

BERGBAU PSL

BLATT Reimsbach

AUSGABE 1

INVENTAR

PUNKT 6506.046

DATUM 2014-06-04

SEITE 1

A.

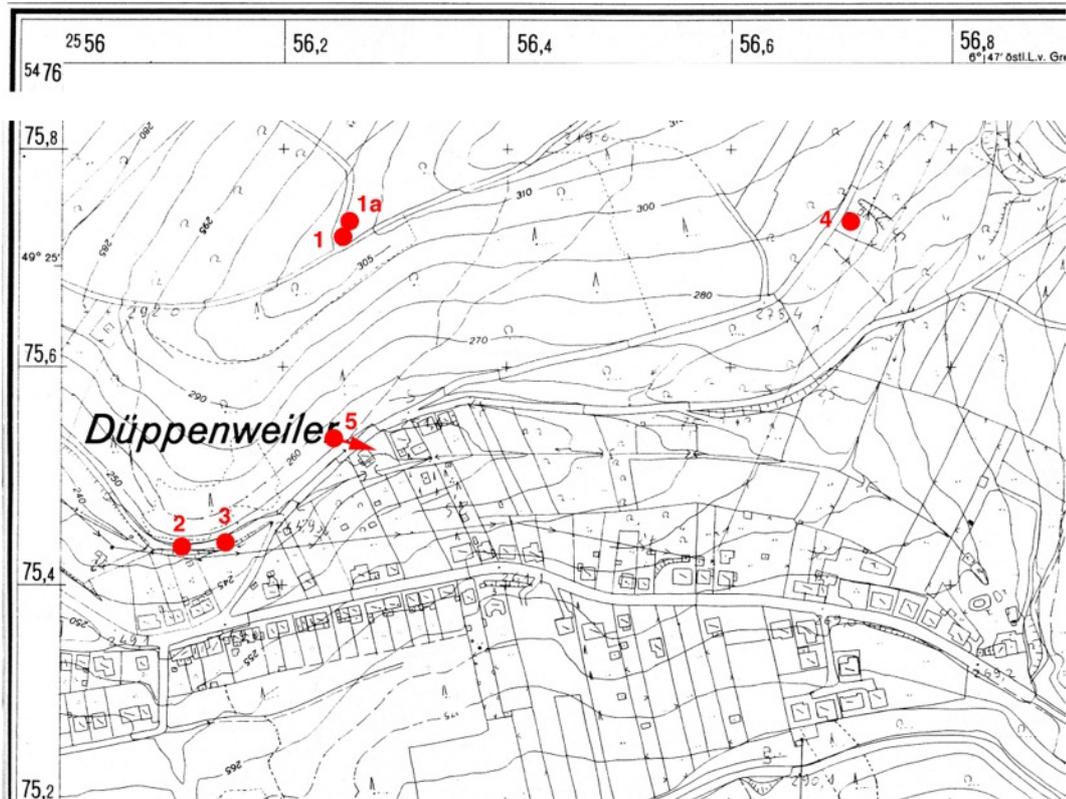
Düppenweiler, Mühlenberg, Forschungsbohrungen.

R ²⁵ 56 250	H ⁵⁴ 75 720	Höhe etwa 307 m	FB 1
R ²⁵ 56 250	H ⁵⁴ 75 730	Höhe etwa 307 m	FB 1a
R ²⁵ 56 110	H ⁵⁴ 75 440	Höhe etwa 245 m	FB 2
R ²⁵ 56 150	H ⁵⁴ 75 440	Höhe etwa 245 m	FB 3
R ²⁵ 56 710	H ⁵⁴ 75 760	Höhe etwa 290 m	FB 4
R ²⁵ 56 235	H ⁵⁴ 75 535	Höhe etwa 255 m	FB 5

Die Koordinaten zu den FB 1, 1a, 2 und 3 sind bei E. MÜLLER (1977) ohne Einerstellen geschrieben; sie wurden hier mit der 0 ergänzt. Höhenangaben fehlen dort.

Die Koordinaten der FB 4 beruhen auf einer handschriftlichen Eintragung von E. Müller.

Für die FB 5 liegt nur ein handschriftlich in eine Zeichnung eingetragener Punkt vor, dessen Koordinaten ausgemessen wurden. Man sollte diese Koordinaten nur als Anhaltspunkt benutzen.



Ausschnitt aus der DGK 5674 Düppenweiler-Ost (1989) mit den Bohrpunkten der Forschungsbohrungen.

E.

Die Forschungsbohrungen am Mühlenberg erfolgten in 3 Etappen:

— 1975/76 wurden niedergebracht die Bohrungen 1, 1a, 2 und 3 aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe Bodenforschung. Vorangigen geoelektrische Untersuchungen und Flachbohrungen (siehe E. MÜLLER 1977).

Breit angelegte Untersuchungen führten zu einer Reihe von Manuskripten, von denen nur eines (WEHRENS 1985) im Anschluss veröffentlicht wurde. Weiter liegen zwei Übersichtsdarstellungen vor (E. MÜLLER 1977 und 1978).

— 1978 wurde eine weitere Bohrung abgeteuft aus Mitteln des Geologischen Landesamtes, die Bohrung 4. Der einzige Hinweis darauf ist ein Zeitungsartikel, ein handschriftlicher Vermerk, sowie ein telefonischer Hinweis von Herrn Dr. Hans-Peter Konzan, dass diese Bohrung, das an der Oberfläche bekannte Steinkohlenflöz in einer anderen Position noch einmal nachweisen sollte.

— 1980 wurde eine Bohrung 5 niedergebracht, die lediglich aus einem Zeitungsartikel bekannt ist. Der Ansatzpunkt ist nur als handschriftliche Eintragung in einer Karte bekannt. Nach Aussage von Frau Pauline Wax stand die Bohrung neben ihrem Elternhaus Lohwiese 2 (siehe roten Pfeil).

Zusätzlich liefern die Zeitungsberichte auch Hinweise auf geophysikalische Untersuchungen und flache Kernbohrungen vor den Bohrungen von 1975/76, sowie geophysikalische Untersuchungen vor der Bohrung von 1980. Weiteres ist darüber nicht bekannt.

F.

Zeitungsberichte

siehe: INV. 6508.046-01

[MÜLLER, Erwin]: 6.2. Forschungsbohrungen Düppenweiler, Saarland. — Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Gemeinschaftsaufgabe Bodenforschung, Tätigkeitsbericht 1975/1976, S.32-34; Hannover, April 1977.

S.32: "6.2. Forschungsbohrungen Düppenweiler, Saarland

An einer SW-NE streichenden Störung bei Düppenweiler (TK 25 Blatt 6506 Reimsbach) liegen auf der NW-Scholle epimetamorphe Phyllite über einem Phyllit-Quarzit-Konglomerat, das bisher als mitteldevonisches Transgressionskonglomerat über die älteren Phyllite gedeutet wurde. Beide Komplexe sollen sollen invers gelagert und über jüngere Gesteine der südlich angrenzenden Primbs-Mulde [!] überschoben worden sein.

Durch Bohrungen sollten die Lagerungsverhältnisse der prämitteldevonischen Phyllite, die Mächtigkeit und Fazies des fraglichen Mitteldevons, die Art der Störung, eventuelle Vererzungen in Störungszonen so-

wie mögliche Erdgas- und/oder Kohlefürungen am Nordrand der Saarkarbonmulde erkundet werden.

Damit wurde ein Forschungsprogramm eingeleitet, das von den Saarbergwerken AG in diesem Teil des Saarlandes weitergeführt wird.”

S.33: Die Bohrungen wurden vom 22. Oktober 1975 bis 24. Mai 1976 niedergebracht. Von den insgesamt 891 Bohrmeter wurden 789 m gekernt und 102 m gemeißelt.

Vorgesehen war zunächst eine ca. 500 m tiefe Bohrung. Die Festlegung des Bohrpunktes erfolgte nach Auswertung der bisher angefertigten Kartierarbeiten und IP-Messungen des NLFB. Zusätzlich wurde ein Flachbohrprogramm mit 6 maximal 25 m tiefen Bohrlöchern durchgeführt.

Das erste Bohrloch (FB 1) mußte im Januar 1976 bei einer Teufe von 345 m aufgegeben werden. Eine daraufhin in 10 m Entfernung begonnene Ersatzbohrung (FB 1a) wurde bei 183 m Teufe eingestellt, nachdem die geologischen Profile beider Bohrungen Übereinstimmung zeigten. Dafür wurde die bereits in Betrieb genommene Vergleichsbohrung FB 2 über das beabsichtigte Bohrziel hinaus vertieft. Um die gewonnenen Kenntnisse über die Lagerungsverhältnisse zu vervollständigen, wurde eine vierte Bohrung (FB 3) abgeteuft (Lageplan in Abb. 18).

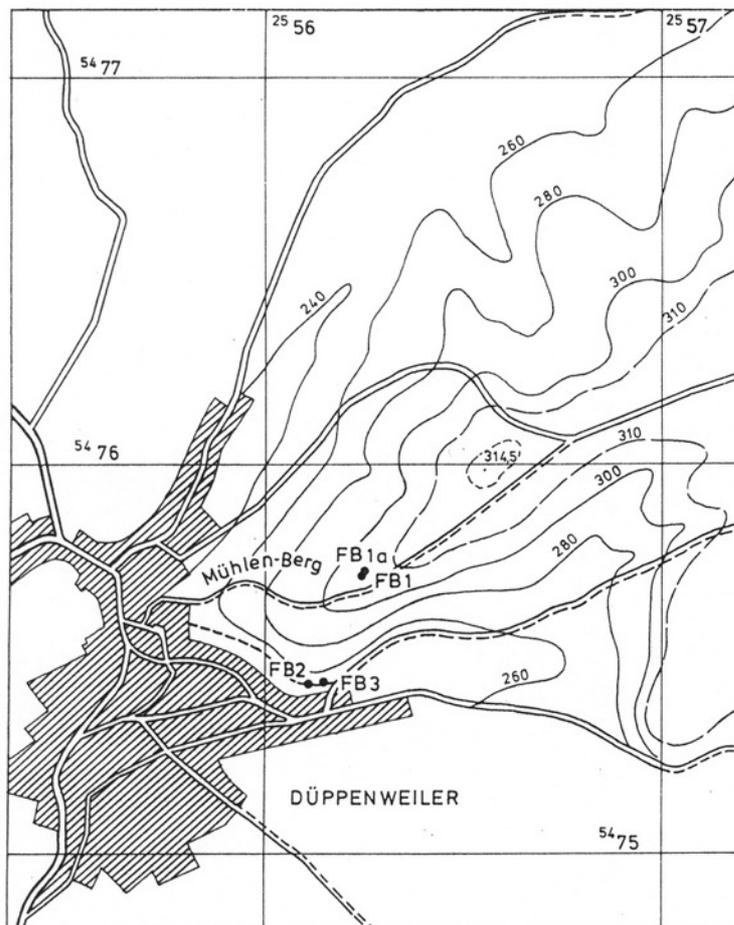


Abb. 18

Lage der Bohrungen Düppenweiler.
Ausschnitt aus der TK 25 Blatt 6506 Reimsbach.

Koordinaten der Bohrungen:

FB 1	R 25 56 25, H 54 75 72
FB 1a	R 25 56 25, H 54 75 73
FB 2	R 25 56 11, H 54 75 44
FB 3	R 25 56 15, H 54 75 44

Erreichte Endteufen:

FB 1	- 345 m
FB 1a	- 183 m
FB 2	- 242 m
FB 3	- 121 m

Ausführende Firma: Gebr. L. u. Th. CLEMENS Nachf., Brebach/Saar.

Bohrverfahren: Konventionelles Kernn, Seilkernen, Meißelbohren.

Kerngewinn: 99,5 %.

Kerndurchmesser: 116 mm, 85 mm, 70 mm, 47,6 mm in FB 2 ab 135,7 m sowie in FB 3 ab 24,6 m.

Bohrlochphysikalische Messungen: Firma SCHLUMBERGER in FB 1a, NLfB in FB 1 und FB 2.

Die Bohrungen 1a, 2 und 3 wurden als bleibende Meßstellen mit Stahlrohren NW 5" bzw. 2" ausgebaut.

Die Bohrkerne lagen bis zum 1. 7. 1976 in einer angemieteten Halle in Völklingen zur Besichtigung aus. Am 29. 6. 1976 fand eine Arbeitsbesprechung mit Vertretern mehrerer Geologischer Landesämter, der Fachinstitute einiger Universitäten sowie der Montan- und Erdölindustrie statt.

An 10 verschiedenen Instituten werden folgende Untersuchungen an den Bohrkernen durchgeführt:

Paläontologie, Palynologie, Petrographie, Gesteinsphysik, Geochemie, Inkohlung, Dichtebestimmungen, Kohlenstoff-Isotopenuntersuchungen und organisch-geochemische Untersuchungen an verölten Bohrkernen.

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen an den Bohrkernen der FB 1 gestatten eine Ausdeutung wie sie in Abb. 19 dargestellt ist."

S.34: "Stärkere Verölungen in Quarzitkonglomeraten und Sandsteinen traten in den Bohrungen FB 1 (155 m - 285 m), FB 1a (145 m - 170 m) und FB 2 (140 m - 144 m) auf. Die bisherigen Untersuchungen deuten auf ein allochthones und wenig gereiftes natürliches Öl eventuell post-devonen Alters hin.

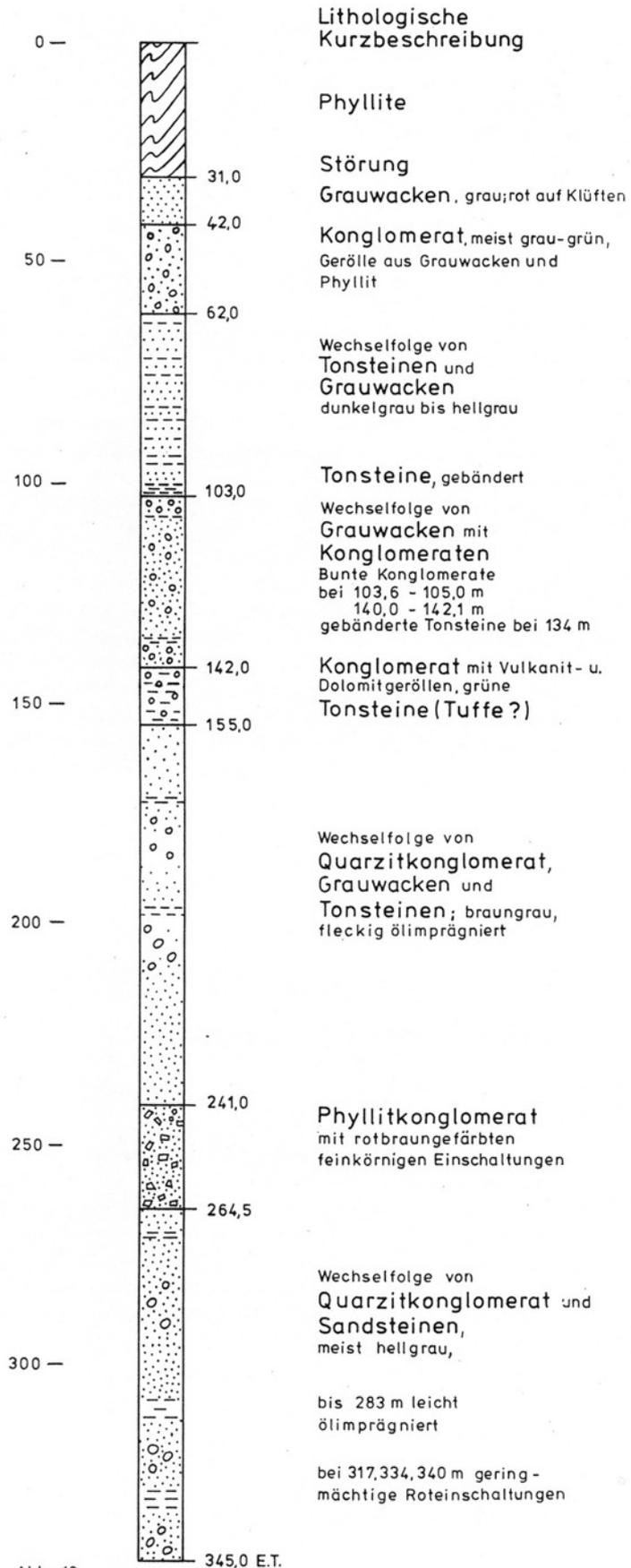


Abb. 19

Geologisches Profil der Forschungsbohrung Düppenweiler FB 1.

In allen Bohrungen treten in bestimmten Teufen Konglomerate auf, die Karbonat- und Vulkanitgerölle führen. Letztere können nach den bisherigen Untersuchungen nicht mit den bekannten permischen Vulkaniten verglichen werden.

Palynologisch wurden bisher zwei Proben aus 73 m und 86 m Teufe der FB 1 untersucht, wobei sich ein mögliches Alter vom oberen Eifelium bis mittl. Frasnium ergab.

Das NLFb untersuchte die Bohrungen 1a, 2 und 3 geothermisch. Die Temperaturgradienten der Forschungsbohrungen Düppenweiler betragen:

FB 1a	1,87° C/100 m
FB 2	2,38° C/100 m
FB 3	2,34° C/100 m

Eine Aussage, inwieweit diese Gradienten als normal zu bezeichnen sind, ist erst nach Elimination des Einflusses der Topographie auf diese Gradienten möglich.

KONZAN, Hans-Peter: Die vorläufigen Ergebnisse der Bohrung Düppenweiler, Saarland. — Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript, Herbsttagung der Association Géologique du Luxembourg am 8. Oktober 1977 in Aachen.

“Von Herbst 1975 bis zum Frühjahr 1976 wurden vom Geologischen Landesamt des Saarlandes mit Gemeinschaftsmitteln der Bundesländer 4 Forschungsbohrungen im Raum Düppenweiler niedergebracht. Insgesamt wurden 891 m abgeteuft.

Geologische Situation: Aufgeschlossen sind im Düppenweiler Raum epimetamorphe Phyllite, die meist steil nach NW einfallen und ein Phyllit-Quarz-Quarzit-Konglomerat im Liegenden.

Das Alter der Phyllite ist unbekannt, man nimmt heute allgemein prae-mitteldevonisches Alter an. In den Konglomeraten sind u.a. von LEPP-LA, NÖRING, THEOBALD und PORTH Fossilien gefunden worden, in der Hauptsache Korallen- und Zweischalerreste. Zwar handelt es sich nicht um Leitformen, jedoch spricht die Fauna insgesamt für Mitteldevon.

Die erwähnten Gesteine liegen isoliert in einer jüngeren Umgebung. Im SE handelt es sich dabei um Unterrotliegendes und Oberkarbon der Saar-Nahe-Mulde, im NW um Oberrotliegendes, Mittl. und Oberen Buntsandstein sowie Muschelkalk der Merziger Grabenmulde, einem jungen Einbruchsbecken mit vermutlich devonischem Untergrund.

Weitgehend unbekannt waren die Lagerungsverhältnisse. SCHOEMER und PORTH z. Bsp. deuteten das Konglomerat als mitteldevonisches Transgressionskonglomerat über die älteren Phyllite. Beide Gesteinsse-

rien sollten in überkippter Lagerung entlang einer Störungszone, der sogenannten "Hunsrücksüdrandverwerfung", über jüngere Sedimente der südlich angrenzenden Primsmulde geschoben worden sein.

Ziel der Bohrungen: Es sollten die Lagerungsverhältnisse, das Alter und die Fazies der Phyllite und der darunterliegenden Konglomerate, die Art der Störung sowie die Ausbildung des Beckenrandes der Primsmulde erkundet werden. Man konnte z.B. annehmen, daß in den Bohrungen flözführendes Oberkarbon angetroffen wird, nachdem das GLA vor einigen Jahren in der Nähe in einem Schurf ein Flöz freilegte, das im Hangenden eine Begleitflora besitzt, die für Stefan spricht. Bislang wurde dieses Flöz ins Unterrotliegende gestellt.

Bohrtätigkeit: Die Bohrung FB 1 sollte auf 500 m, eine zweite Brg. FB 2 bis 150 m abgeteuft werden. Es sollten zunächst die Phyllite und das erwähnte "Mitteldevon"-Konglomerat durchteuft werden, danach erwarteten wir die Störungszone und darunter wurden jüngere Sedimente vermutet.

Die Bohrung FB 1 verunglückte bei 345 m und mußte aufgegeben werden. Die Ersatzbohrung FB 1a wurde bei 183 m eingestellt, dafür wurde die Vergleichsbohrung FB 2 bis 242 m vertieft und eine dritte Bohrung FB 3 an anderer Stelle angesetzt, die 121 m erreichte.

Die vorläufigen Ergebnisse: Zunächst wurde an Hand von Dias das Inventar der erbohrten Gesteine der FB 1 und FB 1a vorgestellt.

In der FB 1 wurden unter 28 m Phyllit nicht die erwarteten Konglomerate, sondern die Störung durchteuft. Darunter erst folgen 10 m Grauwacken und ein 20 m mächtiger Geröllhorizont, bei dem es sich nach H. SCHNEIDER (Saarbrücken) um sedimentäre Brekzien handelt. Sie bestehen in der Hauptsache aus Quarzit-, Quarz- und Phyllitschutt, worin verstreut zahlreiche Karbonatgerölle mit Fossilresten liegen. Zweifels- ohne handelt es sich hierbei um die von PORTH beschriebenen Konglomerate. Jedoch konnte man schon zu diesem Zeitpunkt sagen, daß sie keine Transgressionskonglomerate darstellen und wohl auch nicht über Phyllite abgelagert wurden.

Es folgt nun bis 103 m eine Wechselfolge von grauen, braunen und grünlichen Tonsteinen. Nach ZIMMERLE handelt es sich um Abriebmassen vulkanischer od. granitischer Gesteine.

Darunter durchteuften wir bis etwa 145 m eine Wechselfolge von grau- grünen Feinkonglomeraten, Grauwacken und Tonsteinen, jeweils im Hangenden und Liegenden mit auffallend bunten Konglomeraten.

Im Anschluß daran folgt eine Serie mit geringmächtigen feinkörnigen Lagen. Zumindest bei einigen besteht Tuffverdacht. Wie bereits in der darüberliegenden Serie sind zahlreiche Vulkanitgerölle enthalten und wieder fossilführende Karbonatgerölle.

Nach Auskunft von STAPF (Mainz) könnte es sich um Pyroklastika handeln.

Darunter liegt bis 240 m eine Wechselfolge von braungrauen Quarzitkonglomeraten, Grauwacken und Tonsteinen. Das Besondere an dieser Serie ist, daß vor allem die Sandsteine und Konglomerate verölt sind. Der Ölinhalt ist allochthoner Natur. Es ist ein noch wenig gereiftes "natürliches" Öl. Von HABICHT (Wintershall AG) wurden zwei Modellrechnungen zwecks Überprüfung der wirtschaftlichen Gewinnung des Öles angestellt. Die Ergebnisse waren negativ.

Zwischen 240 und 265 m liegen Quarz-Quarzitkonglomerate mit auffallend zahlreichen Phyllitgeröllen. Sie wechsellagern mit roten, grauen und grünlichen Grauwacken und Tonsteinen. Zum Teil sind sie noch verölt. Bisher sind noch keine Vulkanit- bzw. Granitgerölle gefunden worden.

Bis zur Endteufe folgt dann eine Wechsellagerung von grauen Quarz-Quarzitkonglomeraten, Grauwacken und Tonsteinen, im unteren Teil mit geringmächtigen Rotverfärbungen. Die Verölung reicht bis 283 m.

Über das mögliche Alter der erbohrten Schichten können wir schon einige Angaben machen, obwohl sämtliche Untersuchungen noch laufen und es sich lediglich um Teilergebnisse handelt.

Die petrographischen Ergebnisse von ZIMMERLE und MIHM ergaben, daß die Vulkanitgerölle in einigen Serien nicht mit den bekannten permischen Vulkaniten verglichen werden können.

Von BIRENHEIDE (Frankfurt) konnte aus einem Karbonatgeröll aus 135 m Teufe der Bohrung 1a *Amphipora* sp. bestimmt werden. Der Herkunft nach käme oberstes Givet bis unteres Frasnium in Frage.

Das sagt zwar alles nichts über das genaue Alter der Gesteine aus, man kann aber soviel sagen, daß das Material im Oberdevon umgelagert sein könnte.

Die einzigen Angaben über das mögliche Alter der erbohrten Schichten konnte Prof. STREEL (Lüttich) liefern. Er untersuchte Tonsteine aus 73, 86 und 285 m Teufe der FB 1 auf Sporen und fand sehr gut erhaltene Exemplare der Gattung *Hystricosporites*, die zusammen mit anderen gefundenen Sporen für ein Alter vom obersten Ems (Mitteldev.) bis unteres Frasnium (Oberdevon) sprechen.

Reflexionsmessungen an vitritischen Resten wurden von Frau WOLF (Krefeld) durchgeführt. Dabei überraschten die erzielten sehr geringen Reflexionswerte, z. B. bei 87 m der FB 1 -0,57. Das bedeutet Hartbraunkohlenstadium! Heute noch nicht zu erklären ist die zu hohe Zunahme der Werte zur Teufe hin, die darüber hinaus in den einzelnen Bohrungen unterschiedlich ist. Zur Klärung dieser Fragen wurde eine neue Versuchsreihe gestartet.

Mit Hilfe der bisher vorliegenden Ergebnisse in Bezug auf die paläographische Entwicklung unseres Raumes können die Vorstellungen revidiert und ergänzt werden. Bisher wurde angenommen, daß südlich der Hunsrücksüdrandverwerfung keine Sedimente im Devon abgelagert wurden. Bereits die Bohrung Saar 1 und nun auch die Bohrungen bei Düppenweiler zeigen, daß zumindest in einigen Bereichen der damaligen Mitteldeutschen Schwelle bzw. der späteren Saar-Nahe-Senke mittel- und oberdevonische Sedimente zur Ablagerung gelangten, wenn auch in verschiedener fazieller Ausbildung.”

[Bezüglich des Transgressionskonglomerats wäre eher BRITZ zu zitieren. Eine diesbezügliche Veröffentlichung von SCHÖMER ist mir nicht bekannt. Eine schriftliche Ausarbeitung von Horst SCHNEIDER wird nirgends zitiert; es könnte sich um eine mündliche Äußerung handeln.]

MÜLLER, Erwin: Ergebnisse der Forschungsbohrungen Düppenweiler/Saar. Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript zur Tagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Aachen, 12. Oktober 1978.

“Ende 1975, Anfang 1976 wurden bei Düppenweiler mehrere Forschungsbohrungen niedergebracht, um das dort bekannte Vorkommen altpaläozoischer Schichten zu erkunden.

Hier sollen vordevonische Phyllite von mitteldevonischen Schichten transgressiv überlagert werden, der ganze Komplex liegt in südvergent überkippter Lagerung vor.

Anstoßend an diesen Komplex und ihn überlagernd wurde Unterrotliegendes angenommen. In diesem jungpaläozoischen Mantel wurde im Frühjahr 1978 eine ergänzende Bohrung bis 90 m Teufe niedergestoßen.

Die Fülle der bisherigen Ergebnisse aus diesen Bohrungen ist umgekehrt proportional zur verfügbaren Zeit, eine Beschränkung auf die wesentlichsten Erkenntnisse ist daher geboten.

Die Bohrpunkte wurden so gewählt, daß sie im Phyllit ansetzen um dann in deren Liegenden die als mitteldevonisch erachteten Sedimente zu erfassen. Die erbohrten Profile lassen sich petrographisch in deutlich unterscheidbare Gesteinsserien gliedern, und zwar in

- Phyllit
- Grauwacken
- Phyllit-Quarz-Quarzitkonglomerat
- Tonsteine und Grauwacken
- Konglomerate, Grauwacken, bunte Konglomerate, Ölsuren
- Vulkanitkonglomerat, Dolomitkonglomerat, Tonsteine
- Quarzitkonglomerat, Grauwacken, Tonsteine
- Phyllitkonglomerat

— Quarzitkonglomerat, Grauwacken, Tonsteine

In dieser Abfolge sind zwei Bereiche auszuhalten, ein

—Phyllitkomplex, metamorph, Alter unbekannt

— Konglomeratkomplex mit Tonsteinen und Grauwacken, nicht metamorph, Alter: Mittel/Oberdevon

Beide Komplexe sind durch eine Verwerfungs- oder Überschiebungsbahn voneinander getrennt.

Bei den Phylliten handelt es sich um Quarz-Chlorit-Serizit-Phyllite, die Quarzaugen und -lagen enthalten. Dolomitischer Marmor ist eingelagert. Es sind retrograde Mylonite mit starker tektonischer Durchbewegung. Der ursprüngliche Metamorphosegrad läßt sich nicht abschätzen. Die Durchformung erfolgte bei abnehmender Teufe, d.h. kontinuierlicher tektonischer Hebung. Die Mylonitisierung wird im Zusammenhang mit der Überschiebungsbahn gesehen.

Die Konglomerate und Mittel- bis Grobsandsteine sind polymikter Zusammensetzungen mit runden bis kantenrunden Geröllen und eckigen und kantenrunden Sandkörnern. In diesem Komplex lassen sich fünf Geröllasoziationen aushalten:

—	Epiquarzit - Phyllit	Konglomerat
—	Taunusquarzit	"
—	Dolomit	"
—	Phyllit	"
—	Vulkanit	"

Im Epiquarzit-Phyllit-Konglomerat treten schlecht sortierte kantenrunde bis runde Gerölle auf, solche aus Kieselschiefer oder Vulkaniten fehlen. An Schwermineralien wurden Leukoxen, Apatit, Zirkon, Granat und Turmalin festgestellt. Die bisher bekannten Fossilien stammen aus diesem Konglomerat

Im Taunusquarzitkonglomerat bestehen die Gerölle und Sandkörner aus Taunusquarzit; Feldspat sowie Gerölle aus Dolomit und Vulkanit fehlen. An Schwermineralien enthalten sie Leukoxen, rötlichen Zirkon, rotbraunen Spinell, Turmalin und Rutil.

Das Dolomitkonglomerat enthält bis kopfgroße bräunliche Dolomitgerölle von rund über kantenrund bis fast eckig. Sie enthalten relativ reichlich Fossilischemen (Korallen).

Im Phyllitkonglomerat sind die Gerölle aus rötlichen und grünlichen Phylliten dicht gepackt und schlecht sortiert. Sie entsprechen den Phylliten des benachbarten Anstehenden. (Es bleibt offen, ob eingeschaltete Rotlagen oberflächennahe Verwitterungsböden andeuten.)

Bei dem Vulkanitkonglomerat ergab die Untersuchung der Komponenten fünf Haupttypen von Porphyry, darunter drei Typen Quarzporphyry. Als Einsprenglinge treten Feldspat, Hornblende, Biotit und Quarz auf.

Die Grundmasse ist stets felsitisch mit untergeordnet einer zweiten Generation von Feldspat, Hornblende und Biotit. Die Feldspäte sind durchgreifend kaolinisiert, Hornblende und oft auch Biotit pseudomorphosiert.

In den Vulkanitfragmenten der anderen Konglomeratkomplexe herrscht dagegen als deutliche Unterscheidung Serizitisierung, Oxydation und Vergrünung vor bei teilweise Erhaltung der Feldspäte. Vergleichbare Gesteine kommen im potentiellen Liefergebiet nicht vor, es handelt sich um einen eigenen Typus.

Den Düppenweiler Vulkaniten stehen unter den Lahn-Dill-Vulkaniten die Keratophyre und Quarzkeratophyre am nächsten, eine echte petrographische Verwandtschaft ist aber nicht erkennbar. Insgesamt ergeben sich mehrere grundsätzliche Unterschiede zwischen den beiden Gesteinsgruppen, die eine Zugehörigkeit der Düppenweiler Vulkanite zu der Diabas-Splitserie des Lahn-Dillgebietes ausschließt.

Vulkanitkonglomerat und Tufflagen sind eng vergesellschaftet. Andere Sedimente dieser Serie können mit gutem Recht als Tuffite und Pyroklastite gedeutet werden (idiomorphe Einsprenglinge im Bindemittel, Autometamorphismus vulkanischer Gesteine).

Tuffbrekzien wurden dagegen nicht beobachtet.

Über die Herkunft des Materials bestehen noch keine gesicherten Vorstellungen. Grobe Geröllgrößen, schlechte Sortierung und polymikte Zusammensetzung weisen auf eine Herkunft aus einem proximalen Alluvialfächer hin, vermutlich aus der Nachbarschaft einer aktiven Verwerfung mit steilem Abbruch. Man könnte an eine Abtragung unterschiedlicher Gesteinsschollen eines Hochgebietes denken, wodurch der scharfe und häufige Wechsel der Konglomerathorizonte in Struktur und Petrographie zu erklären wäre. Auch für die Vulkanitgerölle ist ein weiter Transport unwahrscheinlich. Als Lieferanten des Porphyrmaterials läßt sich ein nicht weit von den Bohrstellen entfernter saurer Vulkanismus vermuten.

Tonsteine

Unter dem Phyllit-Quarz-Quarzit-Konglomerat ist eine ca 40 m mächtige Serie von Tonsteinen ausgebildet. Auch in den übrigen Konglomeratkomplexen, außer in der Vulkanitserie, sind immer wieder feinschichtig gebänderte, dunkelgraue, meist stark zerscherte Tonsteine eingelagert, die z.T. Pflanzenhäcksel enthalten. Aus diesen Bereichen konnten Sporen bestimmt werden.

Der Inkohlungsgrad der organischen Reste wurde durch Bestimmung des Reflexionsvermögens an Vitriniten ermittelt; er ist außerordentlich und unerwartet niedrig. Erst ab etwa

100 m Teufe wird das Stadium der Erdölreife erreicht. Der geringe Inkohlungsgrad ist auch der Grund für die vorzügliche Erhaltung der Sporen. Er gibt darüber hinaus entscheidende Hinweise über die Tiefenlage der Scholle bzw. über ehemalige Überdeckungen.

Das organische Material der Gesteine besitzt nach Menge und Zusammensetzung kein Bildungspotential für Kohlenwasserstoffe. Diese sind allochthon und aus anderen Muttergesteinen zugewandert. Die gasförmigen werden nach der Kohlenstoffisotopenanalyse aus Unterkarbon oder tiefem Oberkarbon hergeleitet. Die imprägnierten Sandsteine und Konglomerate enthalten Erdöl eines hohen Reifegrades, der etwa dem Westfal C entspricht. Es ist wahrscheinlich auch von dort eingewandert.

Die ölimprägnierten Zonen wurden auf
Porosität (mittlere um 8 %)
Permeabilität (mittlere um 1,5 md)
Matrixdichte (mittlere um 2,68 g/cm³) und säure
lösliche Bestandteile
untersucht

Bei den geringen Teufen und damit geringen hydrostatischen Drücken kann nach den ermittelten Werten das Öl gerade noch fließen, allerdings nur in einem wenig tiefreichenden Auflockerungsbereich. Dieses Vorkommen gewinnt damit zwar eine interessante lokale Bedeutung, es kann jedoch keine wirtschaftliche Ausbeute erwartet werden.

An Spurenelementen wurden die Gehalte an Pb, Cu, Zn, Fe, Mn, Ba und Hg ermittelt. Bis auf einen gering erhöhten Anteil an Zn und Ba blieben alle übrigen Werte im Bereich der normalen Spiegelwerte der untersuchten Elemente.

Messungen der Temperatur und Wärmeleitfähigkeit erbrachten keine Besonderheiten; die Wärmestromdichte liegt geringfügig über den bekannten Werten im Saarkarbon, das Temperaturfeld ist ungestört (2°/100 m).

Gravimetrische Messungen ergaben eine ausgedehnte, der Randstörung folgende positive Bouguer Schwereanomalie.

Die wesentliche Frage der Altersstellung wurde bislang noch nicht angesprochen. Vorweg, die paläontologische Ausbeute war äußerst spärlich. Die frühere Einstufung der zutage anstehenden Konglomerate und Grauwacken als Mitteldevon erfolgt anhand umgelagerten Materials aus Geröllen.

Die Suche nach Conodonten und Ostracoden verlief bislang negativ. Korallen (Amphipora) aus Geröllen deuten evtl. auf tiefstes Frasnium hin. (Hier sind noch weitere Untersuchungen an neuem Material anzuschließen.) Andere, über die bekannten Arten hinausgehende Makrofossilien wurden nicht entdeckt.

Als Retter in der Not erwies sich die Palynologie, Sporen der Gattung Hystricosporites, die in ausgezeichneter Erhaltung präpariert werden konnten, geben das Alter der erbohrten Schichten mit hoher Wahrscheinlichkeit als mittleres Frasnium an. Da die Sporen in unterschied-

lichen Niveaus von oben bis zur Endteufe auftreten, ist der gesamte erbohrte Komplex dem Oberdevon zuzurechnen. Dies passt mit der Annahme einer raschen Sedimentation aus einem nahe gelegeneji Abtragungsgebiet recht gut zusammen.

Wie darf man sich nun die Paläogeographie des Raumes vorstellen? Die Scholle von Düppenweiler liegt im unmittelbaren Grenzbereich oder an der Nahtstelle zweier Großstrukturen, der Mitteldeutschen Schwelle und der Rheinischen Geosynklinale.

Wenn wir die Verteilung von Meer und Untiefen bzw. Inseln im Givet betrachten, so liegt Düppenweiler am S-Rand des ehemaligen, jetzt stabilisierten Troges III in einer Zone, die weder Abtragung noch bedeutende Sedimentaufnahme auszeichnete. Diese Verhältnisse dauern bis zum Oberdevon an. Daher wurden die dort geschütteten Sedimente nicht metamorphosiert und weisen eine nur schwache Inkohlung auf. (Da die Diagenese gerade der Givet Sedimente auf der Mitteldeutschen Schwelle deutlich höher liegen als in den Schichten von Düppenweiler, möchte man diese eher der Schwelle des ehemaligen Troges III als der Mitteldeutschen Schwelle zuordnen.) Deren Absenkung beginnt im Mitteldevon.

In diesem Grenzbereich erfolgen synsedimentäre Abbrüche und Schollenverkippen ab Mitteldevon, was sich aus dem raschen Wechsel der Sedimente und deren Mächtigkeitssprüngen ableiten lässt. Die tektonisch mobile Situation erklärt auch die Sonderausbildung der erbohrten Schichten. Untiefen bzw. Inseln müssen in unmittelbarer Nähe auch südlich gelegen haben, um den Anteil hunsrückfremder Gerölle zu erklären (es sei, diese liegen unter der Merziger Mulde).

Die Mitteldeutsche Schwelle selbst wird entlang ihres Nordrandes von retrograden Metamorphiten begleitet, der sogenannten nördlichen Phyllitzone. Die Phyllite von Düppenweiler stellen wohl noch den nach S aufgeschuppten Nordrand der Mitteldeutschen Schwelle = Südrand der nördlichen Phyllitzone dar. Sie können also dynamometamorph veränderte Schiefer unbekannter Alters darstellen, evtl. die überprägte Schieferhülle der Mitteldeutschen Schwelle und vielleicht auch als Schmiermittel entlang der Südhunsrückabbrüche gedient haben.

Die Sedimente am Nordrand der Mitteldeutschen Schwelle erfahren eine tektonische Einengung, sie werden gefaltet und verschuppt. Man kann hierin auch den Ausdruck von Subfluenzerscheinungen sehen, wobei die hochliegenden Anteile nicht subfluierten, sondern nach S überschoben und dabei retrograd überprägt wurden.

Bei der geringen Sedimentmächtigkeit und der relativ hohen Lage wurden die Phyllite in das Abtragungsniveau gehoben, die Abtragungsprodukte findet man in den Phyllitkonglomeraten. Weitere Einengungsvorgänge führen dann zur südvergenten Überschiebung der Phyllite über die devonischen Schichten, insgesamt ein recht oberflächennahes Ereignis.

Die tektonische Einengungsbewegung muß bereits im Oberdevon begonnen haben, sie hat sich mindest bis ins Oberkarbon fortgesetzt. Dafür spricht das radiometrische Alter (K/Ar) von 303 ± 9 Mill. Jahren, das an Glimmern aus Phylliten bestimmt wurde und das als Abkühlungsalter gedeutet werden kann.

Die südöstlich anschließenden Brüche, entlang derer der Saar-Nahe-Trog abgesenkt wurde, verlaufen hart am Rand der aufgeschlossenen Düppenweiler Scholle. Eine nur ca. 200 m entfernte Bohrung steht ganz (bis 90 m) in hohem Oberkarbon (Stefan B).

Düppenweiler liegt also im unmittelbaren Grenzbereich zwischen den beiden Großstrukturen auf einer Hochscholle, die diese Position im Laufe der Erdgeschichte immer \pm beibehalten hat, wie der geringe Inkohlungsgrad beweist. Diese Scholle geriet weder in den Absenkungsbereich der Rheinischen Geosynklinale, noch später in den des Saar-Nahe-Troges über der Mitteldeutschen Schwelle.

Diesen Ausführungen liegen zugrunde die Untersuchungsberichte der Damen Paproth und Wolff sowie (in alphabetischer Reihenfolge) der Herren Birenheide, Braun, Habicht, Heim, Hentschel, Konzan, Mihm, A. Müller, Stets, Streel, Weber, Wehner, Welte und Zimmerle.

MÜLLER, E[rwin]: Ergebnisse der Forschungsbohrungen Düppenweiler/Saar. – Nachrichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Heft 19, S.32-33; Hannover 1978.

S.32: "In der altpaläozoischen Scholle von Düppenweiler liegt epimetamorphe Phyllite über einem Phyllit-Quarzitkonglomerat, das bisher als mitteldevonisches Transgressionskonglomerat über die älteren Phyllite gedeutet wurde.

In diesem Bereich wurden 1975/1976 vier Forschungsbohrungen niedergebracht, um die Lagerungsverhältnisse, Alter und Fazies der Phyllite sowie der Konglomerate und die Art der Überschiebung zu erkunden. Insgesamt wurden 891 m abgeteuft.

Die Kerne wurden an zehn wissenschaftlichen Instituten untersucht. Bislang liegen folgende Ergebnisse vor:

Petrographisch lassen sich von oben nach unten diese Gesteinskomplexe aushalten:

- Phyllit
- Grauwacken
- Phyllit-Quarz-Quarzitkonglomerat
- Tonsteine und Grauwacken
- Konglomerat mit Vulkanit- und Karbonatgeröllen, eingelagert
Tuffite
- Quarzitkonglomerat, Grauwacken und Tonsteine, ölimprägniert
- Phyllitkonglomerat

— Quarzkonglomerat und Grauwacken, z.T. ölimprägniert

Die Vulkanitkomponenten stellen einen eigenen Typus dar, sie lassen sich weder mit den permischen Vulkaniten des Saar-Nahe-Troges noch mit der Diabas-Split-Serie des Lahn-Dill-Gebietes vergleichen.”

S.33: “Kohlenstoffisotopenuntersuchungen und organisch-geochemische Untersuchungen an den verölten Bohrkernen ergaben, daß es sich um ein allochthones und wenig gereiftes “natürliches” Öl, vermutlich karbonischen Alters handelt.

Der Inkohlungsgrad der organischen Reste ist gering, bei etwa 100 m Teufe wird das Stadium der Erdölbildung erreicht. Dieser geringe Inkohlungsgrad ist auch der Grund für die gute Erhaltung der Sporen. Deren Untersuchung lieferte die bislang einzige Möglichkeit der Altersbestimmung. Die sehr gut erhaltenen Exemplare der Gattung *Hystricosporites* lassen mit anderen ein mittel- bis oberdevonisches Alter der Sedimente angeben (oberes Eifelium bis mittleres Frasnium). Das Alter der Phyllitserie bleibt weiter unbekannt.”

WEHRENS, Karl: Sedimentologische Untersuchungen im karbonischen Alluvialfächer von Düppenweiler/Saar. — Beihefte zur Geol. Landesaufnahme d. Saarlandes, Nr.5; Saarbrücken 1985.

[Sehr umfangreiche Bearbeitung der Sedimente der Forschungsbohrungen Düppenweiler. Knappe Hinweise auf weitere Untersuchungen, die bislang unveröffentlicht sind.]

Bearbeiter: G. MÜLLER
Angelegt: 2014-06-05
Geändert: 2014-07-31
Veröffentlicht: Juni 2014 (www.geosaarmueller.de)