

ARBEITSKREIS

PALÄONTOLOGIE

HANNOVER

6. Jahrg.

1

1978



Inhaltsverzeichnis Heft 1 / 1978:

JÄGER, MANFRED

Fossilfunde im Paläozoikum des Frankenwaldes

(mit 2 Skizzen und 15 Abbildungen)

Seite 1 - 17

Titelblattzeichnung:

Abdruck eines Trilobiten, Ränder beschädigt und nicht vollständig, möglicherweise *Agraulos* sp. aus dem Mittelkambrium des "Galgenberges" / Frankenwald.

Sammlung: Manfred Jäger. Zeichnung: Werner Pockrandt.

"Arbeitskreis Paläontologie Hannover"

Zeitschrift für Amateur - Paläontologen,
erscheint jährlich mit 6 Heften, Bezugspreis (z.Zt.
15,- DM) wird mit Lieferung des ersten Heftes fällig.
Für Mitglieder gelten Sonderregelungen.

Abbestellungen müssen bis 1.12.d.Jhrs.erfolgen.

Zahlungen auf Postscheckkonto (Hannover 24 47 18 -300
Werner Pockrandt, Hannover) erbeten.

Herausgeber: Arbeitskreis Paläontologie Hannover,
angeschlossen der Naturkundeabteilung
des Landesmuseums Hannover.

Schriftleitung: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp 5,
3000 Hannover 21 (Tel.75 59 70)

Druck: bürocentrum weser Kunze & Kirchner, Stüvestr.41,
3250 Hameln.

MANFRED JÄGER

Fossilfunde im Paläozoikum des Frankenwaldes

Einleitung

Der Frankenwald, ein Teil des Thüringer Schiefergebirges, liegt im Nordost-Zipfel Bayerns. Seine NW, N und O-Grenze entspricht in etwa der Grenze zur "DDR". Die SW-Grenze bildet die "Fränkische Linie" (etwa B 303 zwischen Unterrodach und Untersteinach), eine Verwerfung von etwa 1000 m Sprunghöhe, die morphologisch sehr gut zu erkennen ist und das paläozoische Gebirge vom mesozoischen Vorland trennt. Im Süden bildet etwa die B 289 den Übergang zur Münchberger Gneismasse.

Der Frankenwald ist morphologisch eine mit "sanftwelligen Erhebungen" (KOSMOS) besetzte Hochfläche, in die sich infolge Erosion tiefe, steile Bachtäler eingeschnitten haben. Die Steilhänge sind fast immer dicht bewaldet (ursprünglich Tannen und Laubwald, jetzt meist Fichten), Landwirtschaft wird nur auf den Hochflächen betrieben. Infolge der geringen Industrialisierung, des großen Waldreichtums, der interessanten und farbenfrohen Botanik und der vielfältigen Wandermöglichkeiten ist der Frankenwald ein sehr empfehlenswertes, aber relativ wenig bekanntes Urlaubsgebiet.

Dem Fossiliensammler bietet der Frankenwald verschiedene paläozoische Vorkommen, wobei besonders das Mittelkambrium wegen seines hohen Alters interessant ist. Allerdings sind die Vorkommen lokal eng begrenzt und von großen Gebieten mit fossilileerem Gestein umgeben, so daß eine genaue Lagekenntnis der Fundpunkte unbedingt notwendig ist. Die Anschaffung von Karten 1:25000, insbesondere der Blätter 5735 Schwarzenbach am Wald und 5835 Stadtsteinach, ist daher empfehlenswert. Die genaue Lage vieler frankenwälder Fundorte ist auch auf den geologischen Karten in der Mineralienabteilung des Fichtelgebirgsmuseums in Wunsiedel zu ersehen. Dort sind neben einer hervorragenden Sammlung von Fichtelgebirgsmineralien auch einige Fossilien aus dem Frankenwald ausgestellt.

Da die Frankenwald-Fossilien meist klein und unscheinbar

sind, werden die Fundstellen nur selten von Hobby-Sammlern aufgesucht. Die Aufschlüsse der nicht in Steinbrüchen gelegenen Fundpunkte sind daher oft nur wenige Quadratmeter groß.

Zur Information ist neben dem Geologischen Führer von 1962 unbedingt auch die zwar etwas veraltete, jedoch wesentlich ausführlichere "Geologie von Bayern" (WURM 1925) zu empfehlen.

Geologie

Während des älteren Paläozoikums (bis Unterkarbon) befand sich im Bereich des Frankenwaldes eine Geosynklinale, d.h. eine Mulde, die allmählich immer mehr absank und dabei von marinen Sedimenten aufgefüllt wurde. Dabei fanden immer wieder Vorstöße von Magma in die Sedimente hinein und durch diese hindurch zum Meeresboden statt. Die so entstandenen Ergußgesteine sind Diabase, Keratophyre und Paläopikrite, worauf hier aber nicht näher eingegangen werden soll.

Die Sedimente liegen im Norden und Süden meist in verschiedener Fazies vor, d.h. gleichaltrige Gesteine sind in Bezug auf mineralogische und chemische Zusammensetzung oder Fossilinhalt verschieden aufgebaut. Im Norden ist die thüringische Fazies ausgebildet. Sie ist die Normalfazies im benachbarten Thüringen und im ganzen gesehen fossilärmer als die bayerische Fazies im Süden. Die Grenze bildet - ganz grob gesehen - die B 173 zwischen Kronach und Hof. Innerhalb der bayerischen Fazies kann im Süden die ordovizische Randschieferserie als nördliche Umrahmung der Münchberger Gneismasse ausgeschieden werden. Die Münchberger Gneismasse ist ein metamorphes Grundgebirge (WURM 1956), welches "aus größeren Tiefen hochgepreßt und durch das paläozoische Dach durchgespießt worden" ist. "Dabei kam es zu Überschiebungen am NW- und SE-Rand". "Die paläozoischen Schichten fallen mit 40 - 50° nach SE unter die Gneismasse ein". (WURM 1962). Das Paläozoikum in bayerischer Fazies ist infolge tektonischer Vorgänge stark zerschuppt, so daß heute nur jeweils sehr kleine Flächen gleichaltriger Gesteine zusammenhängend an die Oberfläche treten, die ringsum von andersaltrigem Gestein umgeben sind, wodurch die geringe Ausdehnung der Fossilvorkommen deutlich wird.

Die scharfe Grenze zwischen thüringischer und bayerischer Fazies kommt dadurch zustande, daß die Gesteine der bayerischen Fazies auf die der thüringischen Fazies aufgeschoben sind, wobei die Übergangszone tektonisch überfahren ist und sich daher der Beobachtung entzieht (WURM 1956).

Die thüringische Fazies im nördlichen Frankenwald besteht hauptsächlich aus fossilileren Unterkarbonschiefern und Grauwacken.

Stratigraphie und Fossilien

KAMBRIUM

Unter-Kambrium ist durch Fossilfunde bisher nicht nachzuweisen. Für die Tiefenbachschichten im Tiefenbach-Tal westlich Triebenreuth ist unterkambrisches Alter möglich (Exkursion 1968).

Mittel-Kambrium ist nur in der bayerischen Fazies in drei wenig ausgedehnten Gebieten gefunden worden:

1. Mittelkambrium von Premeusel-Wildenstein.

(WURM 1925 (1), 1956, 1962, FRANTZEN 1938)

Es erstreckt sich als schmales ca. 2 km langes Band von Wildenstein bis SSO Premeusel und hat an 10 Stellen Fossilien geliefert (s. WURM 1925). Es handelt sich um unteres Mittelkambrium (Zone des *Paradoxides oelandicus*) und ist damit das älteste bekannte anstehende fossilhaltige Gestein auf bundesdeutschem Boden. Im unteren Teil besteht es aus quarzitischen, z.T. kalkhaltigen Schiefern mit relativ häufigen Trilobitenresten. Der Hauptfundort (winzige Schurflächer) liegt am Waldrand am Galgenberg südlich Premeusel, auf Blatt Schwarzenbach aW, r 44 6885 h 556326. (siehe Skizze S.5). Das Gestein muß auf einer harten Unterlage durch kräftige Schläge in möglichst schichtparallele Scherben geschlagen werden, was zweckmäßiger Weise nicht am Fundort selbst geschieht (weicher Boden, lästige Insekten).

Die organischen Reste heben sich durch ihre rotbraune Farbe deutlich vom Gestein ab, jedoch sind oft auch rotbraune Flecken ohne Strukturen vorhanden. Conularien und Hyolithen können auch als schwarze massive spitzkegelförmige Steinkerne auftreten.

Es kommen vor:

Trilobiten: Kingaspidoides (= Agraulos) frankenwaldensis (WURM)

Solenopleura aff. münsteri STAND.

nach WURM

Ptychoparia striata EMMR

Agraulos ceticephalus BARR.

nach WURM

Außerdem gibt es Plättchen von Cystoideen (ausgestorbene Stachelhäuter) und spitzkegelförmige Reste von Conularien (Verwandte der Quallen, Scyphozoa) und Hyolithen (Flügelschnecken).

Aus 4 Plastiktüten mitgebrachtem Gestein konnte ich gewinnen: 3 halbwegs vollständige Trilobiten, ca. 10 Kopfmittelschilder, mehrere Freiwangen und 2 Schwanzschilder von Trilobiten, mehrere Conularien und/oder Hyolithen und zahlreiche unbestimmbare organische Reste.

Die oberen Schichten bestehen aus feinkörnigen Grauwacken mit fossilreichen kalkigen Konkretionen. Hauptfundort ist ein kleiner Steinbruch südlich des Galgenberges (Blatt Schwarzenbach aW r 44 6870, h 55 6280). Nach WURM besteht die Fauna u.a. aus:

Trilobiten: Condilopyge carinata WESTERGARD, Dawsonia oelandica (WESTERGARD), Bailiella froeensis WESTERGARD, Paradoxides pusillus (BARRANDE),

außerdem: Brachiopoden, Schnecken, Schwammnadeln, Cystoideenreste, Hyolithen und Oxyprymna schloppensis (WURM) (= Arthropodentelson). Dieser Fundort wurde von mir nur flüchtig und ohne Erfolg besucht.

Das Mittelkambrium von Premeusel/Wildenstein setzt sich nach v. HORSTIG 1954 in zwei tektonisch stark gestörten Streifen nach SW bis in die Gegend von Stadtsteinach fort. An zwei Stellen haben sich darin Fossilien gefunden: a) Der Fundpunkt "Pechgraben" liegt an der Nordostseite des Teufelsstein SW Wildenstein (Blatt Stadtsteinach, etwa r 44 6795 h 55 6160). Das Gestein ähnelt dem vom Galgenberg und enthält nach v. HORSTIG Strenuella frankenwaldensis (WURM) (ist wohl Synonym für Kingaspidoides frankenwaldensis) und Hyolithen. Der Fundpunkt wurde von mir nicht aufgesucht. Er dürfte auch schwer aufzufinden zu sein, da die ganze Gegend dicht bewaldet und sehr unübersichtlich ist.

- b) Der andere Fundpunkt, "Bergleshof", des Stadtstena-
cher Mittelkambriums gehört einer höheren Zone an
und wird weiter unten besprochen.



*Kingaspidoides
frankenwaldensis*



*Ptychoparia
striata*



*Agraulos cetice-
phalus*



Conularia sp.

Rechts: Fundstücke vom "Galgenberg"
(nach WURM 1925)
(Mittelkambrium)

Mittleres Mittelkambrium (Zone des *Paradoxides paradoxissimus*) ist an der Straße von Schwarzenbach aW nach Lippertsgrün, ca. 150 - 200 m südwestlich der Weidstaudenmühle (Blatt Nordhalben) im linken Straßengraben in einer Linkskurve, kurz nachdem die Straße ein Wäldchen verläßt, aufgeschlossen (kleine Schurfstellen). Das Vorkommen ist von WURM 1928 ausführlich beschrieben worden. Die Fauna besteht aus Trilobiten (meist Teilstücke) der Gattungen *Sao*, *Solenopleuropsis*, *Conocoryphe*, *Ctenocephalus*, *Condylonyx*, *Leiaagnostus* (Liste nach WURM 1962) und Cystoideenplättchen. Trotz intensiver Suche in den dünn geschichteten, verschieden gefärbten Schieferen konnte

ich nur wenige undeutliche organische Reste finden.

Oberes Mittelkambrium (Zone des *Paradoxides forchhammeri*) ist an einem Waldweg 550 m westlich Bergleshof vorhanden (Blatt Stadtsteinach, etwa r 44 6650, h 55 5985, kein Aufschluß, nur Lesestücke). In einem Grauwackenschiefer werden von V. HORSTIG aufgeführt: *Bailliella cf. gemina* (W.E. SCHMIDT), *Billingsella lindströmi* (LINNARSSON), *Eoorthis cf. remnicha sulcata* (WALCOTT). WURM 1962 gibt folgende Liste: Trilobiten: *Proampyx anceps* (WESTERGARD), *Bailliaspis glabrata* (ANGELN), *Holocephalina sp.*, *Parasolenopleura sp.*, artikulate Brachiopoden, Hyolithen, Cystoideen. Ich habe dort einige Abdrücke und Steinkerne von Brachiopoden (*Eoorthis* ?) gefunden.

Oberkambrische Gesteine sind im Frankenwald bisher nicht gefunden worden (vorübergehende Festlandphase ?).

ORDOVICIUM

1. bayerische Fazies

Ins Unter-Tremadoc gehören die berühmten Leimitzschiefer. 250 m nördlich Leimitz (östlich Hof) zweigt ein Feldweg nach Osten ab. Nach etwa 100 - 150 m sind an der rechten Böschung dieses Hohlweges helle Tonschiefer und dunkelgrau, griffelig zerbrechende Tonschiefer aufgeschlossen. (Blatt 5637 Hof, r 44 9680, h 55 7670). Sie enthalten vor allem Trilobitenteile und Brachiopoden, aber auch Cystoideen und Hyolithen. Die Fauna ist von SZÜY ausführlich beschrieben worden. Auch im FRAAS sind einige Abbildungen (Tafel 16, 1-3). Als Beispiele seien die Gattungen *Parabolina*, *Euloma*, *Miobella*, *Bavarilla*, *Obulus*, *Lingulella*, *Acrothela*, *Poremborthis* genannt. Die Fauna ist der englischen und böhmischen Tremadoc-Fauna ähnlich. Ich habe in dem dunkelgrauen Tonschiefer je ein Kopf- u. Schwanzschild sowie einige Brachiopoden (vor allem Linguliden) und viel organischen Detritus gefunden.

Ein weiterer Fundpunkt für Leimitzschiefer soll am Eisenbahneinschnitt bei Schellenberg kurz hinter der Bahnstation Neuhaus bei Hof liegen, der aber weniger fossilreich ist.

Ober-Tremadoc ist nach der Exkursionsbeschreibung am Weg von Vogtendorf nach Triebenreuth nördlich Vogtendorf er-

schürft worden (Blatt Stadtsteinach, genaue Lage ist mir nicht bekannt). Vogtendorfer Schichten mit Brachiopoden, Gystoideen und sehr wenigen Trilobiten.

Die Randschieferserie (Arenig bis Llandeilo), die im Norden der Münchberger Gneismasse eine relativ große Verbreitung besitzt, enthält an einigen Stellen Conodonten, Schwammnadeln und kleine Brachiopoden. (Fossilisten, Beschreibungen, Abbildungen und Fundorte mit Koordinaten in SANNEMANN 1956). In der wohl gleichaltrigen Ebersreuther Serie wurden bisher nur Schwammnadeln gefunden. Der Döbrasandstein (wahrscheinlich Caradoc bis Ashgill), ein gelber feinkörniger Sandstein mit dunklen Bänderungen hat nach SANNEMANN ebenfalls Conodonten, Schwammnadeln (*Pyritonema subulare*) und Brachiopoden (*Linguliden* und *Acrotratra döbraensis*, nur 0,4 mm groß) geliefert. In den Lesesteinen der angegebenen Stelle am Südfuß des Döbraberges (Blatt Schwarzenbach aW : r 44 7534, h 55 7142) konnte ich jedoch keine Fossilien entdecken.

2. thüringische Fazies

Tremadoc - ? Arenig besteht aus den quarzitischen Frauenbachschichten (unten) und den Tonschichten und Quarziten der Phycodenschichten (oben). Der Phycodenschiefer enthält in der Bundesrepublik fast nur Spurenfossilien: *Phycodes circinatum* REINH. RICHTER (Grabgänge. Abb.: FRAAS Tafel 1,1). In Thüringen (Gräfenthaler Gegend und Saalfeld) und bei Lauenstein wurden außerdem Trilobitenreste gefunden. Phycodenschiefer kommt u.a. bei Rehau, Stadtsteinach und zwischen Joditz und Hirschberg vor.

Der Untere Erzhorizont (Arenig) enthält den olivfarbenen Thuringit (basisches Eisensilikat). An einer Stelle am Leuchtholz sß Hirschberg a.S. sind darin *Orthis*-ähnliche Brachiopoden gefunden worden: *Prantlina desiderata* Havlicek SDZUY. Fundpunktbeschreibung nach WURM 1962: "Man benutzt den vom Nordende von Isaar nach NNW ansteigenden Hohlweg (Blatt Hof), der zu einer Jagdhütte im Leuchtholz emporführt... Wenn man etwa 400 m in derselben Richtung weitergeht, stößt man westlich des Weges auf eine Schürfgrube im unteren Erzhorizont". Der Aufschluß wurde von mir nicht aufgesucht.

Der Griffelschiefer hat auf bundesdeutschem Gebiet deut-

liche Fossilien erst in neuerer Zeit geliefert: An der Straßenböschung bei Hochofen nördl. Stadtsteinach wurde der Graptolith *Didymograptus* (*Llanvirn*) gefunden. (Exkursionsbeschreibung 1968). WURM 1925 erwähnt außerdem zwischen Steben und Lichtenberg "weiße oder rotgelbe matte Fäden, *Coenopraptus* genannt..." Aus Thüringen sind dagegen schon lange Fossilfunde bekannt (Graptolithen und Trilobiten: große Asaphiden, *Megalaspis*, *Illaenus* und *Calymene*), die für oberes Arenig sprechen.

Der obere Erzhorizont (? Llandeilo), der wie der untere Thuringit enthält, hat in Bayern bisher keine Fossilien geliefert. Aus Thüringen sind von Schmiedefeld Cystoideen, Brachiopoden, Gastropoden, Conularien und Trilobiten bekannt.

Der Hauptquarzit (Llandeilo) enthält außer fraglichen Wurmröhren keine Fossilien.

Der Lederschiefer (? Caradoc, ? Ashgill) führt mitunter in Geröllen aus eisenkarbonathaltigem Quarzit Fossilien auf sekundärer Lagerstätte, z.B. eine kugelige Cystoidee am Schloßgraben bei Neuhüttendorf (nach WURM 1925). Aus Thüringen sind Cystoideen, Brachiopoden und Trilobiten bekannt.

SILUR

1. bayerische Fazies (dazu: GREILING 1958 mit zahlreichen Fundpunkten mit Koordinaten und Fossilisten)

Im Valentium (= Llandovery + Tarannon) und Wenlock sind neben Kiesel-schiefern (z.T. mit Radiolarien) vor allem schwarze Graptolithenschiefer vorhanden, die an vielen Stellen Graptolithen enthalten. Als Fundorte seien erwähnt: Der alte Steinbruch an der Straße Schwarzenbach a/W - Döbra (eingezäunt, Blatt Schwarzenbach r. 44 7556, h 55 7220) enthält Graptolithenschiefer des Llandovery (über ordovizischem Döbrasandstein) mit 54 Arten (Liste in GREILING). Hier konnte ich zahlreiche Graptolithen sammeln.

Der alte Steinbruch 500 m nordöstlich Sutzenbach (Blatt Helmbrechts r 44 7650, h 55 6846) enthält besonders gut erhaltene Graptolithen (71 Arten). Hier habe ich einige wenige Lesestücke mit Graptolithen gefunden (Llandovery-Wenlock).

Über dem Graptolithenschiefer folgt der Elbersreuther Orthoceratenkalk (Ober Wenlock bis Unter-Ludlow). Der graue, harte, splittrig brechende Kalk enthält zahlreiche Orthoceraten (i.w.S.7), die nach WURM 1925 z.T. über 1 m lang werden können. Außerdem kommen Trilobiten, z.B. *Encrinurus subvariolaris* (MSTR.), *Cheirurus propinquus* (MSTR.) Muscheln, z.B. *Cardiola interrupta* (SOW.), Brachiopoden, Schnecken, Seelilien, Seeigel, Korallen, Würmer und Conodonten vor, insgesamt ca. 120 Arten (Liste z.B. in WURM 1925).

Der locus typicus liegt auf der Schübelebene, ca. 1,3 km nw Elbersreuth im Wald (Blatt Schwarzenbach a.W., r 44 6810, h 55 6917) und konnte von mir trotz intensiver Suche nicht aufgefunden werden. Die Fundstelle soll sehr verfallen sein.

Der relativ beste Aufschluß des Orthoceratenkalkes liegt im Flemersbachtal nordöstlich der Straße Wallenfels - Presseck (Blatt Schwarzenbach a.W., r 44 6756, h 55 6822). In einem auch schon recht verfallenen Steinbruch liegt ein überkipptes Profil vor mit devonischem Tentaculitenkalk (unten), Orthoceratenkalk und graptolithenführenden Ober-Wenlock-Tuffiten (oben). Am Ausgang dieses Tales an der Straße liegen Gerölle aus Orthoceratenkalk herum, die zwar zahlreiche Orthoceraten enthalten, welche sich aber nur selten herauschlagen lassen. Von hier habe ich etliche Orthoceratenanschnitte und einige Brachiopodenreste.

2. thüringische Fazies

Die unteren Graptolithenschiefer (Llandovery bis Unter-Ludlow) sind auf bayerischem Gebiet schlecht aufgeschlossen.

Der Ockerkalk (höheres Unterludlow bis Mittelludlow), ein tonreicher grauer Knollenkalk mit Knollen aus Eisenkarbonat, die zu Ocker verwittern, ist - von Crinoidenstielgliedern abgesehen - fossilarm. Als Seltenheiten kommen Orthoceraten, Brachiopoden und Trilobiten vor. Ockerkalk kommt vor allem um Ludwigstadt und Steben vor.

Die oberen Graptolithenschiefer (Ober-Ludlow mit Monograptus hercynicus PERNER) kommen nach der Exkursionsbeschreibung 1968 am Fuße der Ackerwand im Zeyerngrund s.d. Zeyern (Blatt Wallenfels r 44 6125, h 55 6795) und an der Steinach-Brücke nördl. des Teufelssteins s.d. Wildenstein (Blatt Stadtsteinach r 44 6723, h 55 6190) vor.

Nach WURM 1925 wurden am Vogelherd bei Hof außerdem Orthoceraten und Schnecken (*Holopaea* und *Euomphalus*) gefunden.

UNTER- UND MITTELDEVON

1. bayerische Fazies

Tentaculitenkalk ist im Steinbruch im Flenersbachtal unter dem Elbersreuther Kalk vorhanden (heute schlecht aufgeschlossen). er enthält fast nur Styliolinen (glatt) und Tentaculiten (zarte Querrippung), das sind spitzkegelförmige Schälchen von Mollusken umstrittener systematischer Stellung (wahrscheinlich Cephalopoden). Nach Conodonten- und Trilobitenfunden aus dem Tentaculitenkalk bei Elbersreuth ist das Alter Unter-Ems. Andere Stufen des Unter- und Mitteldevons fehlen offenbar in der bayerischen Fazies.

2. thüringische Fazies

Hier ist unten ebenfalls Tentaculitenkalk mit Styliolinen und Tentaculiten entwickelt. Nach WURM 1962 ist das Alter nach Conodontenfunden und Vergleich mit thüringischen Trilobiten- und Brachiopodenfunden Siegen bis Unter-Ems. Darüber liegen die Tentaculitenschiefer. Sie sind in stillgelegten Schiefergruben nördlich der Diabasbrüche der Firma Jahreis, 1 km östlich Selbitz, aufgeschlossen und enthalten nach WURM *Styliolina laevis* RICHTER und den Tentaculiten *Nowakia acuaria* (RICHTER) (siehe FRAAS Tafel 13,23) in großer Menge, außerdem Nereiten (Kriechspuren, FRAAS Tafel 5,11). Nach Funden aus Thüringen ist das Alter Ems bis Eifel. In dem ausgedehnten Abbaugelände habe ich offenbar an der falschen Stelle gesucht und statt Tentaculiten nur Hohlformen von See- liliestielgliedern gesehen.

OBERDEVON

1. bayerische Fazies außer Cephalopodenkalk

Im unteren Oberdevon herrschen mächtige Kiesel-schieferkomplexe vor, die Conodonten, Radiolarien, Schwammnadeln und (selten) Linguliden enthalten. Fundpunkte mit Fossilisten und Koordinaten in SANNE-MANN 1956. Außerdem kommen Tonschiefer und Grauwacken vor. Fundpunkte für Ostrakoden nach WURM 1962: Bahneinschnitt nördlich

Schwingen bei Schwarzenbach a.S., 60 Schritte n vom Gleisstein 8 in gelben, ockerigen Schiefern.

2. thüringische Fazies außer Cephalopodenkalk

Im unteren Oberdevon kommt in der Manticoceras-Stufe = Adorf z.B. am Krebsbach östl. Hof und am Katzenbühl bei Unterkotzau eine Korallen - Brachiopoden - Fauna vor. Fossilliste nach WURM: Brachiopoden, u.a. *Spirifer verneuilli* MURCH., *Atrypa reticularis* (L.), Korallen: *Philipsastraea ananas* (GOLDF.), *Favosites cf. cristatus* (BLUMENB.), Schnecken: *Euomphalus* sp., Bryozoen und Crinoiden. Nach SCHINDEWOLF stimmt die Fauna mit der des Iberger Kalkes im Harz überein. Beschreibung des Fundpunktes Krebsbach laut KOSMOS: "Vom Wirtshaus an der Straßengabel Trogen/Wiedersberg fahren wir auf der Trogener Straße 300 m bis zur Brücke über den Krebsbach. Wir folgen zu Fuß dem rechten Hang bis in ein von rechts kommendes kleines Bachtal. Am zum Bach stark abfallenden Hang befindet sich ein kleiner Steinbruch im Diabastuff. Die im Gestein eingeschlossenen Knollen und Bänke aus grauem Korallenkalk bergen mehrere Arten von Fossilien..." Weitere Fossilfundstellen im Oberdevon der thüringischen Fazies mit meist nur spärlichen Funden sind in WURM 1925 aufgeführt (Seite 133 ff).

3. Cephalopodenkalkfazies (bayerisch u. thüringisch)

SCHINDEWOLF hat am Kühberg, am Hirschsprung und an der Ruine Nordeck (am Waldweg Wildenstein-Stadtsteinach bei Mittelhammer) die Manticoceras-Stufe = Adorf in Cephalopodenkalkfazies nachweisen können.

Am NW-Ende des Felsens, auf dem die Ruine Nordeck steht, folgen über Diabastuffen und eisenschüssigen Schalsteinen Flaserkalke mit u.a. dem Goniatiten *Manticoceras cordatum* (SANDB.). Darüber liegen Knollenkalke, die zwei dünne Schichten aus schwarzen Kellwasserkalken enthalten, die u.a. im Harz und Rheinischen Schiefergebirge wichtige Leitbänke bilden. Sie enthalten die Goniatiten *Crickites holzapfeli* WOKD. und *Tornoceras*-Arten sowie *Buchiola*-Muscheln und *Tentaculiten* (nach WURM 1925). Darüber folgt die Cheiloceras-Stufe mit Knollenkalken. Ein durchgehendes Profil von der Cheiloceras-Stufe (Nehden) bis zur Gattendorfia-Stufe des Unterkarbon ist im

alten Steinbruch 400 m nw Kirchgattendorf ö Hof vorhanden (ist jetzt Müllplatz). Am besten ist die Cheiloceras-Stufe (rote Flaserkalker) in einer Mulde am Südostende des Bruches zugänglich. Das Gestein enthält zahlreiche Cheiloceraten (enggenabelte pillenförmige Goniatiten von ca. 1 - 2 cm Durchmesser). Die Fossilien lassen sich nicht besonders gut aus dem Gestein lösen, jedoch kann man mit etwas Geduld auch heute noch brauchbare Stücke finden. Außer Cheiloceraten konnte ich nur Reste von geraden Cephalopoden und eine Schnecke finden. Die höheren Stufen sind schlechter aufgeschlossen. SCHINDEWOLF, der das ganze Profil stratigraphisch untersucht hat, gibt 1923 aus allen Stufen lange Fossilisten an, die auch in WURM 1925 abgedruckt sind. Außer zahlreichen Goniatiten- und Clymenienarten kommen Trilobiten, Muscheln, Schnecken, Brachiopoden und Crinoiden vor. (Clymenien sind meist flach und weitgenabelt und unterscheiden sich von den Goniatiten durch ihren dorsal gelegenen Siphon).

Zwischen Köstenberg und Schübelhammer liegt am Südostrand von Köstenhof ein Oberdevonsteinbruch (Blatt Schwarzenbach aW, ca. r 44 6760, h 55 6920). Hier wird noch heute Gestein in großen Blöcken gebrochen, in Platten geschnitten und poliert. Querschnitte von Cephalopoden können käuflich erworben, u.U. auch eingetauscht werden oder auf der Abraumhalde gesammelt werden. Der Steinbruch umfaßt Nehden und Unter-Hemberg (fossilarm) sowie Ober-Hemberg und Dasberg (fossilreich). Der graue Kalk sieht dem nur wenige hundert Meter entfernt anstehenden Elbersreuther Orthoceratenkalk sehr ähnlich. Das körperliche Herauspräparieren der in manchen Lagen sehr häufigen Cephalopoden ist außerordentlich schwierig, da sie meist schon beim Spalten der Blöcke durchbrechen. Es ist mir nur in zwei Fällen einigermaßen gelungen. Abbildungen in FRAAS, Tafel 14, 10 + 11 und Tafel 15, 4. Eine Fossilliste von Cephalopoden gibt WURM 1962 (diverse Clymenien und Arten von Prionoceras, Sporadoceras, Imitoceras). Außerdem konnte ich Reste von gestreckten Cephalopoden, Seelilienstielglieder, Schnecken und Muscheln beobachten. Ein weiterer Oberdevonkalkbruch befindet sich in Horwagen (zwischen Bad Steben und Schwarzenbach aW), wo verschiedenfarbige Schichten infolge synsedimentärer Rutschungen in interessanter Weise verformt worden sind. Auch hier kommen Reste von Cephalopoden vor.

UNTER-KARBON

1. bayerische Fazies

In dem oben bereits erwähnten Oberdevon-Steinbruch von Kirchgattendorf sind als unterste Schichten des Unter-Karbons Kalkknollenschiefer der Gattendorfia-Stufe (unteres Tournai) mit Clymenien, den Goniatiten Gattendorfia und Imitoceras, "Orthoceraten", Trilobiten, Muscheln, Schnecken, Crinoiden und Korallen vorhanden. (Fossilliste in SCHINDEWOLF und in WURM 1925). Im ebenfalls bereits besprochenen Oberdevon-Bruch "Schübelhammer" liegt nach der Exkursionsbeschreibung 1968 über dem Oberdevon transgressiv eine geringmächtige Kalkbank mit Trilobiten und Conodonten des Ober-Tournai.

Die Geigenschiefer (Ober-Tournai) sind nach einem von mir nicht aufgefundenen Aufschluß beim Einzelgehöft Geigen am westlichen Stadtrand von Hof benannt. Fossillisten in LEYH und bei WURM 1925. (22 Arten von Landpflanzen, u.a. Cardiopteris, Neuropteris, Astrocalamites, Sphenophyllum, Lepidodendron; Cephalopoden: Prolecanites, "Orthoceras"; Trilobiten: u.a. Dalmanella, Dechenella, Proetus, Phillipsia; Brachiopoden, Schnecken, Muscheln usw.)

Der Kohlenkalk (Visé), ein dunkelgrauer, oft oolithischer harter Kalk ist in Steinbrüchen der Gegend Trogenau-Regnitzlosau und im Steinbruch Poppengrün (Blatt Schwarzenbach a.W. r 44 7620, h 55 7270) aufgeschlossen. Die schlechte Präparierbarkeit der Fossilien wird in der Literatur mehrfach betont. Es kommen vor: Foraminiferen, Ostrakoden, Crinoiden, Brachiopoden (Productus, Chonetes) Korallen (Syringopora), Schnecken (Euomphalus, Bellerophon, Pleurotomarien), Muscheln und als Seltenheiten Goniatiten (Imitoceras). Bei einem flüchtigen Besuch des Poppengrüner Bruches konnte ich nur Querschnitte von Crinoidenstielgliedern finden.

Fossilreiche unterkarbonische Tonschiefer liegen in einem Steinbruch bei Osseck a.W. (nördlich Rehau) "auf der östlichen Talseite des Lohbaches dem Ort Osseck a.W. gegenüber" (WURM 1962) über Kohlenkalk und oberdevonischem Flaserkalk (tektonisch stark gestörte Lagerungsverhältnisse). Die Tonschiefer enthalten Landpflanzen, Korallen, Brachiopoden und Trilobiten in Steinkernerhaltung. Die

Fauna ähnelt der der Geigenschiefer. Einige Fossilien aus Osseck sind im Fichtelgebirgsmuseum in Wunsiedel ausgestellt.

2. thüringische Fazies

Die Gattendorfia-Stufe in thüringischer Fazies ist bisher nur aus Thüringen bekannt. Darüber folgt der Rußschiefer mit Pflanzenresten.

Der Kohlenkalk ist nur wenig verbreitet.

Großen Raum nehmen dagegen fossilarme Tonschiefer, Grauwacken und Konglomerate des höheren Unterkarbon ein.

Die Sudetische Phase der variskischen Gebirgsbildung beendete die Geosynklinalzeit des Frankenwaldes. Dieser war nun lange Zeit Festland. Sedimente des Ober-Karbon und des Perm fehlen im Frankenwald. Lediglich an seiner Westgrenze bei Stockheim und Burggrub existiert Rotliegendes (ehemaliger Kohlebergbau mit Pflanzenresten, Halden eingezäunt) und Zechstein in schlechten Aufschlußverhältnissen.

Literatur

FRAAS, E.: Petrefaktensammler

FRANTZEN, W.: Ein Beitrag zur Cambrium-Fauna von Wildenstein im bayr. Frankenwald. Zentralblatt f. Mineralogie 1938 B

GREILING, L.: Das Gotlandium des Frankenwaldes (Bayerische Entwicklung). Geolog. Jahrb. Bd. 73, 1958

HELLER, T.: Die Fauna des obersilurischen Orthocerenkalkes von Elbersreuth. Geogn. Jh. 38, München 1925

v. HORSTIG, G.: Das Mittelkambrium von Stadtsteinach im Frankenwald. Neues Jb. Geol. u. Paläontol. Monatshefte 1954

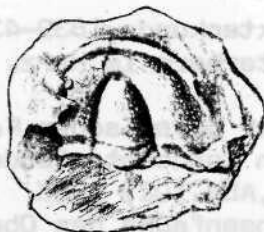
HUNDT, R.: Die Graptolithen des deutschen Silur. Leipzig, Max Weg. 1924

LEYH, C.F.: Beiträge zur Kenntnis des Paläozoikums in der Umgegend von Hof a.S. Zeitschr. d. Deut. Geolog. Gesellschaft 49, 1897

MÖCKEL, D., KAISER, E.: Der Frankenwald für Naturfreunde. KOSMOS 4/1977.

- MÜNSTER, G. Graf zu: Beiträge zur Petrefaktenkunde, 1839-43
- ROTH, H.: Das Gotlandium bei Bad Lauterberg im Harz.
Geol. Jahrb. Band 68, 1954
- SANNEMANN, D.: Ordoviciun und Oberdevon der bayerischen Fazies des Frankenwaldes nach Conodontenfunden.
Neues Jb. Geol. u. Paläontol., Abh. 102, 1956
- SCHINDEWOLF, O. H.: Stratigraphie und Ammonoitenfauna des Oberdevons von Hof. a. S. N. Jb. Min. etc. Beil.-Band 49, 1923
- SCHINDEWOLF, O. H.: Vorläufige Übersicht über die Obersilur-Fauna des Elbersreuther Orthoceratitenkalkes.
Senckenbergiana 6, 1924
- SDZUY, K.: Cystoideen aus den Leimitzschiefen (Tremadoc). Senck. leth. 35, 1955
- SDZUY, K.: Die Fauna der Leimitz-Schiefer (Tremadoc).
Abh. Senck. naturf. Ges., 492, 1955
- WURM, A.: Handbuch der Geologie und Bodenschätze Deutschlands. Geologie von Bayern, 1. Teil: Nordbayern, Fichtelgebirge und Frankenwald.
Borntraeger, Berlin 1925
- WURM, A.: Über ein Vorkommen von Mittelkambrium (Paradoxides-Schichten) im bayerischen Frankenwald bei Wildenstein südlich Presseck. N. Jb. Min. etc. Abt. 8, Beil.-Band 52, 1925
- WURM, A.: Über eine neue mittelcambrische Fauna aus dem bayer. Frankenwald... (Conocoryphe-Schichten von Lippertsgrün). N. Jb. Min. etc. Abt. 8, Beil.-Bd. 59, 1928
- WURM, A.: Neue Ergebnisse der Forschungen im variskischen Gebirge Nordostbayerns und:
Exkursionen in den Frankenwald und das Fichtelgebirge, beides in Zeitschr. d. Dt. Geol. Gesellschaft 108, 1956 (1957)
- WURM, A.: Frankenwald, Fichtelgebirge und nördlicher Oberpfälzer Wald. Samml. geol. Führer, Band 41, 2. Auflage, Stuttgart 1962
- Exkursionsberichte: Vorexkursion in das Paläozoikum des Frankenwaldes (7. bis 9. Sept. 1968) Führung V. LUDWIG und K. SDZUY
Nachexkursion Silur, Devon und Karbon des Frankenwaldes (13. bis 16. Sept. 1968) Führung J. GANDL und L. GREILING

Fossilien aus
dem Frankenwalde
(nach WURM 1925)



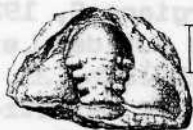
Conocoryphe heberti
Mittelkambrium von
Lippertsgrün



Sao hirsuta
Mittelkambrium
v. Lippertsgrün



Cordiola inter-
rupta aus dem
Orthocerenkalk



Encrinurus subva-
riolaris aus dem
Orthocerenkalk



Cheirurus pro-
pinquus aus d.
Orthocerenkalk



Cheiloceras ambly-
lobus aus dem Ober-
devon von Kirchgat-
tendorf



Pseudoclymenia
applanata a.d.
O-Devon v.
Kirchgattendorf



Rectoclymenia ro-
tundata a.d.
O-Devon von
Kirchgattendorf



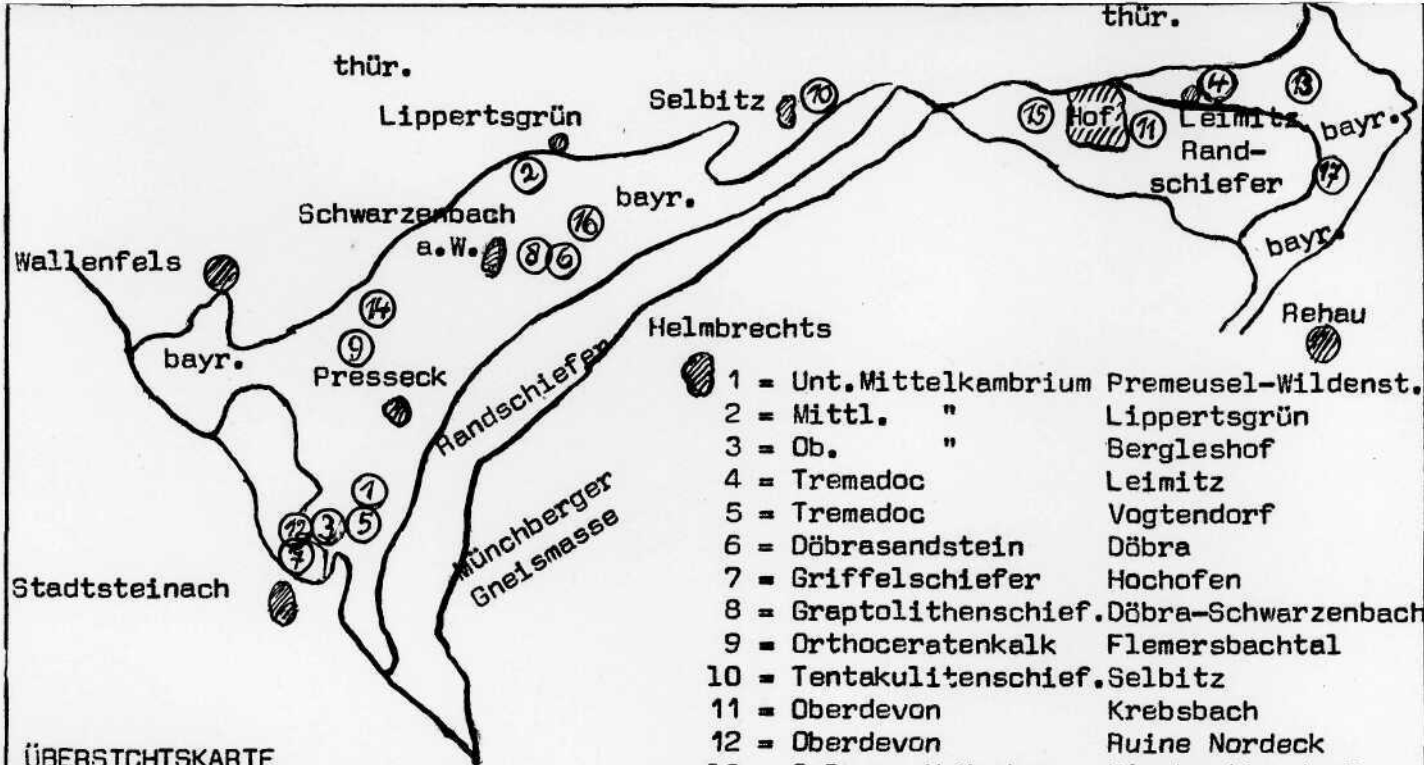
Postprolobites
yakowlewi a.d.
O-Devon von
Kirchgattendorf



Platyclymenia an-
nulata aus dem
O-Devon von
Kirchgattendorf



Gattendorfia subin-
voluta a.d. U-Karbon
von Kirchattendorf



ÜBERSICHTSKARTE

der Faziesgebiete und der wichtigsten Fundorte. Grundlage: WURM 1962, Tafel 2

bayr. = bayerische Fazies

thür. = thüringische Fazies

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1 = Unt. Mittelkambrium | Premeusel-Wildenst. |
| 2 = Mittl. " | Lippertsgrün |
| 3 = Ob. " | Bergleshof |
| 4 = Tremadoc | Leimitz |
| 5 = Tremadoc | Vogtendorf |
| 6 = Döbrasandstein | Döbra |
| 7 = Griffelschiefer | Hochofen |
| 8 = Graptolithenschief. | Döbra-Schwarzenbach |
| 9 = Orthoceratenkalk | Flemersbachtal |
| 10 = Tentakulitenschief. | Selbitz |
| 11 = Oberdevon | Krebsbach |
| 12 = Oberdevon | Ruine Nordeck |
| 13 = O-Devon, U-Karbon | Kirchgattendorf |
| 14 = Oberdevon | Schübelhammer |
| 15 = Geigenschiefer | Geigen |
| 16 = Kohlenkalk | Poppengrün |
| 17 = Tonschiefer | Osseck |

