



Inhalt

Verweis auf das verfügbare Supplement zur Ökologie und Limnologie von Lücke et al.	X
Verweis auf die Geologische Übersichtskarte Rheinisches Schiefergebirge SW-Teil und die Geologische Karte der Umgebung von Trier	X
Vorwort zur 3. Auflage	1
1 Einleitung	3
1.1 Geotourismus	3
1.2 Jüngste Forschung	4
1.3 Landschaft und Geologie im Raum Trier	5
1.4 Abriss des erdgeschichtlichen Werdegangs des Trierer Raumes	8
2 Devonisches Grundgebirge	10
2.1 Devon in der Umrahmung des Trierer Mesozoikums und der Wittlicher Senke	10
2.2 Das Devon im Saartal und SW-Hunsrück	12
2.2.1 Siegen-Stufe	15
2.2.1.1 Taunusquarzit (Mittel- und Obersiegen)	15
2.2.1.2 Dhronal-Schichten (meist Obersiegen)	17
2.2.2 Unterems-Stufe	18
2.2.2.1 Ulmen-Unterstufe	18
2.2.2.2 Diabase (Metabasalte)	19
2.2.3 Paläogeographie der Siegen- und Unterems-Stufe im Saartal und SW-Hunsrück	19
2.3 Devon der Südeifel	20
2.3.1 Siegen-Stufe	23
2.3.1.1 Saxler-Schichten (Obersiegen)	23
2.3.1.2 Mayen-, Leutesdorf- (laut LGB 2005 Untersiegen), Augustenthal- (Mittelsiegen) und Rüscheid-Schichten (Obersiegen)	25
2.3.1.3 Aubach-Schichten	25
2.3.2 Grenze Siegen/Unterems	26
2.3.3 Unterems-Stufe	27
2.3.3.1 Ulmen-Unterstufe	27
2.3.3.2 Singhofen-Unterstufe	28
2.3.3.3 Vallendar-Unterstufe	30
2.3.4 Oberems-Stufe der Moselmulde	34
2.3.4.1 Lahnstein-Unterstufe	34

VI	Inhalt	
2.3.4.2	Laubach-Unterstufe	35
2.3.4.3	Kondel-Unterstufe	36
2.3.5	Mitteldevon der Moselmulde	37
2.3.6	Unter- und Mitteldevon der Gerolsteiner und Salmerwald-Mulde	37
2.3.6.1	Oberems-Stufe	38
2.3.6.2	Eifel-Stufe	39
2.3.6.3	Givetium	41
2.4	Zur Paläogeographie des Devons der Eifel	43
2.5	Die Lagerungsverhältnisse der devonischen Schichten	48
2.6	Paläogeographie (unter Berücksichtigung der Tektonik)	53
2.7	Plattentektonische Entwicklung und Deckentektonik	59
2.7.1	Überblick	59
2.7.2	Hunsrück-Decke	61
2.7.3	Siegen-Mosel-Imbrikat (Moselscholle) und Blattverschiebung an dessen W-Flanke	62
3	Perm	65
3.1	Ürzig-Formation	66
3.2	Kinderbeuern-Formation	67
3.3	Altrich-Formation	68
3.4	Rotliegend in Hunsrück-Randfazies (rH)	71
3.5	Rhyolithschlot von Veldenz	71
3.6	Rotliegend im Saartal	72
3.7	Paläogeographie des Perm	73
3.8	Lagerungsverhältnisse	74
4	Die mesozoischen Deckschichten: Paläogeographische Vorbetrachtung	75
4.1	Germanische Trias	76
4.2	Die Trier-Bitburger Mulde	77
5	Buntsandstein	80
5.1	Unterer Buntsandstein (Basiskonglomerat und Pallien-Schichten): su ..	84
5.1.1	Basiskonglomerat (früher sm1): su1(C)	84
5.1.2	Pallien-Schichten (früher sm2): su2	86
5.1.3	Deimlingen Sonderfazies: sD	92
5.1.4	Sonderfazies Niederkail-Hof Hütt: sN	93
5.2	Mittlerer Buntsandstein (Burg-Ramstein-Schichten): sm	94
5.2.1	Universitätsprofil	94
5.2.2	Südliches Kylltal	98
5.2.3	Saartal	102
5.2.4	Bitburger Becken, N-Teil und W-Flanke der Mulde	103
5.3	Grenze sm/so: VG1 Violette Grenzzone	107
5.4	Mächtigkeiten des Unteren und Mittleren Buntsandsteins; Parallelisierung zum Germanischen Becken	111

5.5	Paläogeographie, Schüttungsrichtungen, Genese des Unteren und Mittleren Buntsandsteins	113
5.6	Oberer Buntsandstein	114
5.6.1	Zwischenschichten: so1	115
5.6.1.1	so1 im Raum Trier (soZ nach LGB 2005)	116
5.6.1.2	so1 im Unteren Kylltal	117
5.6.2	Voltziensandstein (so2) bei Trier und im unteren Kylltal (= soV sensu LGB 2005)	120
5.6.3	N-Rand des Bitburger Beckens (so1 + so2)	122
5.6.4	W-Rand des Bitburger Beckens (so1 + so2)	123
5.6.5	Von Igel bis zur Siercker Schwelle (so1 + so2)	124
5.6.6	Mächtigkeiten und Faziesmodelle, überregionale Grenzziehungen (so1+so2)	124
6	Muschelkalk	126
6.1	Unterer Muschelkalk (mu: Udelfangen-Formation)	127
6.1.1	Muschelsandstein (mu1)	127
6.1.2	Dolomitbankschichten (mu2; früher Orbicularis-Schichten), (Onsdorf-Subformation, LGB 2005)	132
6.2	Mittlerer Muschelkalk (mm)	134
6.2.1	Gipsmergel (mm1), Ralingen-Formation, (LGB 2005)	134
6.2.2	Sulfatlager (mm1), Kaltenberg-Subformation, sensu LGB (2005)	137
6.2.3	Linguladolomit (mm2; Diemel-Formation, LGB 2005)	139
6.3	Oberer Muschelkalk (mo, „Hauptmuschelkalk“)	141
6.3.1	Trochitenschichten (mo1T)	142
6.3.1.1	Untere Trochitenschichten (mo1T1)	144
6.3.1.2	Mittlere und Obere Trochitenschichten (mo1T2 und mo1T3)	144
6.3.1.3	Schwellenfazies und Nims-Subformation (mo1)	146
6.3.2	Ceratitenschichten (mo2C)	147
6.3.3	Weitere Formationen und Subformationen (mo2)	150
6.4	Zur Paläogeographie und Genese des Muschelkalks	151
7	Keuper	154
7.1	Unterer Keuper (ku)	156
7.1.1	Basisschichten (ku1B)	156
7.1.2	Bunte Mergel (ku2B)	157
7.1.3	Grenzdolomit (ku2G)	157
7.2	Mittlerer Keuper (km)	159
7.2.1	Pseudomorphosenkeuper (km1P)	159
7.2.2	Schilfsandstein (km2S)	159
7.2.3	km3 und km4	160
7.3	Oberer Keuper (ko; Gliederung nach LGB 2005)	162
7.3.1	Rhätsteinmergel (koSt)	162
7.3.2	Rhätkeuper (koR)	162

8	Jura	165
8.1	Hettangium und unteres Sinemurium (Lias α)	166
8.1.1	Mergel von Elvange (li1)	166
8.1.2	Luxemburger Sandstein (li2)	166
8.1.3	Mergel und Kalke von Strassen (li3)	170
9	Gebirgslagerung, Tektonik und sonstige Beobachtungen im Raum der mesozoischen Gesteine	171
9.1	Überblick zum bisherigen Stand	172
9.2	Die Trias-Bruchstufe im NW Triers, Gebirgsbau	174
9.3	Gebirgsbau zwischen Trier und Bitburg (besonders unteres Kylltal und Naurath)	177
9.3.1	Störungen	177
9.3.2	Die Gesteinsklüftung in der Trier-Bitburger Mulde	182
9.3.3	Schichtenlagerung	185
9.3.4	Synsedimentäre Tektonik	186
9.4	Zentrum und NW-Flanke der Mulde	187
9.5	Genese der Störungen: Interpretationsversuch	188
9.6	Geologie und Relief	191
9.6.1	Gesteinseigenschaften, Relief und Vegetation	191
9.6.2	Bruchstufen und Beobachtungen am Großrelief	193
9.6.3	Besonderheiten des Gewässernetzes und junge Tektonik	194
10	Kreide	196
11	Tertiär	198
11.1	Eozän	200
11.1.1	Eckfeld-Maar	200
11.1.2	Eozäne „Schotter“, Arenrather Subfazies (teol)	203
11.1.3	Obereozän (Tone von Binsfeld, Herforst, Speicher etc.; teo)	205
11.1.4	Verwitterungsbildungen an der Oberfläche anstehender Triasgesteine ..	206
11.2	Oligozäne Brackwasser-Hornsteine und Quarzite (tmol)	207
11.2.1	Marines Obermitteloligozän-Oberoligozän („Geister-Fauna und -Flora“)	208
11.3	Mio-pliozäne Kieseloolith-Formation	209
11.4	Mardellen, tertiäre Schlottenbildung, Schwinden von Fließgewässern, Karsthöhlen, Bodenbildungen und andere Beobachtungen	210
11.5	Tertiär/Quartär-Grenze	212
12	Quartär	214
12.1	Pleistozäne Terrassen der Mosel	214
12.1.1	Älteste pleistozäne Terrassengruppe (sog. Höhenterrassen) (tMM 1/tMM 2)	220
12.1.2	Ältest- bis altpleistozäne Terrassen (sog. Hauptterrassen) (tMM 3 – tMM 5 bzw. tUM 1 – tUM 3)	221

12.1.3	Zwei zusätzliche ältest- bis altpleistozäne Terrassen in der Untermoselscholle (tUM 4 und tUM 5)	221
12.1.4	Alt- bis mittelpleistozäne Terrassen (sog. Mittelterrassen) (tMM 6, tMM 7 bzw. tUM 6, tUM 7)	221
12.1.5	Mittel- bis jungpleistozäne Terrassen (sog. Niederterrassen) (tMM 8, tMM 9, tUM 8, tUM 9)	223
12.2	Löss, lössartige Gesteine, Flugsande und -silte, Lehm und Solifluktuionsdecken, Auensedimente	224
12.3	Kalksinter (mehrheitlich) CaMgHCO ₃ -Säuerlinge und Bleichungserscheinungen	225
12.4	Tektonische Folgerungen (quartäre Ablagerungen, Plio-Pleistozän-grenze)	226
12.5	Tektonik im Bereich der Wittlicher Senke	230
12.5.1	Quartäre Bewegungen (Moselbereich)	231
12.5.2	Tertiärablagerungen als Indikatoren für tertiäre und quartäre Hebungen ..	231
12.6	Zusammenfassung der Resultate	234
12.7	Rezente Bildungen, Bergrutsche, Meteoriteneinschläge	236
12.8	Bausteine in Trier	239
12.9	Stein und Wein	242
13	Zeugen des neozoischen Vulkanismus und ihre Bedeutung für die Erdgeschichte	245
13.1	Das Vulkanfeld der Westeifel	245
13.2	Die Maare der Westeifel	253
13.3	Kaltwasser-Geysir „Wallender Born/Brubbel“, „Wallenborn“ bzw. Mofetten, Schwefelquellen	255
14	Die junge Erdgeschichte dokumentiert anhand von Maarseeab-lagerungen	257
14.1	Maarseen als Klimaarchive	257
14.2	Klimageschichte	267
14.3	Rezentstudien im Holzmaar	274
15	Exkursionen	275
15.1	Exkursion 1: Manderscheid und Umgebung	275
15.2	Exkursion 2: Nördlich Wittlich	282
15.3	Exkursion 3: Bruch und Umgebung	285
15.4	Exkursion 4: Schweich – Salmtal	287
15.5	Exkursion 5: Unteres Saartal-Veldenz	289
15.6	Exkursion 6: Obermosel	291
15.7	Exkursion 7: Rund um Igel	292
15.8	Exkursion 8: Rund um das Ferschweiler Plateau	294
15.9	Exkursion 9: Bitburger Stausee und Umgebung	297
15.10	Exkursion 10: Kordel und Umgebung	299
15.11	Exkursion 11: Speicher und Umgebung	304
15.12	Exkursion 12: Dauner Maargruppe und Umgebung	308

15.13	Exkursion 13: 5 Fußgänger-Exkursionen bei Trier	314
15.14	Exkursion 14: Mittelmoseltal von Trier nach Cochem	328
15.15	Exkursion 15: Flusstal-Mäanderlandschaft Mosel und Saar	332
15.16	Exkursion 16: „Geologische Quadratmeile“ um Gerolstein	336
	Übersichtskarte zu den Exkursionen	339
16	Literaturverzeichnis	340
17	Ortsverzeichnis	376
18	Sachverzeichnis	383

Verweis auf das Supplement zur Ökologie und Limnologie von A. Lücke, R. Moschen, G. H. Schleser, H. Vos:

Lücke, A. et. al. (2011): Die Bildung von Isotopenproxies in organisch-klastischen Seesedimenten: Von der Beobachtung zum Verständnis des Informationstransfers in den Maarseen der Vulkaneifel; (Supplement 3): <http://ebooks.gfz-potsdam.de/pubman/faces/viewItemFullPage.jsp?itemId=escidoc:23023>

Verweis auf die Geologische Übersichtskarte Rheinisches Schiefergebirge SW-Teil, Hochschulumgebungskarte Trier 1:100.000. – bearb. Wagner et al.:

Geologische Übersichtskarte Rheinisches Schiefergebirge SW-Teil (mit Abbaustellen der Steine-Erden-Rohstoffe), Hochschulumgebungskarte Trier 1:100.000. – bearb. Wagner, W., Negendank, J. F. W. Fuchs, G. & Mittmeyer, H, G. (1983); (Supplement 1): <http://ebooks.gfz-potsdam.de/pubman/faces/viewItemFullPage.jsp?itemId=escidoc:23028>

Verweis auf die Geologische Karte der Umgebung von Trier im Maßstab 1:10.000. – bearb. Degen et al.:

Geologische Karte der Umgebung von Trier im Maßstab 1:10.000 (mit 5 Exkursionsrouten). – bearb. Degen, H., Jung, L., Negendank, J.F.W., Schmidt, R. (1981:); (Supplement 2 in geänderten Maßstäben): <http://ebooks.gfz-potsdam.de/pubman/faces/viewItemFullPage.jsp?itemId=escidoc:23027>

4 Kartenblätter als Ergänzung erhältlich im Maarmuseum Manderscheid:

Geologische Karte 1:25.000, Trinkwasserprojekt Kylltal, Blatt Süd und Nord, 1988, bearb. J. F. W. Negendank & W. Wagner, Trier.

Hydrologische Karte 1:25.000, Trinkwasserprojekt Kylltal, Blatt Süd und Nord, 1988, bearb. J. F. W. Negendank & W. Wagner, Trier.