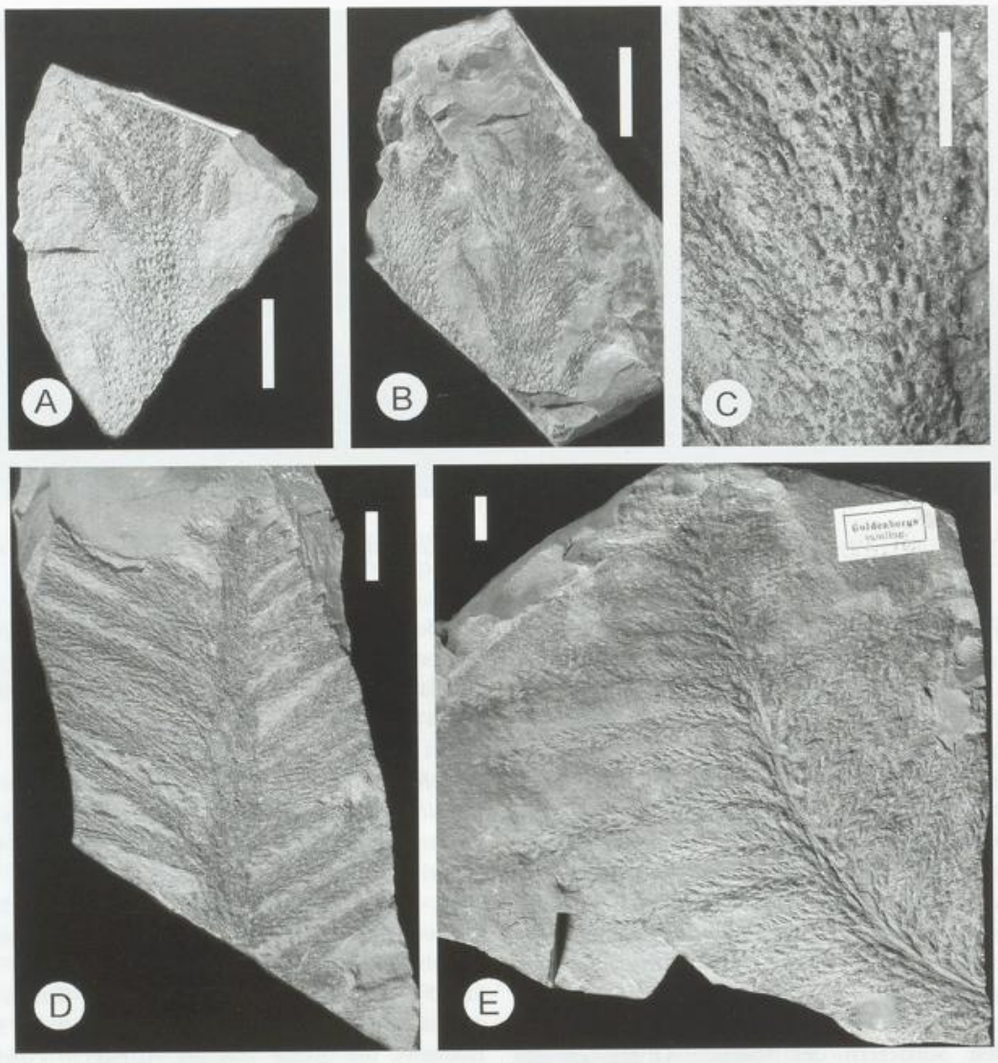


Abbildung 2: A), B) *Aphlebia erdmannii* (KUNZE 1849) POTONIÉ 1893, Steinbruch Merten, Lauterecken, Lauterecken Formation (L-O 3, sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, A: Inv.-Nr. S136246, B: Inv.-Nr. S136247 (Maßstab = 1 cm). C) Detail von A (Maßstab = 0,5 cm). D) *Walchia piniformis* STERNBERG 1825 Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O 10, sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, Inv.-Nr. S116500; (Maßstab = 1 cm). E) *Culmitzschia speciosa* (FLORIN 1939) CLEMENT-WESTERHOFF 1984 Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O 10, sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, Inv.-Nr. S121398; (Maßstab = 1 cm). Original zu FLORIN 1939, Taf. LXVII / LXVIII, Fig. 8.

jungpaläozoischen Koniferen abgebildet und beschrieben (FLORIN 1939; Tafel LXVII/LXVIII, Fig. 8).

Nach dem oben genannten taxonomischen Konzept handelt es sich bei *C. speciosa* nicht um ein natürliches Taxon, da man von dieser Art zwar die vegetative Beblätterung inklusive der Kutikularstrukturen kennt, aber nicht die fertilen Organe.

LAUSBERG (2002) geht zuletzt eingehend auf die Problematik der Taxonomie der Koniferen des saarpfälzischen Rotliegend ein, weshalb hier dieses Thema nicht weiter vertieft wird.

Odontopteris lingulata (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869 (Abb. 3A–C, 4A)

Die GOLDENBERG Sammlung enhält mehrere Exemplare der Pteridosperme *Odontopteris lingulata* (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869 mit Fundortangabe Lebach (?). Es ist daher nicht ganz klar, von welchen Fundstellen in der Umgebung von Lebach diese Objekte tatsächlich stammen. Aufgrund der charakteristischen Lithologie kann jedoch davon ausgegangen werden, dass alle Exemplare aus dem Toneisenstein-Horizont des Rümmelbach-Humberg Sees stammen. Die Fieder-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

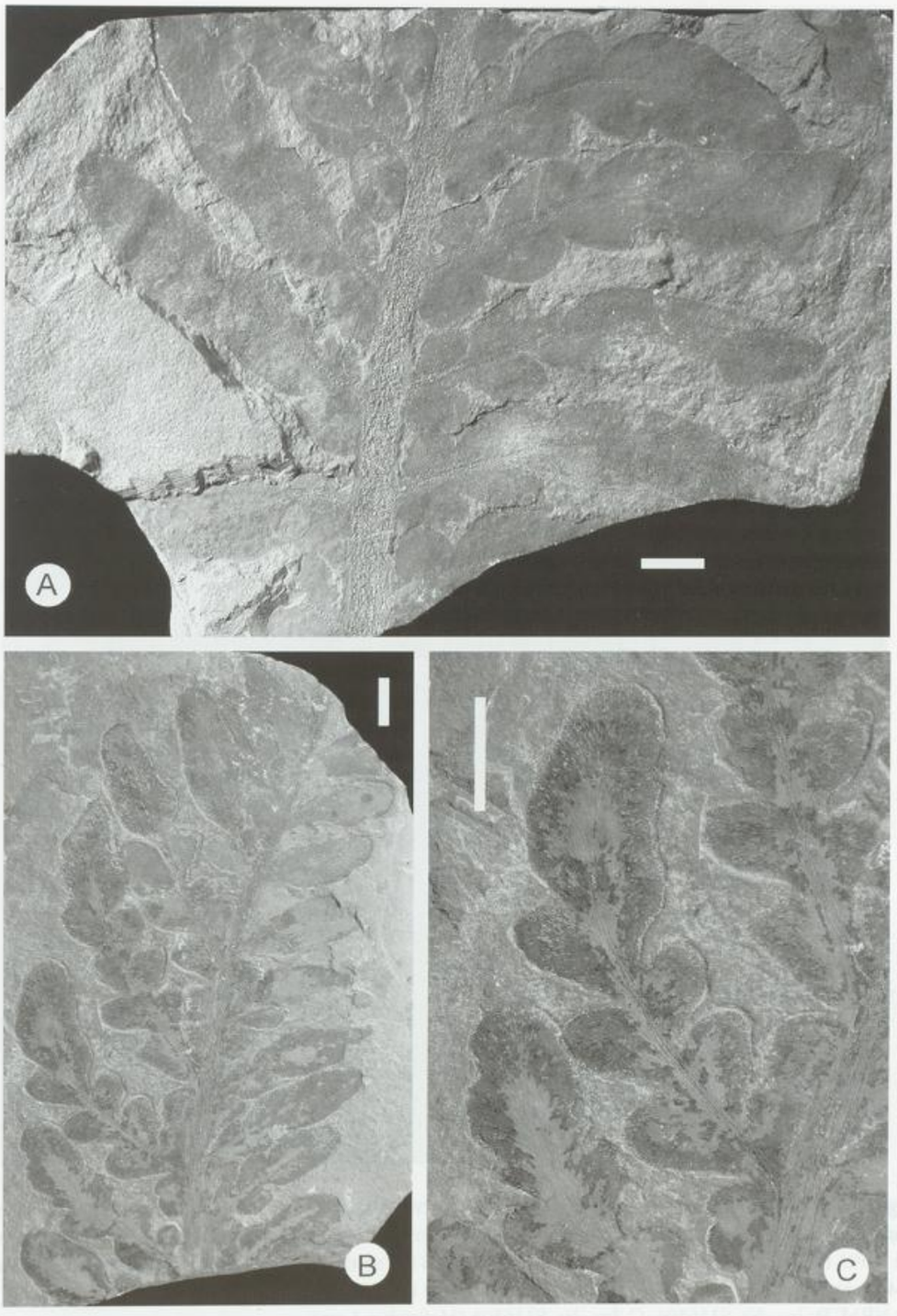


Abbildung 3: A), B) *Odontopteris lingulata* (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869 Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O 10, sensu BOY & FICHTER, 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, A: Inv.-Nr. S116501, B: Inv.-Nr. S116502 (Maßstab = 1 cm). C) Detail von B (Maßstab = 1 cm).

blättchen dieser Art der Gattung *Odontopteris* sind basal geteilt und haben meist sehr lange und schmale Endlappen (KERP & FICHTER 1985). Laut BARTHEL (1983) gehörte dieses Taxon, zusammen mit den Koniferen, während des Rotliegend zur „moorfernen" Vegetation und besiedelte eher trockenere Standorte. Diese Art ist im west- und mitteleuropäischen Rotliegend weit verbreitet, jedoch nie sehr häufig (z.B. LAUSBERG

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

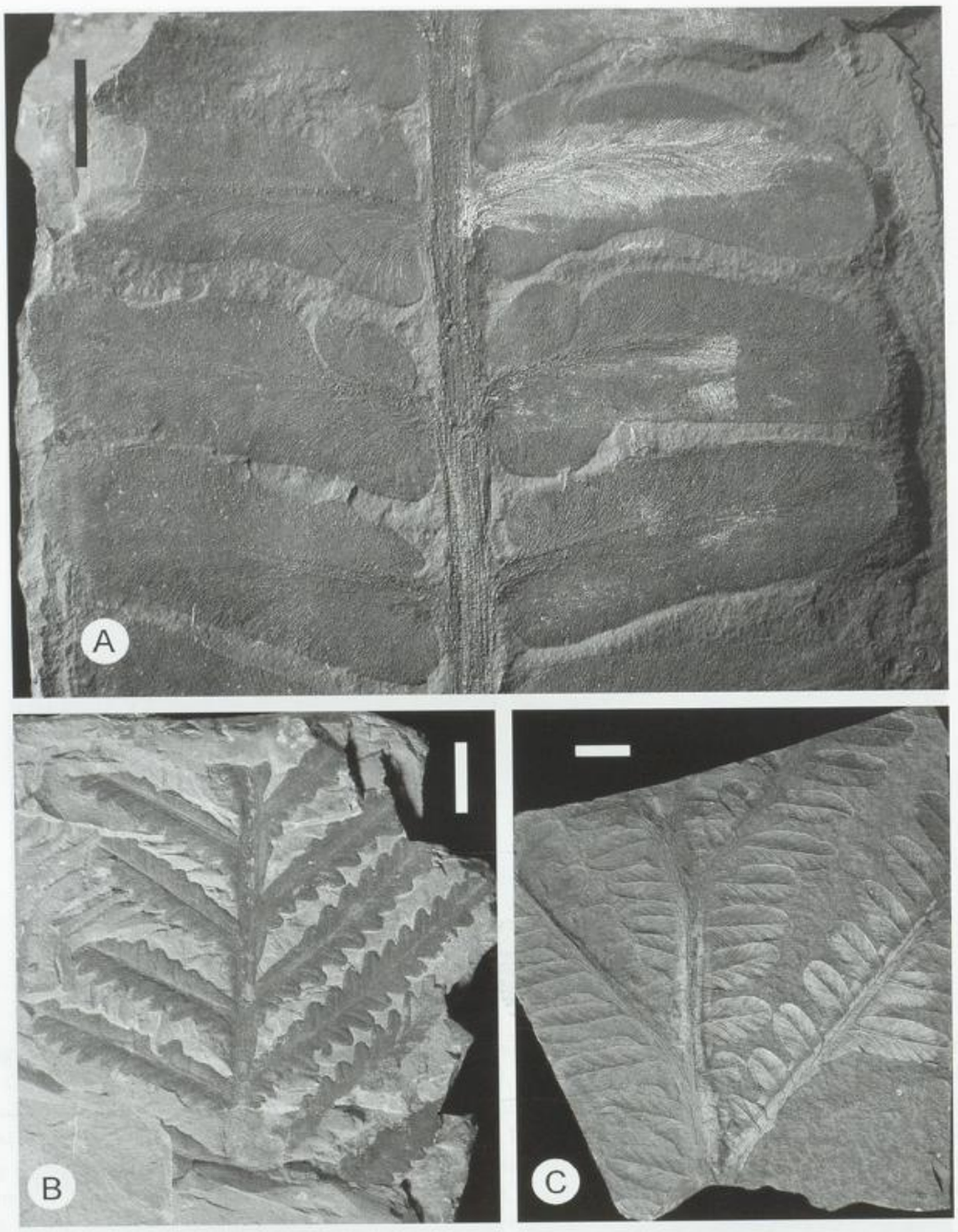


Abbildung 4: A) *Odontopteris lingulata* (GOEPPERT 1846) SCHIMPER 1869 Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O 10, sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, Inv.-Nr. S116503 (Maßstab = 1 cm). B), C) *Autunia conferta* (STERNBERG 1826) KERP 1988 Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O, 10 sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, B: Inv.-Nr. S116504, C: Inv.-Nr. S116505 (Maßstab = 1 cm).

& KERP, 2000). *O. lingulata* wurde von WEISS (1869-1872), unter dem Namen *O. obtusa* BRONGNIART 1828, erstmals aus dem Rotliegend des Saar-Nahe Beckens beschrieben und abgebildet. Trotz ihrer relativ weiten Verbeitung wurden Funde dieses Taxons aus dem Saar-Nahe Beckens seitdem nur vereinzelt abgebildet (KERP & FICHTER 1985; KERP et al. 1990; TRUNKO & MUNK 1990; LAUSBERG & KERP 2000), ohne dass dabei die große morphologische Variabilität dieses Taxons berücksichtigt worden wäre. Aus diesem Grund werden hier verschiedene Stücke aus der Sammlung GOLDENBERG abgebildet, die erstmals einen Überblick über die Variabilität dieses Taxons im saarpfälzischen Rotliegend geben sollen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

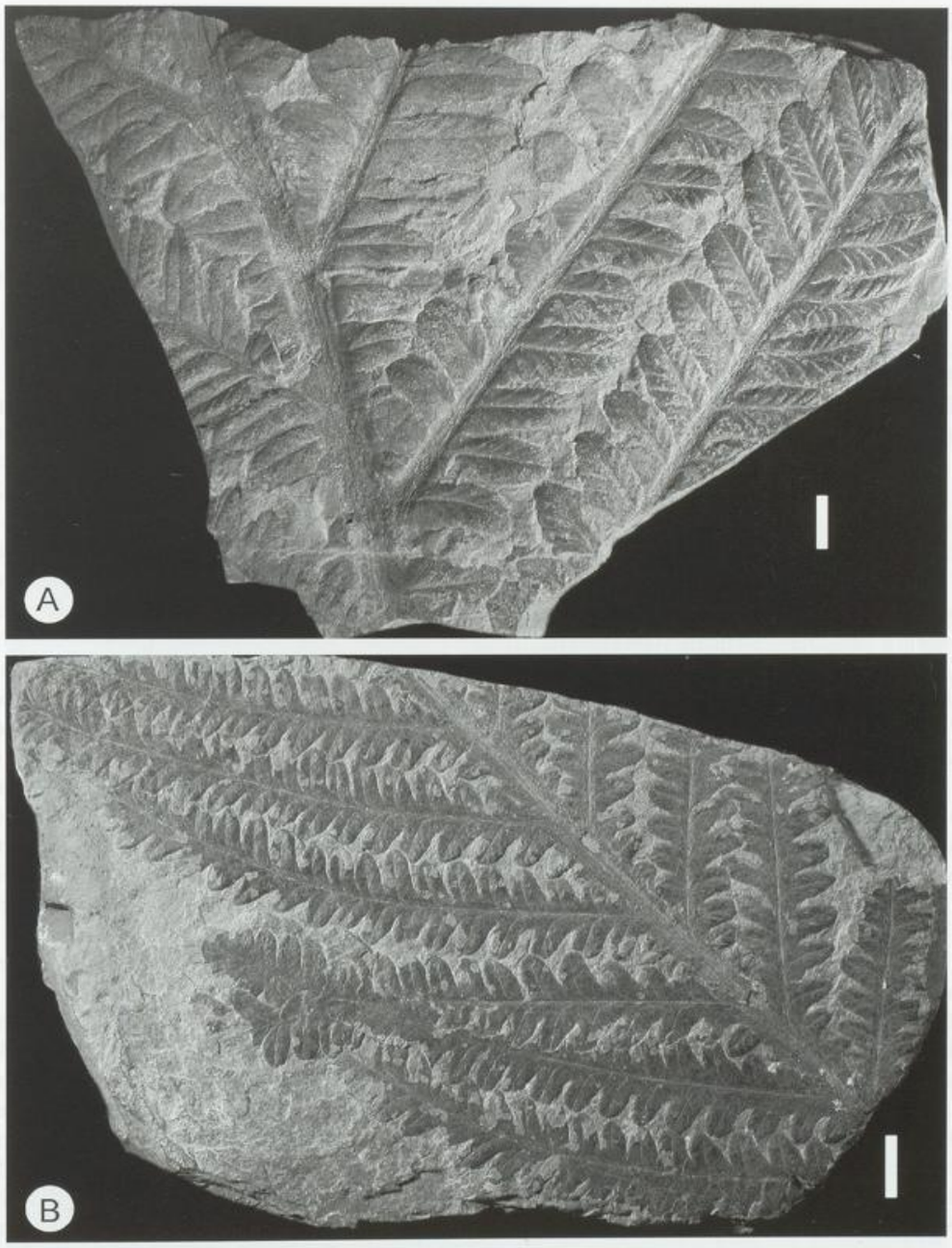


Abbildung 5: A), B) *Autunia conferta* (STERNBERG 1826) KERP 1988 Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O 10, sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, A: Inv.-Nr. S116506, B: Inv.-Nr. S116507 (Maßstab = 1 cm).

Während das auf Abb. 3A dargestellte Stück die „normale" Morphologie von *O. lingulata* zeigt, ist das auf Abb. 3 B und C dargestellte Handstück ein sehr gutes Beispiel für eine der stephanischen *Odontopteris subcrenulata* (ROST) ZEILLER 1888 sehr nahekommende Morphologie, mit zum Teil sehr kurzen Endlappen an den einzelnen Fiedern. Eine ebenfalls von der „Normalform" abweichende Morphologie zeigt das auf Abb. 4 A abgebildete Stück, mit sehr geringer Lappung und basal eingeschnürten Fiederchen. Solche basal eingeschnürten Fiederchen kennt man auch von der ebenfalls im saarpfälzischen Rotliegend vorkommenden *Odontopteris latifrons* WEISS 1869 (KERP & FICHTER 1985), bei der es nach Ansicht einzelner Autoren nicht ganz klar ist, inwiefern sie konspezifisch mit *O. lingulata* sein könnte (LAUSBERG & KERP 2000).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bei letzterem Stück zeigen die unteren Fiederchen auch eine stark an *Neuropteris* erinnernde Form, ohne jede Lappung innerhalb der Fiederchen. Einen Übergang von odontopteridischen zu neuropteridischen Fiederchen kennt man bei der im saarpfälzischen Rotliegend noch nicht nachgewiesenen *Odontopteris osmundaeformis* (SCHLOTHEIM) ZEILLER 1879 aus dem thüringischen Rotliegend (BARTHEL 1983).

O. lingulata aus dem Rotliegend ähnelt allgemein stark der stephanischen *O. subcrenulata*, die jedoch in der Regel deutlich kürzere Endlappen an den einzelnen Fiedern besitzt als *O. lingulata*, und verschiedene Autoren haben bereits darüber spekuliert, ob beide Taxa nicht konspezifisch sein könnten (vgl. KRINGS et al. 2000). Leider liegen bis jetzt noch keine Kenntnisse zur Epidermalanatomie von *O. lingulata* aus dem Rotliegend vor, welche uns Auskunft über die angenommene taxonomische Zusammengehörigkeit dieser beiden Taxa geben könnten (KRINGS et al. 2000). Wie UHL und MOSBRUGGER (2002) zeigen konnten, unterscheiden sich die Aderungsdichten von *O. subcrenulata* aus dem Stephan (Oberkarbon) des Beckens von Blancy-Montceau (Frankreich) statistisch signifikant von *O. lingulata* (bei UHL & MOSBRUGGER [2002] aufgeführt als *Odontopteris* sp.) aus dem Rotliegend des Saar-Nahe Beckens (*O. subcrenulata*: 5,4 ± 0,5 mm/mm^2; *O. lingulata*: 3,8 ± 0,5 mm/mm^2 [jeweils Mittelwert ± Standardabweichung]). Da die Aderungsdichte aber von zahlreichen abiotischen und biotischen Faktoren beeinflusst werden kann, ist zur Zeit noch nicht völlig klar, inwiefern dieses Merkmal überhaupt für die Taxonomie von Pteridospermen eingesetzt werden kann (UHL & MOSBRUGGER 1999, 2002). Das hier auf Abb. 3A abgebildete Stück trägt auf der Rückseite einen Vermerk „Taf. III Fig. 3 u. Fig. 4" ohne Vermerk der dazugehörigen Publikation oder wenigstens des Autors. Ein Vergleich mit den bei WEISS (1869-1872) auf seiner Tafel III, Fig. 1–5 abgebildeten Stücken dieser Art zeigte jedoch keine, über artcharakteristische Merkmale hinausgehende, Übereinstimmung mit dem vorliegenden Stück. Es ist daher im Moment völlig unklar, ob es sich a) bei diesem Stück um ein Original zu einer anderen Publikation handeln könnte, die von der Fachwelt bisher übersehen wurde, b) der Vermerk nur als Hinweis auf die Vergleichbarkeit des vorliegenden Stückes mit den bei WEISS abgebildeten Stücken angebracht wurde, oder c) die Abbildungen bei WEISS zur besseren Darstellung stark verändert wurden. Da der Aufbewahrungsort der Originale zu den in Frage kommenden Abbildungen bei WEISS (1869–1872: Tafel III, Fig. 3, 4) zur Zeit nicht bekannt ist, kann diese Frage hier leider nicht abschliessend beantwortet werden. Nach KERP und FICHTER (1985) kann dieses Taxon im Rotliegend des Saar-Nahe Beckens von der Quirnbach Formation bis zur Wadern Formation (Ziegeleigrube Eimer in Bad Sobernheim) nachgewiesen werden.

Autunia conferta (STERNBERG 1825) KERP 1988 (Abb. 4B, C, 5A, B)

Ausgewählte Synonymie (für eine ausführliche Synonymie dieses Taxons siehe KERP [1988]):

1825	*Neuropteris conferta* STERNBERG
1849	*Callipteris conferta* BRONGNIART
1869-1872	*Alethopteris conferta* WEISS
1985	*Callipteris conferta* KERP & FICHTER
1988	*Autunia conferta* KERP in KERP & HAUBOLD (1988)
1988	*Autunia conferta* KERP

Von diesem Taxon liegen zahlreiche Belege aus dem Toneisenstein-Horizont des Rümmelbach-Humberg Sees von den Fundstellen bei Lebach, Berschweiler und Schwarzenbach vor, welche alle aus der Sammlung GOLDENBERG stammen.

Bei *Autunia conferta* handelt es sich um ein natürliches Taxon der Peltaspermaceen, einer ausgestorbenen Gruppe der Gymnospermen mit spätpaläozoischem und haupsächlich mesozoischem Verbreitungsschwerpunkt. KERP (1982) konnte erstmals zeigen, dass als *Autunia milleryensis* (RENAULT) KRASSER bezeichnete Peltaspermen-Fruktifikationen wahrscheinlich zu der auf sterilen Beblätterungen begründeten Art *Callipteris conferta* gehören. Einige Jahre später haben dann KERP und HAUBOLD (1988) und KERP (1988) die west- und mitteleuropäischen Taxa der Form-Gattung *Callipteris* revidiert. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde die Gattung *Callipteris* aus nomenklatorischen Gründen eingezogen und durch verschiedene andere, natürliche und künstliche, Gattungen ersetzt. *C. conferta* wurde dabei in die natürliche Gattung *Autunia* KRASSER überführt, die zu diesem Zweck emendiert werden musste (KERP in KERP & HAUBOLD 1988). *Autunia conferta* ist im gesamten west- und mitteleuropäischen Rotliegend sehr weit verbreitet und zeigt eine große morphologische Variabilität, die auch in der Auswahl der hier abgebildeten Exemplare aus der Sammlung des NRM dokumentiert wird. Im Saar-Nahe Becken ist diese Art bisher von der Altenglan Formation bis zur Wadern Formation nachgewiesen worden (KERP & FICHTER 1985).

Rhachiphyllum schenkii (HEYER 1884) KERP 1988 (Abb. 6, 7)

Ausgewählte Synonymie (für eine ausführliche Synonymie dieses Taxons siehe KERP [1988]):

1884	*Callipteris schenkii* HEYER
1985	*„Callipteris conferta"* KERP & FICHTER
1985	*Callipteris pellatii* KERP & FICHTER
1985	*Callipteris praelongata* KERP & FICHTER
1985	*Callipteris* sp. KERP & FICHTER
1988	*Rhachiphyllum schenkii* KERP in KERP & HAUBOLD (1988)
1988	*Rhachiphyllum schenkii* KERP

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abbildung 6: Holotypus von *Rhachiphyllum schenkii* (HEYER 1884) KERP 1988, Berschweiler, Rümmelbach-Humberg Seehorizont, Meisenheim Formation, Odernheim Subformation (Top L-O 10 sensu BOY & FICHTER 1982), Unteres Rotliegend, Sammlung NRM, Inv.-Nr. S 116468 (Maßstab = 1 cm). Original zu HEYER (1884: Taf. IV, Fig. 2).

Von diesem Taxon liegt in der Sammlung GOLDENBERG ein Exemplar aus dem Toneisenstein-Horizont des Rümmelbach-Humberg Sees von der Fundstelle Berschweiler bei Kirn vor (Abb. 6). Auf der Rückseite trägt dieses Stück den Vermerk: „Original zu HEYER's Abhandlung". Ein Vergleich dieses Objekts mit HEY-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

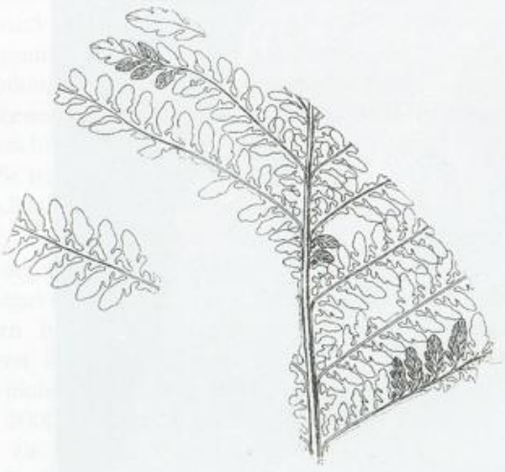


Abbildung 7: Zeichnung des Holotyps von *Rhachiphyllum schenkii* aus HEYER (1884: Taf. IV, Fig. 2).

ER's Zeichnung des Originalmaterials (Abb. 7) zu der von ihm aufgestellten Art *Callipteris schenkii* (HEYER 1884) zeigte, dass es sich bei diesem Exemplar um das bisher als verschollen geltende Typusmaterial dieser Art handelt.

KERP (in KERP & HAUBOLD 1988) errichtete die Gattung *Rhachiphyllum*, die derzeit sechs Arten umfasst, für callipteridische Beblätterungen ungeklärter systematischer Zugehörigkeit. Die Art ist bei oberflächlicher Betrachtung der vorgenannten *Autunia conferta* sehr ähnlich, eine Unterscheidung kann jedoch aufgrund des Wedelaufbaus, des Verlaufs der Aderung und der Form bzw. Variabilität der Fiederchen unterschieden werden (KERP 1988).

Wie KERP (1988) feststellte wurde diese Taxon seit seiner Errichtung durch HEYER (1884) von den zahlreichen Paläobotanikern die sich mit Rotliegend-Pflanzen beschäftigten weitestgehend ignoriert. Erst durch die umfangreiche Revision der Callipteriden des Rotliegend durch KERP und HAUBOLD (1988) und KERP (1988) wurde diese Art „rehabilitiert". Leider stand KERP (1988) das Original-Material nicht zur Verfügung, da dessen Aufbewahrungsort zum damaligen Zeitpunkt nicht bekannt war (KERP, pers. Mitt. 2004). Aufgrund der Tatsache, dass HEYER (1884) eine sehr detailierte und akkurate Zeichnung des Holotyps publiziert hatte, konnte jedoch die taxonomische Selbständigkeit dieser Art als gesichert angenommen werden. Da KERP (1988) nur auf die Zeichnung des Holotyps verweisen konnte und sowohl der Herkunfts- als auch der Aufbewahrungsort des Typusmaterials zum damaligen Zeitpunkt nicht bekannt waren, werden hier aus nomenklatorischen Gründen einige ergänzende Angaben zum Holotypus in englischer Sprache gemacht:

Holotype: part of a vegetative frond, HEYER (1884), pl. IV, fig. 2; Inv.-Nr. S 116468, palaeobotanical collection, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, Sweden (Abb. 6).

Diagnosis: see KERP (1988: 311-319).

Locus typicus: Berschweiler bei Kirn, Rhineland-Palatinate, Germany.

Stratum typicum: Lower Rotliegend (Late Carboniferous - Early Permian, Meisenheim Formation, Odernheim member, Rümmelbach-Humberg lake-horizon [Top L-O 10 sensu Boy & Fichter 1982]).

Das Typusmaterial dieser Art wurde bisher noch nie fotografisch dargestellt. In seiner Originalbeschreibung dieser Art als *Callipteris schenkii* bildete HEYER (1884) nur eine Zeichnung eines distalen Teil eines Wedelfragments ohne Angabe des Fundorts ab (hier reproduziert in Abb. 7). Diese Zeichnung des Holotyps wurde von KERP (1988), ebenfalls ohne Angabe des Fundorts und des Aufbewahrungsortes des Original-Materials, reproduziert. Hier wird nun zum ersten Mal der Holotyp von *Rhachiphyllum schenkii* fotografisch abgebildet (Abb. 6). Ein Vergleich mit der von HEYER (1884) und KERP (1988) abgebildeten Zeichnung (Abb. 7) zeigt, dass diese Zeichnung nicht das komplette Stück darstellt. Präparationsspuren an dem Stück deuten darauf hin, dass der bei HEYER (1884) nicht abgebildete Teil des Fossils wohl erst nachträglich freipräpariert wurde.

Die Art ist von zahlreichen Fundstellen aus dem unteren und oberen Rotliegend des Saar-Nahe Beckens bekannt (KERP & FICHTER 1985; KERP 1988; LAUSBERG & KERP 2000; LAUSBERG 2002). KERP (1988) nahm an, dass dieses Taxon, wenigstens an der Fundstelle Bad Sobernheim, eher hygrophile Standorte besiedelte, während LAUSBERG (2002), aufgrund des Vorkommens an zahlreichen anderen Lokalitäten, auch die Möglichkeit einer Besiedlung meso- bis xerophiler Standorte als möglich betrachtet. Die Flora des Toneisenstein-Horizonts des Rümmelbach-Humberg Sees wird generell dominiert von eher meso- bis xerophilen Taxa (Koniferen und Pteridospermen) (KERP & FICHTER 1985), was ebenfalls als mögliches Indiz für ein Vorkommen dieses Taxons auch an meso- bis xerophilen Standorten herangezogen werden kann.

3 Schlußbetrachtungen

Wie diese Übersicht der in der paläobotanischen Sammlung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm aufbewahrten Pflanzenfossilien aus dem Rotliegend des Saar-Nahe Beckens zeigt, können auch eher kleine Sammlungen (klein, bezogen auf den Umfang der Rotliegend-Sammlung) noch manche neue und zum Teil auch überraschende Information zu unserem Wissen über die Paläoflora des saarpfälzischen Rotliegend beisteuern. Voraussetzung dafür ist aber, dass neben den

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

jeweiligen Betreuern einer Sammlung auch potentiell interessierte Bearbeiter über den Inhalt solcher Sammlungen Kenntnis erhalten. Sie zeigt uns aber auch am Beispiel der Sammlung GOLDENBERG, dass es wichtig ist, den Verbleib von publiziertem Material zu dokumentieren, besonders wenn es den Aufbewahrungsort bzw. den Besitzer wechselt, da ansonsten die Gefahr besteht, dass wichtiges Material (z.B. Typusmaterial) für die Wissenschaft verloren geht.

4 Danksagungen

Ich danke Herrn Dr. Th. Denk (Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm) für die vielfältige Unterstützung während meines Aufenthalts in Stockholm, Herrn O. Johanson (Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm) für die Informationen zur Sammlung GOLDENBERG, Herrn Prof. Dr. H. Kerp (Universität Münster) für die Unterstützung bei den Recherchen zu *Odontopteris lingulata*, sowie Herrn Prof. Dr. J.A. Boy (Universität Mainz) für Informationen zu den Funden von *Aphlebia erdmannii*. Der Forschungsaufenthalt in Stockholm wurde ermöglicht durch ein High-Lat Reise-Stipendium der EU (European Community - Access to Research Infrastructure action of the Improving Human Potential Programme).

5 Literaturverzeichnis

BARTHEL, M. (1980): *Pecopteris*-Arten E. F. VON SCHLOTHEIMS aus Typuslokalitäten in der DDR.— Schriftenreihe geol. Wiss., **16**: 275 – 304, Berlin.

BARTHEL, M. (1983): Die Pflanzenwelt.— In: HAUBOLD, H. (Hrsg.): Die Lebewelt des Rotliegenden. 2. Aufl., Neue Brehm Bücherei, **154**: 63 – 131, Wittenberg Lutherstadt.

BOY, J.A. & FICHTER, J. (1982): Zur Stratigraphie des saarpfälzischen Rotliegenden (?Ober-Karbon - Unter-Perm; SW-Deutschland).— Zt. dt. geol. Ges., **133**: 607 – 642, Hannover

BRONGNIART, A. (1849): Tableau des genres végétaux fossiles considérés sous le point de vue de leur classification botanique et géologique.— In: C. D'ORBIGNY (Hrsg.), Dictionaire Universel d'Histoire Naturelle, **13**: 52 – 179.

CLEMENT-WESTERHOFF, Johanna A. (1984): Aspects of Permian palaeobotany and palynology, IV. The conifer *Ortiseia* FLORIN from the Val Gardena formation of the Dolomites and the Vicentinian alps (Italy) with special reference to a revised concept of the Walchiaceae (GÖPPERT) SCHIMPER.— Rev. Palaeobot. Palynol., **41**: 51 – 166, Amsterdam.

FLORIN, R. (1939): Die Koniferen des Oberkarbons und des unteren Perms. IV.— Palaeontographica B, **85**: 176 – 243, Stuttgart.

GOLDENBERG, F. (1855–1862): Flora Saraepontana Fossilis - Die Pflanzenversteinerungen des Steinkohlengebirges von Saarbrücken. 137 S., 18 Taf., Saarbrücken (Neumann).

HEER, O. (1855–1859): Flora Tertiara Helvetiae I-III.— 604 p., Verlag von Wurster und Comp., Winterthur.

HEYER, F. (1884): Beiträge zur Kenntnis der Farne des Carbon und des Rothliegenden im Saar-Rhein-Gebiete.— Bot. Zentralbl., **19**: 248 – 252, 276 – 284, 310 – 316, 340 – 345, 371 – 376, 385 – 395.

KERP, J.H.F. (1988): Aspects of Permian Palaeobotany and Palynology. X. The West- and Central European species of the genus *Autunia* KRASSER emend. KERP (Peltaspermaceae) and the form-genus *Rhachiphyllum* KERP (callipterid foliage).— Rev. Palaeobot. Palynol., **54**: 249 – 360, Amsterdam.

KERP, H. & FICHTER, J. (1985): Die Makrofloren des saarpfälzischen Rotliegenden (? Ober-Karbon - Unter-Perm; SW-Deutschland).— Mainzer geowiss. Mitt., **14**: 159 – 286, Mainz.

KERP, J. H. F. & HAUBOLD, H. (1988): Aspects of Permian Palaeobotany and Palynology VIII. On the reclassification of the West- and Central European species of the form-genus *Callipteris* BRONGNIART 1849.— Rev. Palaeobot. Palynol., 54: 135 – 150, Amsterdam.

KERP, J.H.F.; POORT, R.J.; SWINKELS, H.A.J.M. & VERWER, R. (1990): Aspects of Permian palaeobotany and palynology. IX. Conifer-dominated Rotliegend floras from the Saar-Nahe Basin (?Late Carboniferous-Early Permian; SW-Germany) with special reference to the reproductive biology of early conifers.— Rev. Palaeobot. Palynol., **62**: 205 – 248, Amsterdam.

KRINGS, M.; KERP, H. & UHL, D. (2000): Epidermale Anatomie von *Odontopteris subcrenulata* (ROST) ZEILLER aus dem Stefan (Oberkarbon) von Blanzy-Montceau (Zentralfrankreich).— Feddes Repertorium, **111**: 385 – 398, Berlin.

KVAČEK, J. & STRAKOVÁ, Markéta (1997): Catalogue of fossil plants described in works of KASPAR M. STERNBERG. National Museum Prague, 201 S.

LAUSBERG, Sunia (2002): Neue Kenntnisse zur saarpfälzischen Rotliegendflora unter besonderer Berücksichtigung der Coniferentaxonomie und des Hinterlandes.— Unveröff. Dissertation, 266 S., Univ. Münster.

LAUSBERG, Sunia & KERP, H. (2000): Eine Coniferen-dominierte Flora aus dem Unterrotliegend von Alsenz, Saar-Nahe-Becken, Deutschland.— Feddes Repertorium, **111**: 399 – 426, Berlin.

SCHNEIDER, H. (1991): Saarland.— Sammlung geologischer Führer, 84: 271 S., Gebr. Borntraeger, Berlin, Stuttgart.

STERNBERG, K.M. (1825): Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. **I** (4): 1 – 48, Ernst Brenck's Witwe, Regensburg.

STERNBERG, K.M. (1838): Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. **II** (7/8): 81 – 220, Gotlieb Hässe Söhne, Prag.

UHL, D. & MOSBRUGGER, V. (1999): Leaf venation density as a climate and/or environmental proy - a critical review and new data.— Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, **149**: 17 – 30, Amsterdam.

UHL, D. & MOSBRUGGER, V. (2002): Some data on the potential use of leaf venation density as a palaeoclimatic proxy in leaves from the Permocarboniferous.— N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **223**: 405 – 432, Stuttgart.

VISSCHER, H.; KERP, J.H.F. & CLEMENT-WESTERHOF, Johanna A. (1986): Aspects of Permian palaeobotany and palynology. VI. Towards a flexible system of naming palaeozoic conifers.— Acta Bot. Neerl., **35**: 87 – 99, Naarden.

WEISS, Ch. E. (1869–1872): Fossile Flora der jüngsten Steinkohlenformation und des Rothliegenden im Saar-Rhein-Gebiete. IV + 250 S., Bonn (Henry).

Anschrift des Autors:

PD Dr. Dieter Uhl
Laboratory of Palaeobotany and Palynology
Utrecht University
Budapestlaan 4
3584 CD Utrecht
Niederlande
E-Mail: dieter.uhl@gmx.de

sowie:

Villenstraße 13
D-67433 Neustadt an der Weinstraße
(Korrespondenzanschrift)

Eingang des Manuskripts bei der Schriftleitung:
05.11.2004

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 91

Autor(en)/Author(s): Uhl Dieter

Artikel/Article: Die Rotliegend-Pflanzen aus dem Saar-Nahe Becken (SW-Deutschland) in der Sammlung des Naturhistorika Riksmuseet in Stockholm (Schweden) 1-11