

Nassauischer Verein für Naturkunde



Exkursionshefte Nr. 27



Geologische Exkursion in die zentrale Lahnmulde zwischen Weilburg und Limburg

WITIGO STENGEL-RUTKOWSKI

Wiesbaden, 11. August 2002

Exkursion in die zentrale Lahnmulde zwischen Weilburg und Limburg a.d. Lahn

(Rheinisches Schiefergebirge; Devon)

WITIGO STENGEL- RUTKOWSKI

Einführung

Das vor rd. 300 Mio. Jahren zu einem mächtigen Faltengebirge aufgefaltete Rheinische Schiefergebirge setzt sich aus sehr verschiedenen Gesteinen des **Devon** bis **Unterkarbon** zusammen.

Wir beschäftigen uns hier nur mit dem südöstlichen Teil des Rheinischen Schiefergebirges, zu dem der Taunus und das Lahnggebiet zählen.

Die Gesteine lassen Rückschlüsse auf ihre Bildungsbedingungen zu. Sie wurden vor allem auf einer Kontinentalplattform, einem Schelf, bei meist nur geringer Meerestiefe gebildet. Insbesondere in Mittel- und Oberdevon ist der Ablagerungsraum in zahlreiche Schwellen und Becken gegliedert, in denen sich jeweils andere Fazies von Gesteinen gleichen Alters ausgebildet haben. Ein Beispiel für lokale Fazies sind die Gaudernbache Schichten, aber auch die metabasaltischen und -trachytischen Vulkanite, der Massenkalk oder die Schwarzschiefer.

Die dem Führer beigegebene Tabelle zeigt nur einen Teil der Vielfalt von Schichten und Fazies.

Mit der Faltung entstanden verschiedene tektonische Einheiten, die im erzgebirgischen Streichen von Südwest nach Nordost verlaufen. Es sind dies der Taunus im Südosten, daran nordwestlich anschließend die sich mit dem Taunus verzahnende Lahnmulde, dann die Hörrezone und schließlich die Dillmulde und das Siegerland- Antiklinorium im Nordwesten.

Wir beschäftigen uns hier nur mit der Lahnmulde, die erstmals von J. AHLBURG (1918) genauer kartiert und gegliedert worden ist. Er gliederte sie in einen zentralen Teil, zu dem die Limburg-Weilburger Oberdevon-Mulde gehört, eine nordwestliche Randzone mit Übergang zur Hörre und eine südliche Randzone, in der vor allem in Mittel- und Oberdevon als Schwarzschiefer vorherrschen. Kennzeichnend für die Lahnmulde, vor allem ihren zentralen Teil, ist der submarine Vulkanismus in oberen Mitteldevon mit ihren Laven, (Keratophyre und Diabase (heute Metabasalte), Aschen und Breccien (früher Keratophyrtuffe und Schalstein, heute „metatrachytische und metabasaltische Vulkaniklastite“), in fast allen Stufen des Oberdevon und schließlich in der Pericyklus- Stufe des Unterkarbon (Phase des Deckdiabases). An den mitteldevonischen Vulkanismus sind vor allem die Vorkommen von Riffkalkstein („Villmarer Marmor“) und die einst wirtschaftlich bedeutende Lagerstätte des Roteisensteingrenzlagers gebunden.

kommen schmale Schalstein- und Diabaslager vor. AHLBURG (1918) stellten die Schwarzschiefer in das Oberdevon. ROTHE (1962) konnte mit Conodonten nachweisen, daß ein Teil in das Mitteldevon gehört.

Halt 5: Marmorbruch am Bahnhof Villmar

(TK 25 Bl. 5615 Villmar, R 34 42 04, H 55 84 58).

KÖNIGSHOF et al. (1991) machten auf eine anpolierte Wand in einem aufgelassenen Bruch der Villmarer Marmorindustrie aufmerksam, die eine Fülle von Beobachtungen am Zentralbereich eines Stromatoporenriffes ermöglicht. Der Aufschluß ist inzwischen überdacht und geschützt.

Die wichtigsten Marmor-Werkstein-Arten werden erläutert (blaßrot bis weinrot: „Unica“, rötlich bis grau: „Bongard“, gräulich: „Famosa“). Sie wurden in vielen Prachtbauten vom Wiesbadener Kurhaus bis zum Empire State Building in New York verbaut.

Fahrt durch den Schalstein-Hauptsattel bei Runkel und Schadeck, auf dem bis vor dem 1. Weltkrieg der berühmte „Runkeler Rote“ wuchs (die verwilderten Rebenterrassen sind noch erkennbar), dann durch das Unter- bis Oberdevon der Gaudernbacher Schichten (bei Steeden, im Kerkerbachtal) und in den Massenkalkzug von Diez–Limburg–Steeden, auf dem die Dome von Dietkirchen und Limburg stehen. Hier ist NW Hofen ein Tagebau der RWK mit schönem Kegelkarst und Überlagerung durch Alttertiär und Quartär (Löß) zu sehen. Weiter Niedertiefenbach-Dehrn.

Halt 6: Massenkalk an der Straße Dehrn–Dietkirchen

(TK 25, Bl. 5514 Hadamar).

Über rd. 1 km aufgeschlossene Wand im Massenkalk mit schönen, mit rotem Tertiärton gefüllten Dolinen. Der Aufschluß erläutert eine junge Rheinische Störung, den Einfluß des Oberrhein-Riffs und den Jungen Einbruch des Limburger Beckens.

Halt 7: Limburg. Aufschluß am Greifenberg

(TK 25 Bl. 5614 Limburg a.d.Lahn, R: 34 33 80, H: 55 83 70).

Schon von MICHELS (1929) beschriebene Schuppenzone mit vor allem oberdevonischen Gesteinen (Kalkstein, Kalkknotenschiefer, rote Cypridenschiefer, Schalstein). WALLISER (1960) ordnete den Schalstein aufgrund von Conodonten dem Oberdevon IV oder V (Hemberg-/Dasberg-Stufe) zu und vermutete in ihm eine Vorphase des unterkarbonischen Deckdiabases. KEGLER (1967) widerspricht dem und sieht eher den Zusammenhang mit dem mitteldevonischen Vulkanismus.

Chlorid, 1552 mg/l Hydrogenkarbonat und 1598 mg/l freie Kohlensäure bei einer (erhöhten) Temperatur von 12,8°C.

Halt 2: Profil durch die Vulkanite und Begleitgesteine von Weilburg.

Mit dem **Schellhofs-kopf-Sattel**, der sich westlich der Lahn in Kanapee- und Hauslei-Sattel aufspaltet (RIETSCHEL 1966) und auf dem die Stadt Weilburg liegt, wird die zentrale Lahnmulde in die **Ahäuser Mulde** im Nordwesten und die **Kirschhofener Mulde** im Südosten mit jeweils eindrucksvollen Profilen an den Rändern des Lahntales aufgespalten. Teile der bei RIETSCHEL veröffentlichten Profile zur Ahäuser Mulde, z.T. mit Messingschildchen gekennzeichnet, werden begangen. Sie umfassen Gesteine vom Mitteldevon bis zum tiefen Unterkarbon, vor allem Kalksteine und Rotschiefer mit Kalkknollen des Oberdevon (Adorf- und Nehden-Stufe). Ein detailliertes Profil durch die Kirschhofener Mulde am südlichen Ortsrand von Kirschhofen lieferten mit Conodonten TRAUTWEIN & WITTEKIND (1960). Wir studieren einen Teil der mitteldevonischen Vulkanite insbesondere den Keratophyr des Hauslei.

Halt 3: Lahntal bei Weinbach-Gräveneck.

Wir befinden uns mitten im sog. „Schalstein-Hauptsattel“ (nach AHLBURG 1918).

Neben Schalstein kommen körniger Diabas(heute Meta-Basalt) als Lagergang und Keratophyr (heute Meta-Trachyt) zwischen Wirbelau und der Lahn mit dem „Wittekind- Stollen“ der Roteisenstein-Grube „Georg Joseph“, die z.Zt. der Wasserversorgung der Großgemeinden Beselich, Runkel und Villmar dient. Während man früher von langgestreckten Schalstein-Rücken sprach, auf denen sich in der durchlichteten Zone Riffe bilden konnten, haben NESBOR et al. und BEHNISCH (1993) eine submarine Vulkanlandschaft nachweisen können, deren Lockerprodukte je nach Entfernung vom Eruptionszentrum sehr unterschiedlich sind, d.h. von ungeordneten Vulkaniklastiten und Pillow-Bildungen über Surge-(Glutstrom-)Ablagerungen zu geschichteten, von der Meeresströmung sortierten Ablagerungen reichen. Auf manchem Vulkan siedelten später Riffbewohner und bauten die Massenkalk- Riffe.

Halt 4: Schwarzschiefer der südlichen Randfazies der Lahnmulde bei Aumenua (TK 25 Bl. 5515 Weilburg, R: 34 47 36, H: 55 85 89)

Die Gesteine der südlichen Lahnmulde unterscheiden sich deutlich von denen der zentralen Lahnmulde. Sie bestehen vor allem aus dunklen Tonschiefern mit Einlagerungen von Kieselschiefern und Kalklinsen. Auch

kommen schmale Schalstein- und Diabaslager vor. AHLBURG (1918) stellten die Schwarzschiefer in das Oberdevon. ROTHE (1962) konnte mit Conodonten nachweisen, daß ein Teil in das Mitteldevon gehört.

Halt 5: Marmorbruch am Bahnhof Villmar

(TK 25 Bl. 5615 Villmar, R 34 42 04, H 55 84 58).

KÖNIGSHOF et al. (1991) machten auf eine anpolierte Wand in einem aufgelassenen Bruch der Villmarer Marmorindustrie aufmerksam, die eine Fülle von Beobachtungen am Zentralbereich eines Stromatoporenriffes ermöglicht. Der Aufschluß ist inzwischen überdacht und geschützt.

Die wichtigsten Marmor-Werkstein-Arten werden erläutert (blaßrot bis weinrot: „Unica“, rötlich bis grau: „Bongard“, gräulich: „Famosa“). Sie wurden in vielen Prachtbauten vom Wiesbadener Kurhaus bis zum Empire State Building in New York verbaut.

Fahrt durch den Schalstein-Hauptsattel bei Runkel und Schadeck, auf dem bis vor dem 1. Weltkrieg der berühmte „Runkeler Rote“ wuchs (die verwilderten Rebenterrassen sind noch erkennbar), dann durch das Unter- bis Oberdevon der Gaudernbacher Schichten (bei Steeden, im Kerkerbachtal) und in den Massenkalkzug von Diez–Limburg–Steeden, auf dem die Dome von Dietkirchen und Limburg stehen. Hier ist NW Hofen ein Tagebau der RWK mit schönem Kegelkarst und Überlagerung durch Alttertiär und Quaritär (Löb) zu sehen. Weiter Niedertiefenbach-Dehrn.

Halt 6: Massenkalk an der Straße Dehrn–Dietkirchen

(TK 25, Bl. 5514 Hadamar).

Über rd. 1 km aufgeschlossene Wand im Massenkalk mit schönen, mit rotem Tertiärton gefüllten Dolinen. Der Aufschluß erläutert eine junge Rheinische Störung, den Einfluß des Oberrhein-Rifts und den Jungen Einbruch des Limburger Beckens.

Halt 7: Limburg. Aufschluß am Greifenberg

(TK 25 Bl. 5614 Limburg a.d.Lahn, R: 34 33 80, H: 55 83 70).

Schon von MICHELS (1929) beschriebene Schuppenzone mit vor allem oberdevonischen Gesteinen (Kalkstein, Kalkknotenschiefer, rote Cypridnenschiefer, Schalstein). WALLISER (1960) ordnete den Schalstein aufgrund von Conodonten dem Oberdevon IV oder V (Hemberg-/Dasberg-Stufe) zu und vermutete in ihm eine Vorphase des unterkarbonischen Deckdiabases. KEGLER (1967) widerspricht dem und sieht eher den Zusammenhang mit dem mitteldevonischen Vulkanismus.

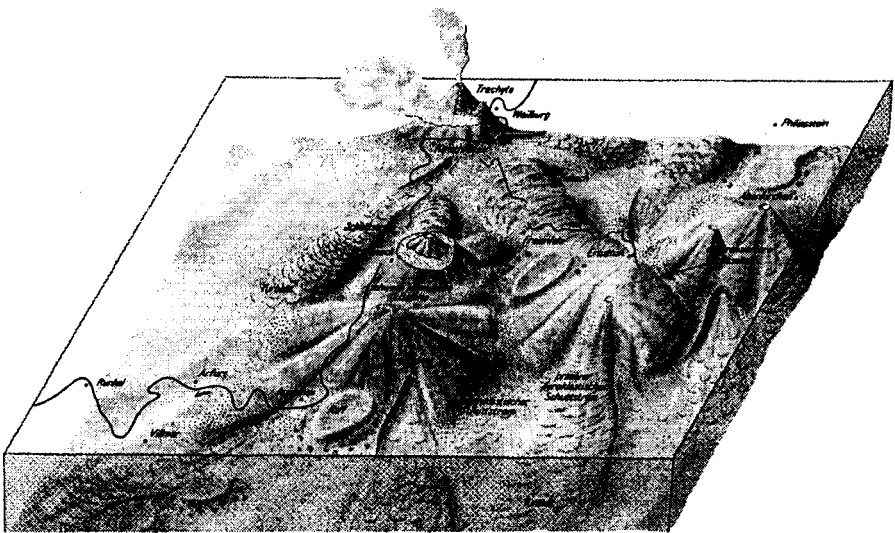
Der Greifenberg gehört zu einem Süd-Nord verlaufenden jungen Horst, der das westliche vom östlichen Limburger Becken trennt und in einer Enge von der Lahn durchbrochen wird. Diese nutzt sowohl die A3 als auch die neue ICE-Strecke (Limburger Tunnel).

Halt 8: Schaumburg, Balduinstein

Fahrt Limburg–Diez–Birlenbach–Balduinstein. Blick auf das Limburger Becken von Westen mit dem Massenkalk und dem Keratophyr des Diezer Schloßberges.

Die Schaumburg liegt auf einem tertiären Basaltschlot. Zwischen Fachingen (Mineralwasser) und Balduinstein gräbt sich die Lahn in unterdevonische Schichten ein, um sich in einem wild romantischen windungsreichen Tal zum Neuwieder Becken und zum Vorfluter Rhein durchzuarbeiten.

Die von der Schaumburg steil nach NW zur Lahn hinab führende Straße schneidet die auskeilende Schaumburger Mulde als Begleiterin der südwestlichen Limburg- Weilburge Oberdevon- Mulde und den Südostflügel des Hadamarer Mitteldevon- Zuges, zu dem auch der Massenkalk von Freindiez und Limburg zählt. Die Burg von Diez liegt auf einem mächtigen Keratophyr.



Paläogeographische Rekonstruktion der mittleren Lahnmulde zur Zeit des oberen Mitteldevons (aus NESBOR et al. 1993)

Hinweise auf weiterführende Literatur:

- AHLBURG, J. (1918): Geol. Kt. Preußen u. benachbarte Bundesstaaten 1:25 000, Bl. (5515): Weilburg., 152 S., 30 Abb., 7 Taf.; Berlin.
- BEHNISCH, R. (1993): Faziesabhängige Ablagerungsprozesse devonischer Vulkaniklastite im Schalstein-Hauptsattel (mittlere Lahnmulde). – Geol. Abh. Hessen, 98: 89–149, 29 Abb.; Wiesbaden.
- FLICK, H. & NESBOR, H.D. (1988): Der Vulkanismus in der Lahnmulde. – Jber. Mitt. oberhein. Geol. Ver., N.F., 70: 411–475, 26 Abb., 2 Tab.; Stuttgart.
- KEGEL, W. (1922): Abriß der Geologie der Lahnmulde. Erläuterungen zu einer von Johannes Ahlburg hinterlassenen Übersichtskarte und Profildarstellung der Lahnmulde. – Abh. preuß. Geol. L.-A., N.F., 86: 1–81, 2 Abb., 6 Taf.; Berlin.
- KEGLER, J. (1967): Die Gaudembacher Schichten (westliche Lahnmulde, Rheinisches Schiefergebirge). – Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilkd., N.F., naturwiss. Abt., 35: 23–37, 6 Abb.; Gießen.
- KÖNIGSHOF, P., GEWEHR, B., KORNER, L., WEHRMANN, A., BRAUN, R. & ZANKL, H. (1991): Stromatoporen-Morphotypen aus einem zentralen Riffbereich (Mitteldevon): in der südwestlichen Lahnmulde. – Geologica et Paläontologica 25: 19–35, 6 Abb., 4 Taf.; Marburg.
- LEHMANN, E. (1949): Das Keratophyr-Weilburgit-Problem. – Heidelberger Beitr. Mineral. Petrogr., 2: 247–270, 20 Abb., 4 Tab.; Berlin–Göttingen–Heidelberg.
- MICHEL, F. (1929): Schuppentektonik in einem Steinbruch bei Limburg/Lahn., Jb. nass. Ver. f. Naturkd., 80: 7–14; Wiesbaden.
- NESBOR, H.D., BUGGISH, W., FLICK, M., HORN, M., & LIPPERT, H. J. (1993): Fazielle und paläogeographische Entwicklung vulkanisch geprägter mariner Becken am Beispiel des Lahn-Dill-Gebietes. – Geol. Abh. Hessen, 98: 3–87, 37 Abb., 8 Tab., 1 Taf.; Wiesbaden.
- Pauly, E. (1958): Das Devon der südwestlichen Lahnmulde und ihrer Randgebiete. – Abh. Hess. L. Amt Bodenforsch., 25, 138 S., 41 Abb., 6 Taf.; Wiesbaden.
- REQUADT, H. (1990) Geol. Kt. Rheinland-Pfalz 1:25 000, Bl. 5613 Schaumburg mit Erl., 212 S., 53 Abb., 17 Tab., 1 Beil.; Mainz.
- RIETSCHEL, S. (1966): Die Geologie des mittleren Lahntroges. – Abh., Senckenb. Naturf. Ges., 509: 1–58; Frankfurt.
- ROTHE, P. (1962): Mittel- und Oberdevon bei Aumenau (südliche Lahnmulde, Rheinisches Schiefergebirge). – Notizbl. Hess. L. Amt Bodenforsch., 90: 173–178, 1 Abb., 1 Tab.; Wiesbaden.
- STENGEL-RUTKOWSKI, W. (1976): Idsteiner Senke und Limburger Becken im Licht neuer Bohrergebnisse und Aufschlüsse (Rheinisches Schiefergebirge). – Geol. Jb. Hessen, 104: 183–224, 9 Abb., 2 Tab.; Wiesbaden.
- TRAUTWEIN, H. & WITTEKIND, H-P. (1960): Ein Devon-Karbon-Profil bei Weilburg/Lahn und seine Bedeutung. – N. Jb. Geol. Paläontol., Mh., 1960, 10: 469–477; Stuttgart.
- WALLISER, O. H. (1960): Zum Alter des jüngsten Diabasvulkanismus in der Lahn- und Dillmulde. – Fortschr. Geol. Rheinl. u. Westf., 3,1: 229–242, 1 Taf., 1 Tab.; Krefeld.

Der Exkursionsleiter:

Dr. WITIGO STENGEL-RUTKOWSKI, Geologiedirektor i.R., Vorstandsmitglied im Nassauischen Verein für Naturkunde und im Vorstand des Oberrheinischen Geologischen Vereins, hat seine profunden Kenntnisse der Geologie und Hydrogeologie Hessens in zahlreichen Veröffentlichungen niedergelegt. Er ist den Vereinsmitgliedern seit vielen Jahren durch seine Exkursionen bekannt, die Erdgeschichte und Geschichte miteinander verbinden.

Bildbearbeitung und Gestaltung: JUTTA VON DZIEGIELEWSKI

Nassauischer Verein für Naturkunde

Wir stellen uns vor

Wir sind ein freier Zusammenschluß naturkundlich Interessierter unterschiedlichster Berufe und Altersklassen. Dem ursprünglichen Ziel des 172 Jahre alten Vereins, das Interesse an der Natur zu wecken, sind wir treu geblieben. Dabei sind unsere Schwerpunkte die Themen Landschaft, Natur, Mensch und Umwelt mit ihren vielfältigen Wechselbeziehungen und Konflikten. Beiträge liefern die naturwissenschaftlichen Fachrichtungen Geologie, Zoologie und Botanik. Zunehmende Bedeutung gewinnen ökologische Fragestellungen.

Was bietet der Nassauische Verein für Naturkunde?

- Öffentliche Vorträge kompetenter Referenten zu aktuellen Themen der Naturwissenschaften
- Ausflüge und Exkursionen unter der Führung ausgewiesener Fachleute mit zoologischen, botanischen, geologischen und ökologischen Fragestellungen
- Freier Eintritt in alle drei Abteilungen des Museums Wiesbaden (mit Ausnahme von Sonderausstellungen in den Abteilungen Nassauischer Altertümer und Kunst)
- jährlich erscheinende, sorgfältig redigierte und anspruchsvoll ausgestattete Jahrbücher sowie halbjährlich erscheinende Mitteilungen.

Werden Sie Mitglied!

Anmeldeformulare sind bei unseren Exkursionen erhältlich oder können bei den unten genannten Adressen angefordert werden. Die Mitgliedsbeiträge betragen derzeit 26,- € für Erwachsene, 13,- € für Studenten und Auszubildende, 6,- € für Schüler sowie DM 18,- € für Zweitmitglieder.

Mitgliedsbeiträge und Spenden werden erbeten auf:

Konto-Nr. 100 001 144, Nass. Sparkasse (BLZ 510 500 15)

Adressen und Ansprechpartner

Nassauischer Verein für Naturkunde, Rheinstraße 10, 65185 Wiesbaden

Dipl.-Geol. Hans-Jürgen Anderle (1. Vorsitzender),
Bremthaler Straße 47, 65207 Wiesbaden-Naurod,
Telefon: 0611/6939-935 (tagsüber), 06127/61976 (privat)
E-Mail: anderle.wiesbaden@surfeu.de

www.naturkunde-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Exkursionshefte des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Stengel-Rutkowski Witigo

Artikel/Article: [Geologische Exkursion in die zentrale Lahnmulde zwischen Weilburg und Limburg 1-8](#)