MITTEILUNGEN DER POLLICHIA	III. Reihe 12. Band	126. Vereinsjahr 1965	Pollichia Museum Bad Dürkheim	Seite 47 bis 56

KARLHEINZ SCHÄFER, Mainz

Zur Petrofazies der unteren Grenzlagergruppe (Oberrotliegendes) zwischen Kirchheimbolanden und Kollweiler (Pfalz)

Die untere Grenzlagergruppe („Olsbrücker Schichten") entzog sich bisher im Bereich des SE-Flanke des Pfälzer Sattels (Bl. 6313 Dannenfels, Bl. 6312 Rockenhausen, Bl. 6412 Otterberg, Bl. 6411 Wolfstein) aufgrund ihres überaus häufigen und vielgestaltigen faziellen Wechsels einer brauchbaren Gliederung. Schon früher (Reis, 1903, 1910, 1921, Falke, 1955, Fenchel, 1954) fanden zwischen den liegenden Tholeyer Sedimenten und den „Grenzlager"-Effusionen im Hangenden sehr markante Gesteinstypen, wie Arkosen mit unzersetzten Feldspäten, stark verfestigte Pelite, sowie die sog. Tonsteine (nach D. Heim, 1960, 1961, Tuffe und Tuffite) die Aufmerksamkeit kartierender Geologen. Um einen Eindruck des petrofaziellen Bildes dieser Ablagerungen zu gewinnen, bedarf es zunächst einiger Bemerkungen über die räumliche Verbreitung der einzelnen Sedimentarten sowie der gesamten Abfolge.

Im Gebietsabschnitt zwischen Kirchheimbolanden und dem Buxenberg, SW des Oberen Gerbacher Hofes, finden sich nur wenige und fast immer schlechte Aufschlüsse in der unteren Grenzlagergruppe. Der Raum wird vom Porphyr des Kuh-Kopfes und des Kreh-Berges beherrscht. Ehrenberg (1962, S. 11) konnte aufgrund eines lokal auftretenden „Arkosekonglomerats" mit frischen Feldspäten, das innerhalb eines rötlich-violetten Tonstein-Sandstein-Paketes nachweisbar ist, zu den liegenden Tholeyer Schichten die Grenze ziehen. Es folgen darüber Tuffe und Tuffite, die unmittelbar unter dem „Grenzlager" liegen (Reis, 1921, S. 38). Außer einem nicht sehr gesicherten Vorkommen am Ameisenhalt, das nur rötlich-violette Tonsteine und im höheren Profil darin eingeschaltet violettrötliche, grobkörnige bis konglomeratische Arkosen geliefert hat, treten im N des Kuh-Kopf-Massivs an keiner weiteren Stelle Ablagerungen gleicher stratigraphischer Stellung auf. Erst im W des Kuh-Kopf-Massivs stehen W und S des Kreh-Berg-Porphyrs rote Tonsteine auf größere Erstreckung an. Diesen Ablagerungen sind in geringfügiger Anzahl Tuff- und Tuffitlagen zwischengeschaltet, so daß eine Abtrennung von den Sedimenten der Tholeyer Gruppe vorgenommen werden konnte. Die an der Pfalz-Kuppe noch gehäuft nachweisbaren Tuffe und Tuffite treten im Streichen der Abfolge nach SW bis auf wenige Lesesteine am Nordhang des Großen Kahlenberges und an der Eisensteiner

Kuppe NNE des Unteren Tierwasen merklich zurück. Die Gesamtabfolge weist eine durchschnittliche Mächtigkeit von 30—40 m auf (EHRENBERG, 1962). 4 km SW davon wird sie am Buxenberg jedoch mächtiger (80 m) unter Vorherrschaft von Tuffen und Tuffiten. HEIM (1961, S. 383) weist auf einen charakteristischen grünlichen „Tonstein" mit ausgeprägten Bänderungen, Fältelungen und Schlierenzonen hin, den man vom Buxenberg bis Marienthal verfolgen kann. Jedoch ist eine übersichtliche Gliederung in diesem Raum von der Basis über den Sedimenten der Tholeyer Gruppe bis zu den tuffogenen Ablagerungen, die besonders auffallend im Liegenden der „Grenzlager"-Effusiva hervortreten, nicht zu treffen. Man findet Lesesteine typischer Vertreter dieser Abfolge, wie silifizierte Sandsteine bis Tonsteine und Arkosen mit frischen Feldspäten in verschiedenen Niveaus.

Mit dem ersten Auftreten eines dieser Sedimente läßt sich die untere Grenzlagergruppe gegen das Liegende begrenzen. So bildet zwischen dem Punkt 410,9, etwa 1 km NW des Bornhofes und der Hohen Warte ein bis 1 m mächtiges Fanglomerat mit großen frischen Feldspäten die Basis.

An der Hohen Warte begegnet man in den unteren 10 m violett-weißgebänderten Tuffen, feinkörnigen, eisenmanganhaltigen Arkosen bis Sandsteinen und z. T. stark verfestigten, grobkörnigen Fanglomeraten bis Breccien mit reicher Alkalifeldspatführung, die als geringmächtige Zwischenlagen in einem durchweg roten Tonstein bis Siltstein vorliegen. Die mittlere Partie wird von einer 18 m mächtigen Tonstein-Siltstein-Folge allein aufgebaut. In den hangenden 18 m der Abfolge herrschen Tuffe bis Tuffite vor.

2 km SW der Hohen Warte erkennt man in einem geschlossenen Profil im Degenbachtal diesen dreiteiligen Aufbau wieder. Der untere Schichtenkomplex (21 m mächtig) umfaßt wiederum eine Wechselfolge von roten bis rotbraunen Tonsteinen bis Sandsteinen, in die Tuffe, Tuffite, verfestigte Tonsteine und zwei Fanglomerathorizonte eingeschaltet sind. Im mittleren Teil dominieren erneut rote Tonsteine und Siltsteine. Allerdings finden sich hier im Vergleich zum Vorkommen an der Hohen Warte noch Einstreuungen von feinkörnigen Arkosen und Tuffiten. Die Vormacht an tuffogenen Sedimenten liegt wieder in den hangenden 30 m vor.

„In der Münz", etwa in 750 m streichenden Entfernung nach SW, erweist sich die Oberrotliegendabfolge unter den „Grenzlager"-Effusiva ca. 75 m mächtig und erlaubt eine Erkennung von drei sedimentologisch zusammenfaßbaren Abschnitten nur noch unter Vorbehalt. Der untere, 21 m mächtig, zeigt noch die Wechselfolge aus Tonsteinen, Tuffen, Tuffiten und Arkosen mit frischen Feldspäten, während der mittlere, 19 m mächtige Abschnitt nun auch bedeutende Einschaltungen von Tuffen und Arkosen aufweist. Doch herrschen hier immer noch die charakteristischen roten Tonsteine vor, während im oberen Komplex die Tuff- bis Tuffitablagerungen überwiegen, aber vielfach durch Tonstein-, Arkose- und Fanglomeratzwischenlagen untergliedert sind.

Von „In der Münz" bis in die Umgebung von Schweisweiler bietet sich keine Möglichkeit die gesamte Schichtenfolge im Liegenden des „Grenzlagers" in Form eines lückenlosen Profils darzustellen.

Erst wieder im Zill-Bach-Tal, ca. 800 m SW von Schweisweiler, finden sich die dazu günstigen Aufschlußverhältnisse. Dazwischen lassen sich als Lesesteine am auffälligsten zumeist grüne, feinkörnige Tuffe bis Tuffite verfolgen (vgl. HEIM, 1961, S. 383), im Liegenden davon aber auch mehr oder weniger silifizierte Pelite und Arkosen bis Fanglomerate mit frischen Feldspäten. Letztere sind am neuerrichteten Wasserbehälter unmittelbar S von Schweisweiler aufgeschlossen. Im Zill-Bach-Tal liegt die untere Grenzlagergruppe in ca. 83 m Mächtigkeit vor. Hier ist die Dreiteilung wieder deutlicher als im Gebiet zwischen Wintersberg und „In der Münz". Die Basis der dreiteiligen Abfolge ist als Wechsellagerung von vorherrschenden roten Tonsteinen mit eingelagerten Tuffen und Arkosen mit unzersetzten Alkalifeldspäten in ihrer Mächtigkeit gegenüber dem Vorkommen „In der Münz" reduziert. Dafür gewinnt die mittlere Partie, deren vorwaltendem roten bis grünen Tonstein ebenfalls wie vorher („In der Münz") Arkosen, Fanglomerate und Breccien eingeschaltet sind, an Mächtigkeit (ca. 40 m). Darüber folgen bis zum „Grenzlager" durchweg Tuffe und Tuffite. Während fortschreitend vom Bereich direkt W von Kirchheimbolanden bis zum Zill-Bach-Tal eine an Mächtigkeit zunehmende Tendenz zu beobachten ist, verzeichnet die Abfolge im Abschnitt zwischen Schlitzen- und Herlings-Wald, 1 km E von Gehrweiler, eine Verminderung der Mächtigkeit (ca. 62 m).

Beruht diese Mächtigkeitsabnahme nun auf einer deutlich reduzierten Basisabfolge, die gegenüber den 11 m im Zill-Bach-Tal mit ca. 1,5 m doch beachtlich abweicht, oder kann die Differenz in der hangenden Abteilung gesucht werden, die von der Pfalz-Kuppe bis zum Zill-Bach-Tal (hier noch über 30 m) an Mächtigkeit zunimmt? Aller Wahrscheinlichkeit nach sind beide Abfolgen am Rückgang der Gesamtmächtigkeit beteiligt. Während für die Basisabfolge die reduzierte Mächtigkeit nicht ohne weiteres erklärt werden kann, lassen sich für die gleiche Erscheinung im hangenden Abschnitt zwei verschiedene Erklärungen anführen. Das „Grenzlager" bildet hier nicht den hangenden Abschluß der unteren Grenzlagergruppe. Mit Hilfe der im Liegenden der „Grenzlager"-Vulkanite aufgeschlossenen Tuff- und Tuffithorizonte läßt sich die Grenze auf eine streichende Entfernung von 50 m, wo NE des Schlitzen-Waldes ein Erguß noch ansteht, gut bestimmen.

Für das Fehlen der Effusiva sind primäre oder durch Abtragung entstandene Unterbrechungen (REHKOPF, 1958, S. 21) die Ursachen. Beide Möglichkeiten können auch auf die unmittelbar darunterliegenden Pyroklastika bezogen werden. Wenn eine morphologische Erhebung z. Z. der Ablagerung von Tuffen und „Grenzlager"-Decken vorlag, so kann sich das auf eine Mächtigkeitsabnahme der Tuffe und einen Ausfall der Ergüsse ausgewirkt haben, wie ebenso eine spätere Erosion sowohl „Grenzlager" als auch darunterliegende Sedimente betroffen haben kann. Beide Vorgänge führen zum gleichen Resultat. Verf. möchte sich für eine Schwelle deshalb aussprechen, weil für die Mächtigkeitsdifferenz im Bereich des Schlitzen-Waldes gegenüber den Ablagerungen im Streichen nach NE wie nach SW nicht allein die reduzierte Schichtenstärke der hangenden Tuff- und Tuffitabfolge ausreicht, sondern weil sich die Anlage einer Schwelle schon in der geringmächtigen Basisabfolge (ca. 1,5 m) ausdrückt.

Im Tal des Höringer-Bachs, etwa 750 m im Streichen weiter nach SW, weist sich die untere Grenzlagergruppe als ca. 85 m mächtige Schichtenfolge aus, deren mittlere Tonstein-Siltstein-Serie nur unklar wiederzuerkennen ist. Die wechselvolle Fazies der Basisabfolge herrscht ebenfalls weitgehend im mittleren Abschnitt vor und schließt direkt an die obere Tuffserie an. Die Ausgliederung einer Mittelpartie kann deshalb nur mit Vorbehalt und aus dem Vergleich zu den Vorkommen im Schlitzen-Wald (NE davon) und im Köhler-Wald (SW davon) geschehen, denn in allen scheinen sich Sedimente in der mittleren Partie zu konzentrieren, die durch den frischen Erhaltungszustand und die Größe ihrer Feldspäte charakterisiert sind. Der obere Komplex, ausgezeichnet durch mehr als 40 m mächtige Schichten mit Tuffen und Tuffiten, wird im Tal des Höringer-Bachs wieder durch einen „Grenzlager"-Erguß abgeschlossen, während 750 m SW davon, zwischen Köhler- und Buch-Wald, ähnlich der Ausbildung im Schlitzen-Wald keine hangende Effusivdecke auftritt. Gleichzeitig wirkt sich wieder eine bemerkenswerte Mächtigkeitsreduktion nicht nur auf die Tuffolge im Hangenden (ca. 7 m), sondern auf die Gesamtabfolge (37 m) aus. Auch hier wird aufgrund der reduzierten, aber noch dreiteilig aufgebauten Schichtenfolge auf eine Schwellenbildung während der Ablagerungszeit geschlossen.

An der Waldecke unmittelbar S der Höhe 363 im Köhler-Wald setzt das „Grenzlager" zunächst mit einer Decke, dann noch weiter SW mit zwei Decken wieder ein. Zwischen den Sedimenten der Tholeyer Gruppe im Liegenden und diesen Vulkaniten im Hangenden ist direkt E der Rohmühle am E-Hang des Moschel-Bach-Tals die untere Grenzlagergruppe in 56 m Mächtigkeit anzutreffen. Innerhalb dieser deutlich dreigeteilten Abfolge zeigt die mittlere Serie die erheblichste Mächtigkeit.

Zwischen Heiligenmoschel und Schallodenbach bewirkt eine kuppelförmige Aufwölbung (vgl. Rehkopf, 1958, S. 38 und Schäfer, 1961, S. 66) den Ausfall von Gesteinen der gesamten Tholeyer Gruppe und der Grenzlagergruppe bis zum „Tonstein-3"-Komplex (nach Rehkopf, 1958, S. 38) im Liegenden des Winnweiler Lagers. Rehkopf zieht für die Anlage des Kuppelbaus zwei Möglichkeiten in Betracht. Er hält eine Hochwölbung der aus Sedimenten der oberen Lebacher Gruppe aufgebauten Kuppel nach Ausbreitung der „Grenzlager"-Effusiva für wahrscheinlicher als eine streichende Störung zwischen Schneckenhausen und Heiligenmoschel, da das „Grenzlager" noch von dem Störungssystem betroffen wurde, das auch die Kuppel in Schollen zerlegt hat. Gegen eine Längsstörung, die z. Z. der Rötelschiefer-Sedimentation (höchstes Oberrotliegendes bis ? Zechstein) erfolgt sein müßte, spricht nach Rehkopf „die starke Kippung und Verdrehung der Schollen tief im Liegenden". Verf. möchte sich für eine Hochwölbung z. Z. oder von der Ablagerung der hier näher untersuchten Gesteine im Liegenden des „Grenzlagers" aussprechen, da die Abfolge an der Rohmühle mit 56 m gegenüber 85 m im Höringer-Bach-Tal eine Mächtigkeitsverringerung anzeigt und Sedimente der unteren Grenzlagergruppe (Tuffe und stark eisenmanganhaltige Arkosen) NW von Heiligenmoschel unter Ausfall der Tholeyer Schichten den Lebacher Sedimenten direkt aufliegen. Diese Beobachtungen widersprechen nicht jenen von Rehkopf, da

die Aufbeulung zweifellos auch noch nach den „Grenzlager"-Effusionen weitergeangen sein kann.

Nach einer Aufschlußlücke von ca. 5 km erscheinen W des auf Störungen angelegten Odenbachtals Sedimente im Liegenden des „Grenzlagers", die infolge bedeutender Mächtigkeit (ca 290 m) und andersartigen lithologischem Aufbau anscheinend keine Fortsetzung der vorher aufgezeigten Verhältnisse erkennen lassen. So trifft man zwischen dem Neuhof und dem Faulborn über rotvioletten Tonsteinen der oberen Tholeyer Gruppe mehr als 30 m mächtige, weißgrünliche, großenteils sehr kompakte Arkosen mit frischen Feldspäten, die stellenweise Tuffitcharakter annehmen und nach oben durch eine ca. 15 m mächtige rote Tonsteinfolge abgelöst werden. Dann stößt man darüber auf Schichten mit Tuffen und Tuffiten, die Heim (1961, S. 384) als „dunkelrote bis violette Varietäten" beschreibt. In dieser ca. 40 m mächtigen Serie überwiegen im Hangenden zumeist hellgrünliche, feinkörnige, sehr harte Arkosen. Eine sehr dicke (ca. 145 m) vorwiegend aus Psephiten aufgebaute Sedimenteinheit folgt darüber. Den Abschluß nach oben bis zum „Grenzlager" bilden mehr als 60 m mächtige rotbraune, mittel- bis feinkörnige Sandsteine, die im Streichen nach SW in durchweg roten Tonstein übergehen. Im Bereich des Tierwaldes, 1,5 km im Streichen nach SW, findet man die Ablagerungen in ähnlicher Zusammensetzung vor. Bringt man in beiden Vorkommen jeweils die über den Tuff- bis Tuffitablagerungen auftretenden klastischen Sedimente in Abzug, so erkennt man unschwer die sonst bekannte Dreiteilung. Auch die Mächtigkeiten (85 m am Faulborn, 65 m im Tierwald) stehen dann im Einklang mit den Verhältnissen E von Heiligenmoschel. Im Bereich der „Olsbrücken-Sulzbacher-Scholle" (Reis, 1910) zwischen Odenbachtal und Lautertal und im Verbreitungsabschnitt der an das Lautertal nach W anschließenden „Eulenbisser Scholle" (Reis, (1910) dehnen sich im Hangenden des Tuff-Tuffitkomplexes mächtige, vorwiegend psephitische Sedimenteinheiten aus, die die Gesamtabfolge zwischen Tholeyer Gruppe im Liegenden und dem „Grenzlager" im Hangenden zu einer enormen Mächtigkeit anschwellen lassen. Neue Sedimenttypen konnten außer den im Verbreitungsraum zwischen Kirchheimbolanden und Heiligenmoschel schon beschriebenen nicht beobachtet werden.

Die untere Grenzlagergruppe unmittelbar SE von Olsbrücken erhebt den Anspruch in doppelter Hinsicht bedeutungsvoll zu sein. Einmal konnte die Abfolge aufgrund ausgezeichneter Aufschlußbedingungen (Wasserleitungsgraben) lückenlos und detailiert von der mittleren Tholeyer Gruppe bis zum Top des am Schießstand von Olsbrücken aufgeschlossenen Tuffkomplexes aufgenommen werden. Weiterhin prägte Reis (1903, S. 117) den Begriff „Olsbrücker Stufe" von der gleichen Stelle und 1910, S. 129, den der „Olsbrücker Schichten" für die Sedimente zwischen Tholeyer Gruppe und dem „Grenzlager". Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte schon in einer Profilaufnahme, sowie in einer Diskussion über den Begriff der Typuslokalität in Schäfer (1964, S. 163—172). Hier werden deshalb nur die für den Zusammenhang wesentlichen Resultate berücksichtigt. Im 270 m mächtigen Profil der „Olsbrücker Schichten" ist keine dreiteilige Gliederung mehr zu erkennen. Mehr als 150 m mächtig ist die Wechselfolge unter den Tuffen und Tuffiten. In ihr überwiegen bei weitem Pelite und Psammite. Nur untergeordnet sind Psephite mit reichlicher Führung von unzersetzten

Alkalifeldspäten am Aufbau der Schichtenfolge beteiligt. Trotzdem bedingt ihr auffälliger Habitus eine Überbewertung bei der Kartierung in der Form, daß man sie gewöhnlich als viel mächtiger ansieht. Über der 17 m mächtigen Tuffserie (vgl. SCHÄFER, 1964, S. 171) folgen wie im Tierwald und am Faulborn wieder sehr mächtige Klastika. Hier sind es vor allem Konglomerate, Arkosen, Sandsteine und Tonsteine in Wechsellagerung (60 m). Darüber folgt ein 50 m mächtiger roter Tonstein, und den Abschluß bilden wechsellagernde Psephite und Psammite (SCHÄFER, 1961, 1964).

Fast die gleiche Mächtigkeit (ca. 130 m) und einen ähnlichen lithologischen Aufbau wie in Olsbrücken liefert die Abfolge im Liegenden der Tuffe zwischen dem Schlangengraben und der Höhe 288 im Hegel-Wald SW von Untersulzbach. Einer ausgeprägten Tonstein- bis Sandsteinfolge sind wieder feldspatreiche Fanglomerate und Breccien eingestreut. Ihr Anteil hat allerdings gegenüber den Ablagerungen in Olsbrücken bemerkenswert zugenommen. Die Tuffserie erreicht hier nur noch 6 m Mächtigkeit, während sie in Olsbrücken wohl noch 17 m aufweist, aber im Vergleich zum Odenbachtal (45 m) schon ein Auskeilen nach SW (SCHÄFER, 1961) deutlich macht. Bis zum „Grenzlager" sind im Hangenden des Tuffpaketes ca. 55 m mächtige Tonsteine mit Einschaltungen rotbrauner, eisenmanganschüssiger Psephite nachzuweisen.

War bisher eine Gliederung der unteren Grenzlagergruppe nicht leicht und überhaupt nur aufgrund einer echten Leitfolge, wie den Schichten mit Tuffen und Tuffiten, vorzunehmen, so stößt ein Gliederungsversuch SW des Hegel-Waldes bis nach Eulenbis auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten, da unmittelbar W des Hegel-Waldes die Tuffe völlig verschwunden sind und sich die „Olsbrücker Schichten" allein aus einer Wechselfolge von klastischen Sedimenten zusammensetzen. Mangels einer bisher nicht gefundenen besseren Gliederungsmöglichkeit findet die vom Verf. (1961) als Arbeitsgrundlage zur Kartierung benutzte Einteilung weiter Verwendung. Die Abfolge der unteren Grenzlagergruppe zwischen Obersulzbach und dem Schwarz-Wald wurde demgemäß folgendermaßen vom Hangenden zum Liegenden in einzelnen Abschnitten zusammengefaßt:

Grenzlager

1. vorwiegend rote, ± sandige Tonsteine
2. Wechsellagerung von roten und grünen Tonsteinen mit rotbraunen bis rotvioletten, stellenweise gebleichten Arkosen
3. vorwiegend Psephite (Konglomerate, Fanglomerate und Breccien) und gegen das Liegende zu stärkere Einschaltungen von Arkosen mit reicher Führung unzersetzter Feldspäte
4. Wechselfolge von weißrötlichem Konglomerat mit frischen Feldspäten, roter bis violetter, zumeist lockerer Arkose und roten bis grünen Tonsteinen mit wechselndem Sandgehalt.

Schichten der oberen Tholeyer Gruppe.

Bis auf die hangende Tonsteinfolge, die sich nach SW zu mit gröberklastischen Sedimenten verzahnt, lassen sich die restlichen Schichtkomplexe bis Eulenbis in fast gleichbleibender Mächtigkeit durchverfolgen. Im gesamten Verbreitungsbereich der „Eulenbisser Scholle" (zwischen Lautertal

und Eulenbis) sind die „Olsbrücker Schichten" rund 100 m geringmächtiger als im Abschnitt zwischen Odenbachtal und Lautertal („Olsbrücken-Sulzbacher-Scholle").

W von Eulenbis bis in den Raum von Kollweiler sind die Schichten im Liegenden des „Grenzlagers" nur sehr lückenhaft aufgeschlossen. Außerdem verhindert der diskordant von S übergreifende Buntsandstein stellenweise den Einblick in den zu untersuchenden Gesteinsverband. Im Bereich von Kollweiler kommt noch eine diskordante Überlagerung des „Grenzlagers" hinzu. SE von Kollweiler gibt der Buntsandstein die untere Grenzlagergruppe schließlich überhaupt nicht mehr frei, indem er hier auf Tholeyer Schichten transgrediert. Als markanten Horizont kann Stapf (1964, S. 85 und S. 86) ein Basiskonglomerat (bzw. eine konglomeratische Basisarkose) durch den gesamten Abschnitt zwischen Eulenbis und Kollweiler verfolgen. Die makroskopischen Befunde und die stratigraphische Stellung direkt über den Tonsteinen und Feinsandsteinen der oberen Tholeyer Gruppe sprechen nicht gegen die Annahme, daß es sich um die Fortsetzung der basalen Psephite mit bemerkenswerter Porphyrführung handelt, die sich zwischen Obersulzbach und Eulenbis ausbreiten. Auch Stapf (1964, S. 86) konnte darin gehäuft große Porphyrgerölle entdecken. Genau wie E von Eulenbis sind auch W davon zwischen basalen Psephiten und dem Eruptivkörper des „Grenzlagers" mehrfach grobklastische Schüttungen zu beobachten.

Als sehr bemerkenswert erweist sich N des Aussichtsturmes des Eulenkopfes (r 34 00940/h 54 86240) der Ausbiß von allerdings geringmächtigen (0,3 m) Tuffen bis Tuffiten direkt unter dem effusiven Eruptivkörper des „Grenzlagers". Heim (1961, S. 385) schreibt hierzu: „Hier liegt am „Eulenkopf" ein fein-grobkörniger, dunkelrot-violetter Tonstein im unmittelbar Liegenden des Grenzmelaphyrs". An gleicher Stelle etwas weiter unten vermerkt er: „In den Liegend-Sedimenten des Grenzlagers S Kollweiler treten Tonsteine in feinsandigen, uncharakteristischen Ausbildungen auf. Weiter wurden in diesem Bereich keine Tonsteine gefunden". Dieses Vorkommen stellt Stapf (1964, S. 83) allerdings noch zur Tholeyer Gruppe. Die Mächtigkeit der „Olsbrücker Schichten" nimmt von W Eulenbis (120 m) bis SE Kollweiler (75 m) ständig ab. Dies ist weniger das Resultat einer primären Reduktion oder Ausfall von Schichten, als vielmehr durch die diskordante Überlappung des „Grenzlagers" bedingt.

Diese Beobachtungen erlauben nun folgende zusammenfassenden Bemerkungen anzustellen:

Neben einer allmählichen Mächtigkeitszunahme von 40 m im äußersten NE des Verbreitungsgebietes bei Kirchheimbolanden bis auf ca. 80 m in der Umgebung des Höringer-Bach-Tals läßt sich für diesen Bereich eine dreiteilige Gliederung verzeichnen. Der untere Komplex ist charakterisiert durch eine vorherrschende rote Tonstein-Siltstein-Folge, in die aber als bezeichnendes Merkmal gegenüber den Sedimenten der oberen Tholeyer Gruppe in geringfügiger Anzahl dünne Bänke von Tuffen, Tuffiten, verhärteten (silifizierten?) Peliten und Arkosen bis Psephiten mit unzersetzten Feldspäten zwischengeschaltet sind. Die mittlere Abfolge setzt sich durchweg aus roten Tonsteinen, Siltsteinen und Sandsteinen zusammen,

doch sind darin auch, besonders zwischen dem Schlitzen-Wald und dem Moschel-Bach-Tal, Zwischenlagen von tuffogenem Material und frische Feldspäte führenden Arkosen zu erkennen. Eine deutliche Vormacht an Tuffen bis Tuffiten zeichnet den hangenden Abschnitt aus. Außer zwei kleiner Schwellenbereiche, die sich im Schlitzen-Wald und Köhler-Wald-Buch-Wald durchpausen, bewirkt zwischen Heiligenmoschel und Schallodenbach eine kuppelförmige Aufwölbung den Ausfall von Sedimenten der Tholeyer Gruppe und der unteren Grenzlagergruppe bis zu den Tuffablagerungen im Liegenden des Winnweiler Lagers. Während E der Aufwölbung an der Rohmühle die Basisschichten des Oberrotliegenden durch Mächtigkeitsabnahme nach W zu ein Aufsteigen der Kuppel z. Z. ihrer Sedimentation oder kurz vorher als gesichert erscheinen lassen, unterscheiden sie sich W des Odenbachtals, durch Störungen vom Kuppelbau getrennt, aufgrund ihrer Gesamtmächtigkeit und ihres veränderten lithologischen Aufbaus so auffällig, daß nur unter Schwierigkeiten ein Zusammenhang gesehen werden kann.

Als Anknüpfungspunkt bietet sich die Tuff-Tuffit-Folge an, die im E das „Grenzlager" in seinem Liegenden stets begleitet, im W allerdings durch bedeutende Sedimentmassen davon getrennt auftritt. Übereinstimmend folgen beiderseits der kuppelförmigen Aufwölbung zwischen Heiligenmoschel und Schallodenbach im Liegenden der Tuffe vergleichbare Gesteine, deren Mächtigkeiten sich ebenfalls entsprechen. So werden im Gebiet des Lautertals die klastischen Sedimente des Oberrotliegenden bis zur hangenden Tuffpartie ca. 120 m mächtig. Die gleiche Mächtigkeit erreichen die Ablagerungen der unteren Grenzlagergruppe unter einem Tuffpaket im westlichen Grenzbereich der „Eulenbisser Scholle". Dort bedeckt allerdings die gleiche Grenzlagerdecke unmittelbar die Pyroklastika, während sich noch im Hegel-Wald 56 m mächtige Sedimente und am E-Hang des Lautertals gar 135 m mächtige Ablagerungen zwischen Tuffe und „Grenzlager" einschalten.

Diese Beobachtungen gestatten nun einige wesentliche Schlüsse zu ziehen. Verf. möchte annehmen, daß die Tuff- bis Tuffitablagerungen, die sich zwischen Kirchheimbolanden und Heiligenmoschel unmittelbar unter dem „Grenzlager" ausbreiten, diejenigen zwischen dem Odenbachtal und dem Hegel-Wald, wo sie auskeilen, und jene W von Eulenbis, dort wieder direkt das „Grenzlager" unterlagernd, zeitgleich sind oder das Produkt mehrerer, aber zeitlich eng begrenzter Vorgänge sind. Darauf aufbauend kann gefolgert werden, daß im Abschnitt zwischen Kirchheimbolanden und Heiligenmoschel nur wenig, zumeist aber nichts nach der Entstehung der Tuffablagerungen und vor der Ausbreitung der „Grenzlager"-Effusiva sedimentiert wurde, während im Bereich der „Olsbrücken-Sulzbacher-Scholle" und der „Eulenbisser Scholle" (E-Teil) stellenweise mehr als 100 m mächtiges Gesteinsmaterial zum Absatz gelangte. Handelt es sich aber nun immer um „dasselbe" „Grenzlager" oder zumindestens um zeitgleiche Effusionen? Dies ist sicherlich zwischen dem Odenbachtal und Eulenbis der Fall. Hier kommt die gleiche Effusivdecke einmal auf klastische Sedimente, die im Hangenden der Tuffe und Tuffite ausgebildet sind, und dann direkt auf die tuffogenen Ablagerungen zu liegen, ohne daß eine diskordante Auflagerung des „Grenzlagers" anzunehmen ist. Offenbar darf man hier syn-

tektonische Sedimentation in Erwägung ziehen. Diese Theorie stützt sich weiterhin auf folgende Beobachtungen. Schon während der Ablagerung der Tholeyer Sedimente zeigt der Raum um Olsbrücken absinkende Tendenz. Dies beweist der deutliche Mächtigkeitsanstieg gegenüber gleichzeitigen Ablagerungen im NE wie SW. Die Bereitschaft in verstärktem Maße Sedimente aufzunehmen bleibt für dieses Gebiet noch bis zur Ablagerung der Tuffe bestehen. Dann lösen tektonische Ereignisse das Einsinken der Schollen aus („Olsbrücken-Sulzbacher-Scholle" und „Eulenbisser Scholle"), was zu einem mächtigen Absatz klastischer Sedimente im Hangenden der Tuffe führt. Zur gleichen Zeit wird in den Randgebieten der Schollen, wie E des Odenbachtals und W von Eulenbis nichts oder nur ganz wenig sedimentiert. Die Senkungstendenz im Bereich der Schollen bestand zweifellos noch während der Effusionen der „Grenzlager"-Laven, denn der im Verbreitungsraum zwischen Schweisweiler und Heiligenmoschel ca. 10—20 m mächtige Eruptivkörper weist dem zwischen Schallodenbach und Eulenbis gegenüber (80—200 m) eine um eine Zehnerpotenz verminderte Mächtigkeit auf. Den Beweis für tektonische Bewegungen nach Ablagerung der Tuffe, aber vor der Bildung des „Grenzlagers", mag schließlich eine Störung erbringen, die zwischen dem Eichels-Berg und dem Faulborn auf der W-Seite des Odenbachtals die Sedimente der Tholeyer Gruppe und die Basisschichten der Grenzlagergruppe bis einschließlich des Tuffkomplexes versetzt, die „Grenzlager"-Effusiva aber nicht mehr erfaßt (Schäfer, 1961, S. 66). Diese Störung ist jünger als die Tuffelablagerungen, aber älter als das „Grenzlager".

Schriftenverzeichnis:

Ammon, L. v. und Reis, O. M.: Erläuterungen zu dem Blatte Zweibrücken (Nr. XIX) der Geognostischen Karte des Königreiches Bayern, München, 1903.

Ammon L. v. und Reis, O. M.: Erläuterungen zu dem Blatte Kusel (Nr. XX) der Geognostischen Karte des Königreiches Bayern, München, 1910.

Ehrenberg, K.-H.: Petrographische Untersuchungen an den Magmatiten des „Grenzlagers" und des „Hochsteiner Lagers" in der Umgebung des Donnersberges. — Diss., Mainz, 1964.

Falke, H.: Die Grenzlagergruppe im saarpfälzischen Rotliegenden. — Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch. 83, S. 153—156, Wiesbaden, 1955.

Fenchel, W.: Stratigraphische und sedimentpetrographische Untersuchungen im Rotliegenden der Pfälzer Mulde auf den Meßtischblättern Rockenhausen und Dannenfels/Pf. — Diss., Mainz, 1952.

Heim, D.: Über die Petrographie und Genese der Tonsteine aus dem Rotliegenden des Saar-Nahe-Gebietes. — Beitr. Mineral. u. Petrogr. 7, 281—317, 1960.

Heim, D.: Über die Tonsteintypen aus dem Rotliegenden des Saar-Nahe-Gebietes und ihre stratigraphisch-regionale Verteilung. — Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch. 89, S. 377—399, Wiesbaden, 1961.

Rehkopf, H. G.: Das Rotliegende im Raume Schallodenbach-Höringen-Winnweiler an der Südostflanke des Pfälzer Sattels. — Diplomarbeit, Mainz, 1958.

Reis, O. M., Erläuterungen zu dem Blatte Donnersberg (Nr. XXI) der Geognostischen Karte von Bayern, München, 1921.

Schäfer, K.: Das Rotliegende zwischen Schallodenbach-Olsbrücken-Eulenbis und Otterbach an der Südostflanke des Pfälzer Sattels. — Diplomarbeit, Mainz, 1961.

Schäfer, K.: Eine Neuaufnahme der „Olsbrücker Schichten" (Oberrotliegendes) am locus typicus. — Mitt. d. Poll. III, Bd. 11, S. 163—172, Bad Dürkheim, 1964.

Schäfer, K.: Sedimentpetrographische und geochemische Untersuchungen in den Basisschichten des Oberrotliegenden der SE-Flanke des Pfälzer Sattels. — Diss., Mainz, 1965

Stapf, K.: Schichtfolge und Tektonik des Oberkarbons und Rotliegenden im Raum Reichenbach — Jettenbach — Erzenhausen (Nordpfälzisches Bergland). — Diplomarbeit, Mainz, 1964.

Anschrift des Verf.: Dr. Karlheinz Schäfer, Diplomgeologe, 65 Mainz, Geologisch-Paläontologisches Institut.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Schäfer Karlheinz

Artikel/Article: Zur Petrofazies der unteren Grenzlagergruppe (Oberrotliegendes) zwischen Kirchheimbolanden und Kollweiler (Pfalz) 47-56