Mitt. POLLICHIA	87 f. 2000	5 - 17	5 Abb.		Bad Dürkheim 2002
					ISSN 0341-9665

Jahn J. HORNUNG & Svenja HEROLD

Neue Ergebnisse zur Geologie des Stephanium und des Rotliegend (Ober-Karbon – Unter-Perm) im Raum Glan-Münchweiler, Nordpfälzer Bergland, Rheinland-Pfalz

Kurzfassung

HORNUNG, J. J. & HEROLD, Svenja (2002): Neue Ergebnisse zur Geologie des Stephanium und des Rotliegend (Ober-Karbon – Unter-Perm) im Raum Glan-Münchweiler, Nordpfälzer Bergland, Rheinland-Pfalz.- Mitt. POLLICHIA, **87 f. 2000**: 75 – 87, 5 Abb., Bad Dürkheim

Im Raum der Gemeinde Glan-Münchweiler wurden verschiedene sedimentologische und tektonische Hinweise auf den zeitlichen Ablauf der strukturellen Entwicklung der Region (vor allem der nahe gelegenen Potzberg-Kuppel und des Brücken-Steinbacher Horstes) im Rotliegend gefunden.

Das Auftreten einer lokalen Diskordanz bei der Ortschaft Matzenbach an der Grenze Breitenbach-Formation/Remigiusberg-Formation (Stephanium C/D nach BOY & SCHINDLER 2000) belegt frühe Vertikalbewegungen im Bereich des Potzberges bereits vor Ende des Stephanium C. Sie werden als frühe Aufdomungsaktivitäten im Bereich der späteren Pfälzer Kuppeln gedeutet.

Die nächste Phase tektonischer Bewegung erfasste (vermutlich während der Ablagerung der frühen bis mittleren Lauterecken-Formation) das Gebiet des Potzberges (Abschiebung an der Rehweiler-Neunkirchen-Störung); für den Brücken-Steinbacher Horst kann eine erste Hebung nach Ablagerung der Quirnbach-Formation angenommen werden.

Die eigentliche Potzberg-Kuppel wurde bei Ablagerung der späten Lauterecken-Formation aufgedomt (vgl. SCHWAB 1971).

Die Brücken-Quirnbach-Störung, die den Brücken-Steinbacher Horst im N begrenzt, wurde bei Ablagerung der unteren Nahe-Subgruppe (sensu MENNING 2000) reaktiviert, wobei es zu einer weiteren Heraushebung des Brücken-Steinbacher Horstes kam. Gleichzeitig brachen bei Steinbach a. Glan zwei Spezialschollen ein. Die nordwestliche Scholle erschließt heute als tektonisches Reliktvorkommen ein Andesit-Konglomerat der Donnersberg-Formation, das eine relative Datierung der Absenkung erlaubt (maximales Alter).

Abstract

HORNUNG, J. J. & HEROLD, Svenja (2002): Neue Ergebnisse zur Geologie des Stephanium und Rotliegend (Ober-Karbon – Unter-Perm) im Raum Glan-Münchweiler, Nordpfälzer Bergland, Rheinland-Pfalz

[New results on the geology of the Stephanium and the Rotliegend (Upper Carboniferous – Lower Permian) in the area of Glan-Muenchweiler, Northern Palatine Mountains, Rhineland-Palatinate, SW-Germany].– Mitt. POLLICHIA, **87f. 2000**: 75 – 87, 5 Abb., Bad Duerkheim

HORNUNG & HEROLD: Neue Ergebnisse zur Geologie des Stephanium und des Rotliegend im Raum Glan-Münchweiler, Nordpfälzer Bergland, Rheinland-Pfalz

In the area of the community of Glan-Muenchweiler several sedimentological and tectonical indications for the chronology of the structural development of the region, especially the nearby Potzberg Dome and the Bruecken-Steinbach Horst, during the Rotliegend has been recognized.

The occurrence of a local unconformity close to the village of Matzenbach, at the boundary of the Breitenbach Formation/Remigiusberg Formation (Stephanian C/D after BOY & SCHINDLER 2000), confirms vertical movements near the Potzberg before the end of the Stephanian C. These have been interpreted as early updoming activities in the area of the later Palatine domes.

The next phase of tectonical movements incorporated (probably during the deposition of the early to middle Lauterecken Formation) the area of the Potzberg (faulting along the Rehweiler-Neunkirchen fault [abbreviated NRS in the figures]). For the Bruecken-Steinbach Horst, first uplifting can be assumed at some time after the deposition of the Quirnbach Formation.

The true Potzberg Dome was domed up during the deposition of the late Lauterecken Formation (compare SCHWAB 1971).

The Bruecken-Quirnbach fault [BQS], limiting the Bruecken-Steinbach Horst to the N, was reactivated during the deposition of the Nahe Subgroup (sensu MENNING 2000), that leads to a further uplifting of the Bruecken-Steinbach Horst. Simultaneously two small special blocks where downfaulted near Steinbach a. Glan. The northwestern of these displays is a tectonic relict occurrence of an andesite conglomerate of the Donnersberg Formation, that allows a relative dating of the downfaulting (maximum age).

Résumé

HORNUNG, J. J. & HEROLD, Svenja (2002): Neue Ergebnisse zur Geologie des Stephaniums und des Rotliegend (Ober-Karbon – Unter-Perm) im Raum Glan-Münchweiler, Nordpfälzer Bergland, Rheinland-Pfalz

[Nouveaux résultats sur la géologie du Stephanien et du Rotliegend (Carbonifère supérieur – Permien inférieur) dans la région du Glan-Munchweiler, les monts du Palatinat septentrional, Rhénanie-Palatinat, Allemagne du Sud-Ouest].– Mitt. POLLICHIA, **87 p. 2000**: 75 – 87, 5 Abb., Bad Durkheim

Dans la région de la commune de Glan-Munchweiler ont été découverts différents indices sédimentologiques et tectoniques concernant la chronologie de l´évolution structurelle de la région dans le Rotliegend (en particuliers du dôme de Potzberg situé à proximité ainsi que du horst de Brucken-Steinbach).

La présence d´une discordance locale près du village de Matzenbach entre la formation de Breitenbach et la formation de Remigiusberg (Stephanien C/D après BOY & SCHINDLER 2000) confirme des mouvements verticaux dans la région de Potzberg déjà avant la fin du Stéphanien C. Ils sont interprétés comme des premières activités de création de dômes dans la région des futurs dômes palatins.

La prochaine phase de mouvements tectoniques (probablement pendant la sédimentation de la formation inférieure et moyenne de Lauterecken) toucha la région de Potzberg (faille de distention à la faille de Neunkirchen-Rehweiler); en ce qui concerne le horst de Brucken-Steinbach, on pense qu´un premier soulèvement eut lieu après la phase de dépôt de la formation de Quirnbach.

Le véritable dôme de Potzberg a été créé lors de la sédimentation de la formation supérieure de Lauterecken (SCHWAB 1971).

La faille de Brucken-Quirnbach, limite nord du horst de Brucken-Steinbach, a été réactivée pendant la déposition du sous-groupe de la Nahe (sensu MENNING 2000), ce qui entraina un réhaussement du horst de Brucken-Steinbach. Simultanément deux blocs spéciaux s´éffondrèrent près de Steinbach sur Glan. Le bloc nord-ouest permet de nos jours en tant que forme tectonique reliquate l´accès à un conglomérat d´andésite de la formation du Donnersberg, et une datation relative de l´affaissement (âge maximum).

Einleitung

Im Rahmen einer Anfängerkartierung der Universität Mainz unter der Leitung von Dr. Karl Stapf im Frühjahr 1999 wurden einige neue Ergebnisse zur regionalen Geologie des Rotliegend im Raum Glan-Münchweiler (Brücken-Steinbacher Horst und SW-Flanke des Potzberges) gewonnen, die im Folgenden vorgestellt werden sollen.

1 Das Vorkommen eines Andesit-Konglomerates bei Steinbach a. Glan

1.1 Geländebefund

Beim Auskartieren eines Teils der als Brücken-Steinbacher Horst bezeichneten Struktur im W der Ortschaft Steinbach a. Glan (TK 25 Blatt 6510 Glan-Münchweiler, s. Abb. 1, 2) wurde ein lokal eng begrenztes Vorkommen (r: 25 99 570, h: 54 80 200) eines vulkanoklastischen Sediments (basaltisches Andesit-Konglomerat) gefunden.

Das Vorkommen ist auf eine kleine Zone beschränkt, die geomorphologisch als leichte Anhöhe hervortritt. Es konnte nur anhand von Lesesteinen auskartiert werden. Seine Begrenzung ist nur ungefähr bekannt, da es vor allem im NE und SW von quartären Talauensedimenten bedeckt wird.

Das Andesit-Konglomerat besteht aus kantengerundeten, nur wenig verwitterten cm-großen Klasten eines blasenreichen basaltischen Andesits. Die Matrix des vermutlich ursprünglich komponentengestützten Konglomerats ist bei den meisten Handstücken bis auf geringe Reste abgewittert.

Derartige vulkanoklastische Konglomerate sind im Verbreitungsgebiet der Donnersberg-Formation häufig, stellen sie doch die Erosionsprodukte mächtiger Deckeneffusiva dar.

1.2 Tektonische Stellung

Bei Steinbach stehen nördlich des Steinbach-Tals und des sich nach SW hinziehenden namenlosen Nebentals des Ohmbach-Tals, in denen die N-Randstörung des Horstes verläuft, limnisch-fluviatile Sedimentgesteine der Quirnbach-Formation an. Diese umgeben das Andesit-Konglomerat im N vollständig, nach W und S muss die genaue Begrenzung offen bleiben, es ist jedoch anzunehmen, dass sie im S an der N-Randstörung des Brücken-Steinbacher Horstes liegt. Südlich dieser großen (nach SE einfallenden?) Störung (**Brücken-Quirnbach-Störung**, BQS, Abb.1–3, entspricht der „Nördlichen Hauptverwerfung", THUM 1982: 41) steht das Stephanium C (Breitenbach-Formation) an, direkt südwestlich von Steinbach und mithin direkt dem Andesit-Konglomerat auf der anderen Seite der Störung gegenüberliegend, befindet sich eine abgesenkte Scholle, auf der die Wahnwegen-Formation aufgeschlossen ist. Sie ist gegenüber dem umliegenden Oberkarbon um etwa 600 m abgesenkt worden (THUM 1982: 40).

1.3 Interpretation

Das Auftreten des Andesit-Konglomerats in dieser geographischen und tektonischen Lage ist sehr überraschend.

Der Brücken-Steinbacher Horst ist eine Schollenstruktur von etwa trapezartigem Umriss, die allseitig von Störungen umgeben ist (Abb. 1). Die NW-Seite zwischen Quirnbach im E und Brücken (Pfalz) im SW ist dabei am stärksten herausgehoben, es resultiert ein allgemeines Einfallen der Schichten nach SE. Im N und W stehen mit dem Stephanium C (Ottweiler-Subgruppe: Heusweiler-Formation) die ältesten, im SE die jüngsten Schichten an (Glan-Subgruppe: Remigiusberg-Formation, Altenglan-Formation) (THUM 1982, DREYER et al. 1983). Der Brücken-Steinbacher Horst wurde als Spezialhorst aus den umliegenden Schichten des unteren Rotliegend herausgehoben, seine Anhebung dürfte in Zusammenhang mit den Intrusiva der benachbarten Pfälzer Kuppeln (s. 2 u. 3) stehen.

Das Andesit-Konglomerat selbst ist eindeutig der Donnersberg-Formation (untere Nahe-Subgruppe, STAPF 1990, 1997) zuzuordnen. Es ist somit viel jünger als die Quirnbach-Formation. Vulkanite und vulkanoklastische Sedimente der Donnersberg-Formation stehen sonst erst ca. 5 km weiter ostsüdöstlich an der Flanke des Pfälzer Gewölbes an (Raum Nanzdietschweiler, DREYER et al. 1983).

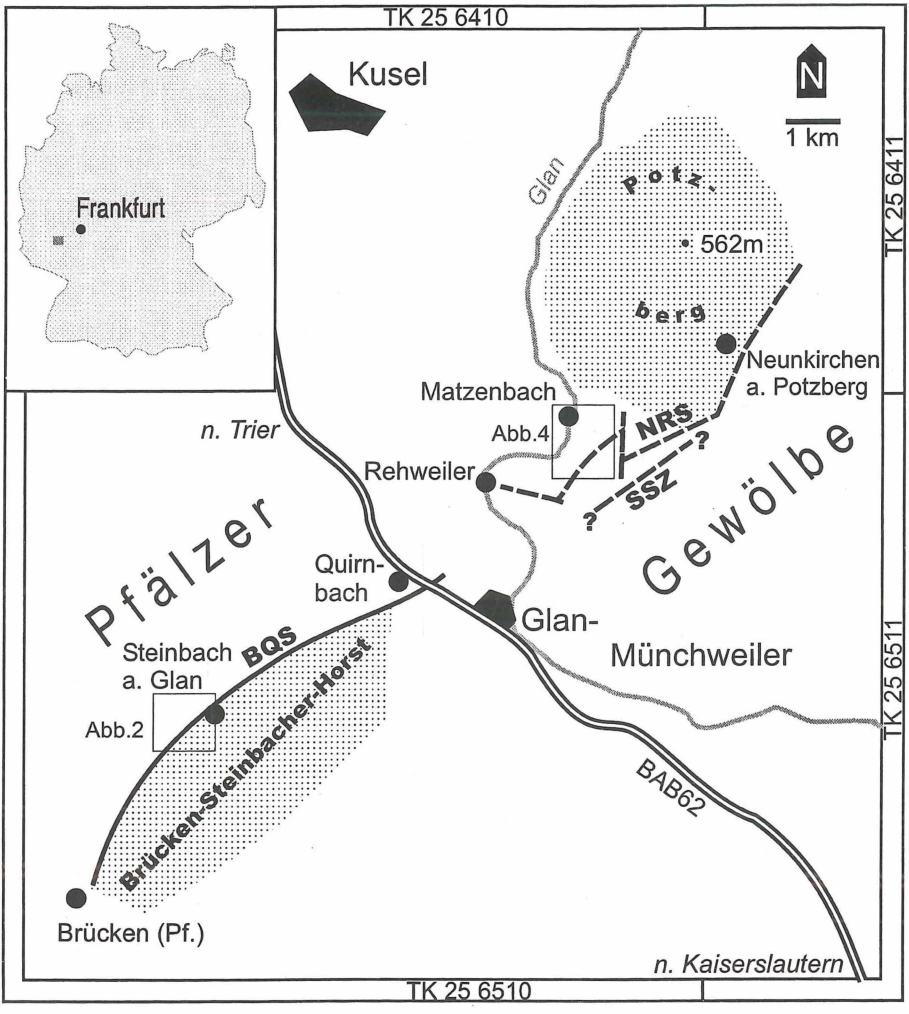


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes und geologische Übersichtsskizze (verändert n. DREYER et al. 1983).
BQS: Brücken-Quirnbach-Störung, NRS: Neunkirchen-Rehweiler-Störung, SSZ: Streichende Störungszone

Die Interpretation des Andesit-Konglomerats als tektonisches Reliktvorkommen (Abb.3) scheint insofern plausibel, als es sich in unmittelbarer Nähe der N-Randstörung des Brücken-Steinbacher Horstes befindet. Diese Störung und ihr Bezug zum Andesit-Konglomerat kann allerdings nicht im Detail auskartiert werden, da sie unter der quartären Bedeckung der Steinbach-Talaue liegt. Möglicherweise kam es beim Herausheben des Horstes zu einer lokalen Dehnung im Bereich der nördlichen Störungszone (in Verbindung mit einem Einbrechen des Daches einer Magmenkammer, deren Intrusion die Anhebung des Horstes erzeugte?), was zur Absenkung einer kleinen Spezialscholle führte. Dieses Modell erfordert bei normaler Mächtigkeitsentwicklung die Annahme eines tekto-

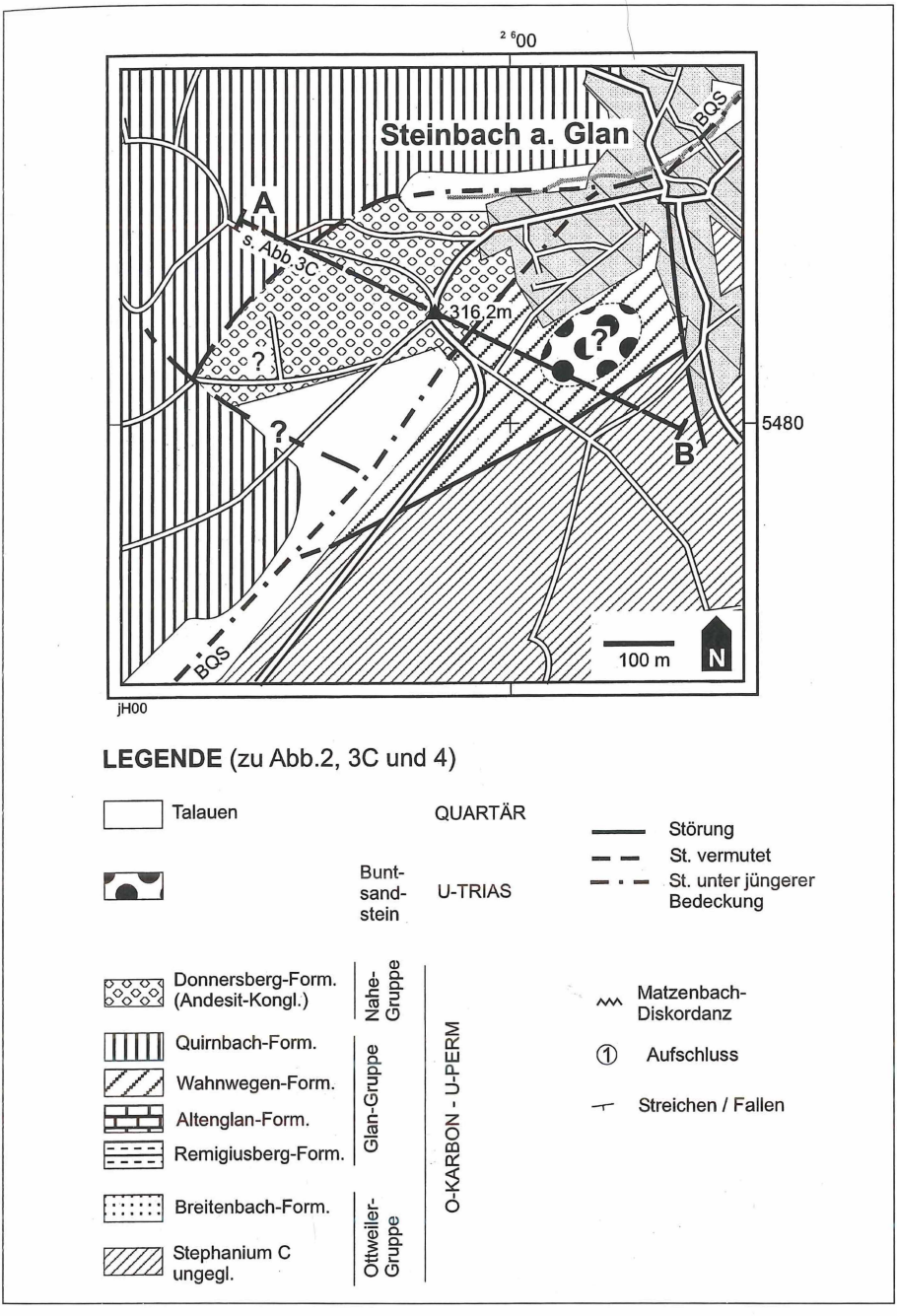


Abb. 2: Geologische Kartenskizze des Gebietes westlich von Steinbach a. Glan (z. T. n. THUM 1982). Die Lagerungsverhältnisse und Begrenzung des Andesit-Konglomerats im SW sind nur unzulänglich bekannt. Das von THUM (1982) auskartierte Reliktvorkommen von Buntsandstein konnte bei der Neukartierung nicht nachgewiesen werden. BQS: Brücken-Quirnbach-Störung.

nischen Versatzes der Donnersberg-Formation gegenüber der Quirnbach-Formation um ca. 1400 m und gegenüber dem herausgehobenen Oberkarbon des Horstes um mindestens 1900 – 2000 m.

Dies deutet auf zumindest eine Aktivitätsphase an der nördlichen Störungszone des Brücken-Steinbacher Horstes während oder nach Ablagerung der Donnersberg-Formation hin. Solche lokalen Senkungstendenzen spiegeln sich auch in der von THUM (1982) auskartierten Spezialscholle südlich der BQS wider. Hier kam es zu ca. 600 m vertikalem Versatz gegenüber dem herausgehobenen Horst. Diese Scholle dürfte bei demselben tektonischen Ereignis wie die Andesit-Konglomerat-Scholle entstanden sein oder steht mit dieser zumindest in genetischem Zusammenhang.

Die primär große Sprunghöhe (bei Normalentwicklung ca. 1400 – 2000 m) kann geringer angesetzt werden, da eine mögliche Schichtlücke oder Mächtigkeitsreduktion unbekannten Umfangs zwischen der Quirnbach-Formation und der Donnersberg-Formation anzunehmen ist. Die BQS weist einen Versatz von etwa 700 m der Hangendscholle gegenüber der Liegendscholle auf. Ein Teil dieses Versatzes dürfte bei Ablagerung des Andesit-Konglomerats bereits gegeben und der Horst in seiner Grundstruktur bereits bei Ablagerung der jüngeren Glan-Subgruppe (jünger als Quirnbach-Formation) angelegt gewesen sein (Abb. 3, vgl. auch 2.3). Bei einer späteren Reaktivierung der BQS (nach Ablagerung des Andesit-Konglomerats) wurde der Horst endgültig herausgehoben. Gleichzeitig brachen an seiner N-Flanke einzelne Spezialschollen ein, die das Andesit-Konglomerat absenkten und so vor späterer Erosion schützten.

Zusätzlich zu dem SW bis S streichenden Störungssystem, das den Brücken-Steinbacher Horst begrenzt, existiert auf dessen Gebiet auch noch ein weiteres, NW-SE angelegtes Störungssystem. Es wurde von THUM (1982: 40–41) als das ältere angenommen, da einzelne kleinere (vertikale Versätze im m-Bereich) NW-SE-Störungen von der BQS versetzt werden. Seine tektonische Karte zeigt jedoch deutliche horizontale Versätze (bis > 100m) von NE-SW-Störungen an NW-SE-Störungen, vor allem im NE-Teil des Horstes, was durch Neukartierungen (Th. FRITZ, Nina SCHULZE, 1999 [unveröff. Kartierung]) auch bestätigt wurde. Es wird hier eine spätere Bildung für das NW-SE-Störungssystem (ausgenommen früh angelegte, unbedeutende Störungen, die durch die Aktivität an der BQS überprägt wurden) angenommen. Dies wird auch durch die Vermutung gestützt, dass dieses die Anlage eines entsprechend streichenden Talsystems unter Sedimentschüttung von NW bei Ablagerung der Nahe-Subgruppe vorzeichnete (vgl. THUM 1982: 40). Das Störungssystem dürfte im Zusammenhang mit der Aufdomung des Pfälzer Gewölbes an der Basis der Nahe-Subgruppe stehen.

2 Sedimentologischer Beleg für mehrphasige Vertikalbewegungen im Bereich der Potzberg-Kuppel

2.1 Die Problematik der Entstehung des Potzberges

Der südwestlich von Kusel, zwischen Mühlbach, Theisbergstegen, Matzenbach und Neunkirchen gelegene, bis 562 m hohe Potzberg (Abb.1) gehört zur Gruppe der sog. Pfälzer Kuppeln (BURCKHARDT 1906), die dem Saarbrücken-Pfälzer Gewölbe aufsitzen. Während es jedoch bei den benachbarten Kuppeln (Herrmannsberg, Potschberg und Königsberg, HABICHT 1956, DREYER 1975, GRIMM & STAPF 1991) eindeutig durch die Intrusion von sauren und basischen Magmen zur Aufdomung der überlagernden Sedimente kam, ist die Entstehung des Potzberges problematischer in ihrer Deutung.

Nachdem schon GÜMBEL (1850) vermutet hatte, dass der Potzberg unter seiner mächtigen Decke aus Stephanium C-Sedimenten (ATZBACH & SCHWAB 1971, DREYER et al. 1983) einen intrusiven Kern wie seine Nachbarkuppeln besitzen könnte, lehnte REIS (1906) in einer ersten ausführlichen Beschreibung des Potzberges diese Deutung ab, da er nur ein winziges, lokales Vorkommen eines Rhyoliths feststellen konnte (s. auch DÜLL 1906: 67) und mehrere Tiefbohrungen, die nahe des Gipfels des Potzberges bis zu 1157 m Sedimente

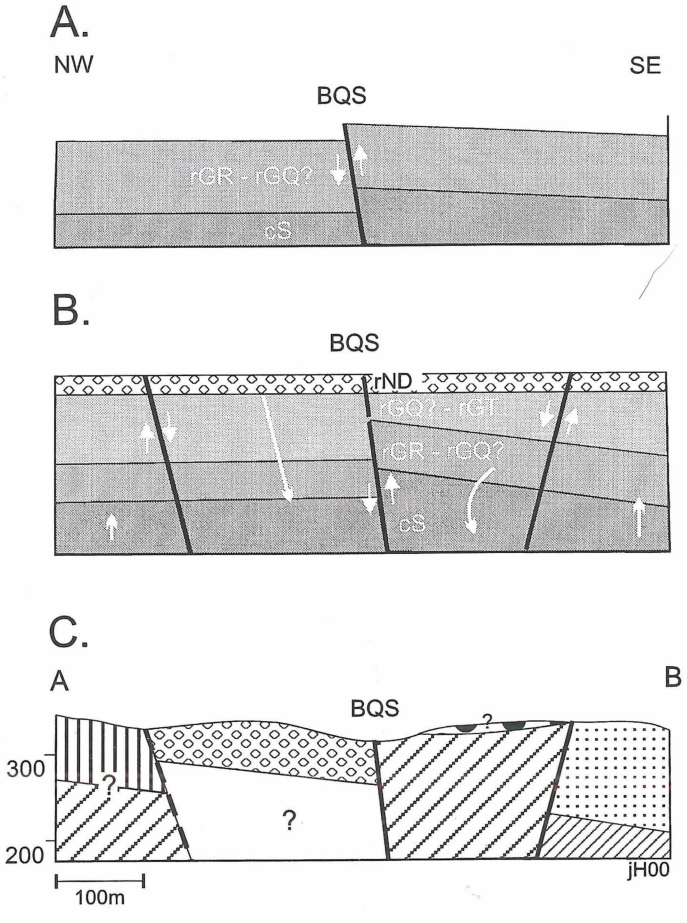


Abb. 3: Strukturelle Entwicklung der Spezialschollen bei Steinbach a. Glan.
A: Situation nach Ablagerung der Quirnbach-Formation: Entlang der BQS beginnt sich im SE der Brücken-Steinbacher Horst herauszuheben.
B: Nach Ablagerung des Andesit-Konglomerats der Donnersberg-Formation findet eine weitere Anhebung des Horstes (ganz rechts) statt, im Zuge derer es zu einer Dehnung und Einbruch der beiden Spezialschollen in der Mitte kommt.
A und B nicht maßstäblich.
C: Die heutige Situation im geologischen Schnitt. Nicht überhöht. Vgl. Abb. 2 / Meter-Angabe am linken Bildrand = m ü NN
BQS: Brücken-Quirnbach-Störung, cS: Stephanium C (Ottweiler Gruppe), rGR – rGQ?: Remigiusberg-Formation bis ?Quirnbach-Formation, rGQ? – rGT: ?Quirnbach-Formation – Theisbergstegen-Formation, rND: Donnersberg-Formation. Schmale Pfeile: relative Schollenbewegungen.

durchteuften, ohne auf einen Intrusivkörper zu stoßen (LEPPLA 1905). REIS betrachtete die Intrusion von Magmen in Sedimente des Rotliegend als Folge, nicht als Ursache der (tektonischen) Aufwölbung des Saarbrücken-Pfälzer Gewölbes, eine Hypothese, die heute als überholt gilt (s. z. B. SCHWAB 1971).

Auch wenn angenommen werden darf, dass der Potzberg eine ähnliche Genese hat wie die restlichen Pfälzer Kuppeln, so steht eine endgültige Bestätigung dieses Sachverhalts jedoch noch aus. Als Indizien für diese These wurden jedoch bereits geophysikalische Messungen angeführt (ANDRES 1958), die für den Potzberg und den (nachgewiesenermaßen intrusiven) Königsberg ein gemeinsames Schwereminimum belegen, sowie radiale Störungen vom Zentrum der Potzbergkuppel ausgehend (z. B. ATZBACH 1971), wie sie HABICHT (1956) und SCHWAB (1971) als typisch für die Intrusionskuppeln der Nordpfalz ansahen.

2.2 Geländebefunde

Bei der geologischen Geländeaufnahme südsüdöstlich der Ortschaft Matzenbach (TK 25 Blatt 6510 Glan-Münchweiler, Abb.1, 4), etwa 1 km südlich des eigentlichen Potzberges wurden u. a. zwischen dem Ortskern von Matzenbach und dem 300 m südöstlich gelegenen Anwesen Langenbacherhof die Schichten der Breitenbach-Formation (Stephanium C) und der Remigiusberg- und Altenglan-Formationen (Stephanium D, vgl. BOY & SCHINDLER 2000) auskartiert (Abb. 4). Die Kartierung erfolgte mittels Lesesteinen, außerdem gab es in dem fraglichen Gebiet 3 Aufschlüsse:

1. Am letzten Haus am Ortsausgang von Matzenbach am Reuschbacher Weg (r: 26 05 780, h: 54 85 120), Breitenbach-Formation: grau-grüne, glimmerführende, dünngebankte Feinsandsteine, ca. 0,8 m.
2. An einem Schuppen am Reuschbacher Weg, etwa 150 m südlich des ersten Aufschlusses (r: 26 05 840, h: 54 85 020), Remigiusberg-Formation: Dünngebankte Wechselfolge aus roten Ton- und Feinsandsteinen in enger Faziesverzahnung mit gröberen Arkosen in Rinnenfazies mit nicht gerundeten Tongeröllen (? Dirmingen-Konglomerat), ca. 3 – 4 m.
3. Auf dem Weg 150 m südlich des Langenbacherhofs, (r: 26 06 100, h: 54 84 900), Breitenbach-Formation: wie Aufschluss 1, Mächtigkeit nicht genau ermittelbar.

Darüberhinaus konnte das Grenzkohlenflöz (= Breitenbacher Flöz) nahe dem Top der Breitenbach-Formation durch einen Schurf am westlichen Wegrand zwischen Aufschluss 1 und 2 festgestellt werden.

Die Schichten des Oberkarbons und des unteren Rotliegend in diesem Gebiet liegen tektonisch gesehen auf Halbhorsten, die von Radialstörungen begrenzt werden, welche etwa perpendikular vom Gipfel des Potzberges ausgehen (vgl. REIS 1906, ATZBACH 1971). In diesen Halbhorsten sind die Schichten mehr oder weniger weit verkippt bis leicht überkippt. Das Streichen der Schichten auf den einzelnen Halbhorsten verläuft um den Potzberg umlaufend. Daher muss für die Region um Matzenbach ein vorherrschendes Einfallen der Schichten nach SSE angenommen werden.

Ein solches konnte auch für die Remigiusberg-Formation an Aufschluss 2 (82/10 SE) bestätigt werden, sowie weiter südlich (durch Abb. 4 nicht erfasst) auch im Hangenden für die Wahnwegen-Formation und die Lauterecken-Formation (Feist-Konglomerat).

Die Breitenbach-Formation zeigte jedoch sowohl bei Aufschluss 1, als auch bei Aufschluss 3 ein Einfallen nach SW (148/25 SW bzw. 148/14 SW). Da die Schichtabfolge zwischen Aufschluss 1 und 2 als höchstwahrscheinlich ungestört gelten kann, ist hier eine Diskordanz anzunehmen, für die der Name **Matzenbach-Diskordanz** vorgeschlagen wird. Die Schichten bei Aufschluss 3 sind gegenüber denjenigen bei Aufschlüssen 1 und 2 an einer jüngeren Radialstörung des Potzberges westlich des Langenbacherhofes um etwa 300 m erosiv nach N versetzt. Das Vorhandensein der Radialstörung erklärt auch die verschiedenen Werte für das Einfallen der Schichten.

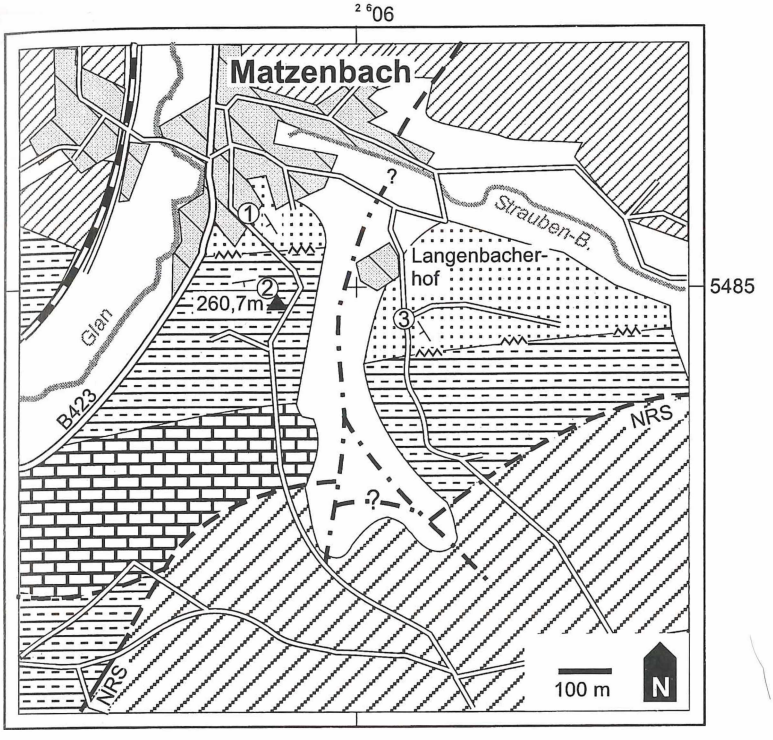


Abb. 4: Geologische Kartenskizze des Gebietes südöstlich von Matzenbach (z. T. n. DREYER et al. 1983). Legende s. Abb. 2, NRS: Neunkirchen-Rehweiler-Störung.

2.3 Phasen der Vertikalbewegung im Bereich des Potzbergs

Für die chronologische Entwicklung der Potzberg-Aufdomung und des zentralen Pfälzer Gewölbes wurden bereits verschiedene tektonische und sedimentologische Indizien herangezogen (Abb. 5).

SCHWAB (1971) diskutierte die Lagerung eines Kuselit-Ganges am Remigiusberg, der von Radialstörungen der Potzberg-Kuppel beeinflusst wird und als etwa gleichaltrig zur Bildung dieser Störungen aufgefasst wird. Die Intrusion fand etwa bei Ablagerung der späten Lauterecken-Formation statt.

NEGENDANK (1970: 158) beschrieb synsedimentäre Rutschungen (slump folds) in lakustrinen Karbonaten und Peliten der Altenglan-Formation bei Altenglan und Wolfstein, die in Richtung des heutigen Einfallens verlaufen. Dies deutet auf ein unregelmäßiges Paläorelief hin, möglicherweise unter Vorprägung der Kuppelstrukturen. Eine solche Annahme wird durch Angaben bei STAPF (2001) gestützt, wonach die Karbonate der Altenglan-Formation im Bereich der Pfälzer Kuppeln nach geochemischen Indikatoren für eine Bildung im flacheren Wasser sprechen. Außerdem wurden Stromatolithen, deren photoautotrophe Bildner (Cyanobakterien) auf photische Bedingungen angewiesen sind und somit flacheres Wasser bevorzugen, in der Altenglan-Formation nahezu ausschließlich im Bereich der Pfälzer Kuppeln gefunden (STAPF 2001).

Lokale Diskordanzen an der Basis der Donnersberg-Formation am Wartekopf bei Ulmet (ATZBACH 1955: 189) und zwischen Nanzdietzweiler und Reichenbach (KONRAD

& SCHWAB 1970: 183) können nicht direkt mit der Kuppelbildung in Verbindung gebracht werden (KONRAD & SCHWAB 1970: 184), zeigen aber zumindest lokale Vertikalbewegungen des Pfälzer Gewölbes an der Basis der Nahe-Subgruppe an.

Die hier vorgestellte Matzenbach-Diskordanz bestätigt eine frühe Phase von (höchstwahrscheinlich vulkanotektonischen) Vertikalbewegungen im Gebiet der südwestlichen Pfälzer Kuppeln, die offenbar bereits im ausgehenden Stephanium C (nach BOY & SCHINDLER 2000) einsetzte. Das hieraus resultierende Paläorelief spiegelt sich dann sedimentologisch in den Schichten der Altenglan-Formation wider (NEGENDANK 1970, STAPF 2001). Die endgültige Aufdomung des Potzberges unter Anlage seines Systems von Radialstörungen datierte SCHWAB (1971) nach den Lagerungsverhältnissen des Kuselitgangs am Remigiusberg auf späte Lauterecken-Formation, was durch die tektonischen Verhältnisse südsüdöstlich des Potzberges (s. 3.) gestützt wird.

Zwischen den Ortschaften Rehweiler und Neunkirchen a. Potzberg verläuft eine markante Störung, die die Potzberg-Kuppel im SE, S und SW begrenzt. Sie fällt steil nach SE ein (ca. 80°), wobei die Hangendscholle in südöstliche Richtung abgeschoben wurde. Wie bei der Neukartierung (J. HORNUNG, Mirian JÄNICKE, Chr. RIEHL, 1999 [unveröff. Kartierung]) gezeigt werden konnte, wird diese **Neunkirchen-Rehweiler-Störung** (NRS, Abb.1, 4, auch als Potzberg-SW-Randstörung bezeichnet) östlich von Matzenbach durch eine NNW-SSE-streichende Radialstörung des Potzbergs um ca. 700 m versetzt. Dies belegt eine frühe Entstehung der NRS. Der Zeitpunkt dieser Entstehung ist nicht genau festzulegen, er dürfte aber nach der Ablagerung der Wahnwegen-Formation anzusiedeln sein, vermutlich liegt er kurz vor der Hauptaufdomungsphase der Potzberg-Kuppel (späte Lauterecken-Formation). Diese verstärkte die Versteilung der Schichten nach SE noch und es entstand eine schwer auskartierbare, fast saiger fallende streichende Störungszone (SSZ, Abb.1) etwa entlang der Ausbisslinie des Feistkonglomerats, sowie das Radialstörungssystem.

3 Zusammenfassung

In der strukturellen Entwicklung (Abb. 5) im Gebiet Glan-Münchweiler lassen sich zusammenfassend zumindest vier Phasen unterscheiden:

1. Bereits vor der Wende Stephanium C/D kommt es im Bereich der westlichen Pfälzer Kuppeln zu ersten Aufdomungen. Diese Strukturen wirken als Elemente des Paläoreliefs bis ins untere Rotliegend fort.
2. Hebungen im Bereich der Potzbergs leiten im Verlauf der Ablagerung der unteren bis mittleren Lauterecken-Formation die Bildung der Potzberg-Kuppel ein. Irgendwann nach Ablagerung der Quirnbach-Formation (vermutlich jedoch noch während der oberen Glan-Subgruppe) setzte eine Heraushebung des Brücken-Steinbacher Horstes an der Brücken-Quirnbach-Störung ein unter Mächtigkeitsreduktion der hangenden Schichten.
3. Vermutlich bei Ablagerung der späten Lauterecken-Formation fand Intrusion und Aufdomung der eigentlichen Potzberg-Kuppel statt.
4. Nach Ablagerung eines Andesit-Konglomerats der Donnersberg-Formation wird die Brücken-Quirnbach-Störung reaktiviert und es kommt zur endgültigen Heraushebung des Brücken-Steinbacher Horstes. Dabei werden bei Steinbach a. Glan mindestens zwei kleine Spezialschollen abgesenkt.

Frühestens zu diesem Zeitpunkt wurde das Gebiet des Brücken-Steinbacher Horstes von einem prominenten NW-SE-streichenden Störungssystem überprägt, vermutlich bedingt durch die Aufdomung des Pfälzer Gewölbes entlang seiner im N verlaufenden Achse.

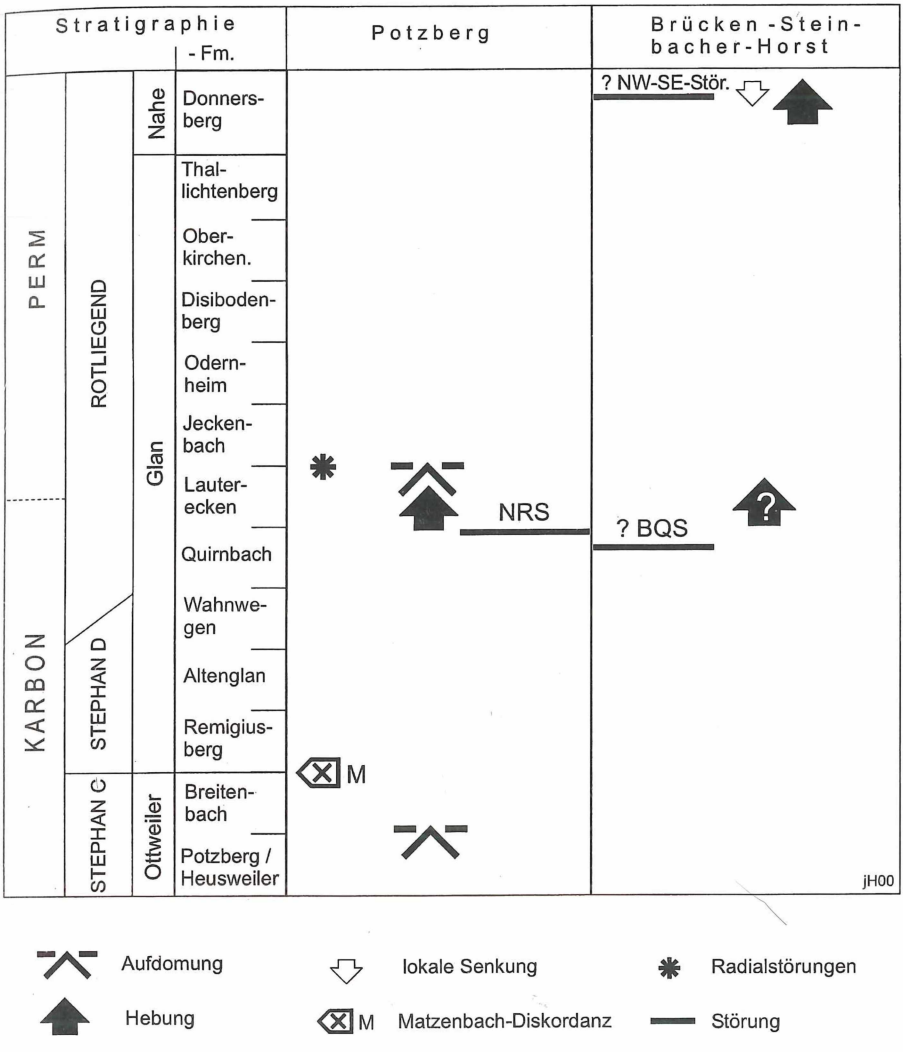


Abb. 5: Gesamtübersicht über die strukturelle Entwicklung am Potzberg und im Bereich des Brücken-Steinbacher Horstes. Für nähere Erläuterungen s. Text Abschn. 3, Stratigraphie n. STAPF 1990, 1997, BOY & SCHINDLER 2000 und MENNING 2000. BQS: Brücken-Quirnbach-Störung, NRS: Neunkirchen-Rehweiler-Störung.

4 Dank

Die Verfasser danken Herrn Dr. habil Karl Stapf, Inst. f. Geowissenschaften, Johannes Gutenberg-Univ. Mainz, für seine Betreuung des Kartierkurses im Mai 1999 in Glan-Münchweiler, seine ständige Diskussionsbereitschaft und seine fachliche und redaktionelle Unterstützung bei der Publikation dieser Ergebnisse.

Frau Harnet Bokrezion arbeitete an der Kartierung des Gebietes Matzenbach mit.

5 Literaturverzeichnis

ANDRES, J. (1958): Geologische und geophysikalische Untersuchungen im Saar-Nahe-Trog. – Erdöl u. Kohle, **11** (7): 441 – 450, Hamburg

ATZBACH, O. (1955): Stratigraphisch-tektonische Untersuchungen im Unterrotliegenden an der Nordwestflanke des Pfälzer Sattels (Raum Kusel – Patersbach). – Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch., **83**: 167 – 194, Wiesbaden

ATZBACH, O. (1971): Tektonik. – In: Atzbach, O. & Schwab, K.: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Rheinland-Pfalz 1:25 000 Blatt Nr. 6410 Kusel: 49 – 51, Mainz

BOY, J. A. & SCHINDLER, Th. (2000): Ökostratigraphische Bioevents im Grenzbereich Stephanium/Autunium (höchstes Karbon) des Saar-Nahe-Beckens (SW-Deutschland) und benachbarter Gebiete. – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **216**: 89 – 152, Stuttgart

BURCKHARDT, C. (1906): Geologische Untersuchungen im Gebiet zwischen Glan und Lauter (Bayer. Rheinpfalz). – Geogn. Jh., **17** (f. 1904): 1 – 92, München

DREYER, G. (1975): Die Geologie des Königsberges. Erdgeschichtliche Entwicklung, geologischer Aufbau, Minerallagerstätten und ehemaliger Bergbau. – In MATZENBACHER, H. (Ed.): Wolfstein. Kleine Stadt im Königsland: 134 – 167, Weißenthurm

DREYER, G.†, FRANKE, W. R. & STAPF, K. R. G. (1983): Geologische Karte des Saar-Nahe-Berglandes und seiner Randgebiete 1:100 000. – Mainz

DÜLL, E. (1906): Petrographische Studien an Eruptivgesteinen und kontaktmetamorphen Sedimenten aus dem Gebiet zwischen Glan und Lauter. – In: BURCKHARDT, C.: Geologische Untersuchungen im Gebiet zwischen Glan und Lauter (Bayer. Rheinpfalz). – Geogn. Jh., **17** (f. 1904): 63 – 91, München

GRIMM, Kirsten I. & STAPF, K. R. G. (1991): Die geologische Entwicklung der Rhyolith/Kuselit-Kuppel Herrmannsberg/Pfalz im Rotliegend des Saar-Nahe-Beckens (SW-Deutschland). – Mitt. POLLICHIA, **78**: 7 – 34, Bad Dürkheim

GÜMBEL, C. W. von (1850): Über die Quecksilbererze in dem Kohlengebirge der Pfalz. – Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westph., **7**: 83 – 118, Bonn

HABICHT, H. (1956): Die Strukturen des Pfälzer Sattels. – Geol. Rundschau, **45**: 296 – 304,Stuttgart

KONRAD, H. J. & SCHWAB, K. (1970): Ursache und zeitliche Einstufung lokaler Diskordanzen im Bereich des Pfälzer Sattels. – Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., **56**: 181 – 192, Wiesbaden

LEPPLA, A. (1905): Die Tiefbohrungen am Potzberg in der Rheinpfalz. – Jb. kgl. preuß. Bergakad. u. geol. L.-Anst., **23** (f. 1902): 342 – 357, Berlin

MENNING, M. (2000): Stratigraphische Nomenklatur für die Germanische Trias (VON ALBERTI 1834) und Dyas (MARCOU 1859, GEINITZ 1861). – Z. geol. Wiss., **28**: 281 – 290, Berlin

NEGENDANK, J. F. W. (1970): Sedimentologische Erscheinungen aus dem Unterrotliegenden des Saar-Nahegebiets. – Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., **56**: 151 – 162, Wiesbaden

REIS, O. M. (1906): Der Potzberg, seine Stellung im Pfälzer Sattel. – Geognost. Jh., **17** (f. 1904): 93 – 233, München

SCHWAB, K. (1971): Das Intrusionsalter des Kuselits vom Remigiusberg und seine Beziehung zur Potzberg-Kuppel (Saar-Nahe-Gebiet). – Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., **60**: 288 – 297, Wiesbaden

STAPF, K. R. G. (1990): Einführung lithostratigraphischer Formationsnamen im Rotliegend des Saar-Nahe-Beckens (SW-Deutschland). – Mitt. POLLICHIA, **77**: 111 – 124, Bad Dürkheim

STAPF, K. R. G. (1997): Rotliegend lacustrine sediments of the Saar-Nahe Basin (SW-Germany). – Gaea heidelbergensis, **4**: 15 – 28 (18th IAS European Regional Meeting of Sedimentology Heidelberg, September 2 – 4, 1997, Excursion A2), Heidelberg

STAPF, K. R. G. (2001): Mikrofazies und Geochemie der Altenglaner Kalksteine (Altenglan-Formation, Rotliegend, Saar-Nahe-Becken, SW-Deutschland). - Mitt. POLLICHIA, **88**: 7-xx, Bad Dürkheim

THUM, H. (1982): Zur Geologie und Tektonik des Oberkarbon und Unterperm zwischen Brücken/Pfalz und Henschtal an der SE-Flanke des Pfälzer Sattels. – Unveröff. Dipl.-Kart. Univ. Mainz, 50 S., Mainz

Anschriften der Verfasser:

Jahn Hornung
Kasteler Str. 5
65203 Wiesbaden
(e-mail: hornj005@mail.uni-mainz.de)

Svenja Herold
Kleiner Landwehrweg 4
55131 Mainz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 87

Autor(en)/Author(s): Hornung Jahn Jochen, Herold Svenja

Artikel/Article: Neue Ergebnisse zur Geologie des Stephanium und des Rotliegend (Ober-Karbon - Unter-Perm) im Raum Glan-Münchweiler, Nordpfälzer Bergland, Rheinland-Pfalz) 5-17