

Geologie des Fürstentums Liechtenstein

Bearbeitet unter Leitung von Prof. Dr. J. Cadisch, Bern

2. Teil

Geologie des nördlichen Gebietes
Schellenberg, Drei Schwestern-Gruppe und Umgebung von Vaduz
Mit Anhang: Fläscherberg

mit 19 Figuren und 3 Profiltafeln

von

Rudolf Blaser

Nicht in
UB-Bestand
übernommen

Im Selbstverlag des Historischen Vereins
für das Fürstentum Liechtenstein
Vaduz
1952

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	13
Einleitung, topographische und allgemeine geologische Uebersicht	15
DAS HELVETIKUM AM SCHELLENBERG	17
I. Historisches	17
II. Stratigraphie	18
<i>Allgemeiner Ueberblick</i>	<i>18</i>
1. Der Schrattenkalk	20
Verbreitung	20
Lithologische Dreiteilung des Schrattenkalkes. Fossilführung	20
Die vermergelte Gruppe	20
Die grohe Echinodermenbrekzie	22
Die kompakten Kalke	23
Mächtigkeit	24
Technische Verwendung	24
2. Die Luitere Fossilschicht	24
Lithologischer Charakter	24
Fossilien	25
Dünnschliff	26
3. Die Luitere mergel	26
4. Die Gamserschichten	26
Verbreitung	26
Allgemeiner lithologischer Charakter	27
Dünnschliff	27
Fossilien	28
Mächtigkeit	28
Technische Verwendung	28
5. Die Brisischichten	28
Verbreitungsgebiet	28
Lithologischer Charakter	29
Der Brisisandstein	29
Die Brisi-Echinodermenbrekzie	30
Fossilführung und Alter	32
Mächtigkeit	33
Technische Verwendung	33

	Seite
6. Die Glieder zwischen Brisischichten und Lochwaldschicht	34
Stratigraphische Stellung. Lithologie	34
Dünnschliff	35
Fossilinhalt	35
7. Die Lochwaldschicht	36
Verbreitung	36
Lithologische Ausbildung und Stellung im Schichtverband	36
Dünnschliff	36
Fossilinhalt am Schellenberg	37
Alters- und Entstehungsproblem der Lochwald-Fossilschicht	38
8. Die Aubrig-Knollenschichten	40
Verbreitungsgebiet	40
Lithologische Ausbildung	40
Dünnschliffe	41
Fossilien	41
9. Höhere, cenomane Schichtglieder	41
Verbreitung und lithologischer Charakter	41
Dünnschliff und Mikrofossilien	41
III. Tektonik des Schellenberges	42
<i>A. Ueberblick</i>	<i>42</i>
<i>B. Regionale Detailbeschreibung</i>	<i>43</i>
1. Der Westteil des Schellenberges	43
2. Der Ostteil des Schellenberges	45
DER NÖRDLICHE TEIL DES FLÄSCHERBERGES	47
DER VORARLBERGER-, VADUZER- UND TRIESNERFLYSCH	53
I. Historisches	53
II. Einleitung	60
III. Stratigraphie	61
Zur Nomenklatur der liechtensteinischen Flyschbildungen	61
Die Gliederung der Schichtfolge in lithologische Serien	63
<i>A. Der Vorarlberger Flysch</i>	<i>64</i>
Bemerkungen zu den stratigraphischen Profilen	64
1. Die Schwabbrünnenserie	65
Bezeichnung und Auftreten der Serie	65
Zusammensetzung und Gruppencharakter	65

	Seite
Lithologisches	66
Fossilführung, Alter, Mächtigkeit	69
2. Die Planknerserie	70
Gruppencharakter. Bezeichnung und Auftreten der Serie	70
Lithologisches	71
Fossilinhalt	73
Alter	73
Mächtigkeit	74
3. Die Planknerbrückeserie	74
Bezeichnung der Serie. Zusammensetzung und Gruppencharakter	74
Verbreitung	76
Lithologisches	78
Fossilführung und Alter	82
Mächtigkeit	84
4. Die Fanólaserie	84
Zusammensetzung und Gruppencharakter	84
Bezeichnung der Serie	85
Verbreitung	85
Lithologisches	86
Fossilinhalt, Alter, Mächtigkeit	89
(5.) Die Gaschlöserie	91
Bezeichnung, Zusammensetzung und Gruppencharakter	91
Die Frage nach der stratigraphischen und tektonischen Stellung	91
Verbreitung der Serie	93
Lithologisches	94
Fossilführung und Altersfrage	95
B. Vaduzerflysch	96
1. Die Schloßserie	98
Auftreten und Bezeichnung	98
Zusammensetzung und Gruppencharakter	98
Lithologisches	99
Fossilführung und Alter. Mächtigkeit	100
2. Die Eichholtobelserie	101
Zusammensetzung und Gruppencharakter	101
Auftreten und Bezeichnung	102
Lithologisches	103
Fossilführung, Altersfrage, Mächtigkeit	104

	Seite
IV. Die oberkretazischen Sedimentationsräume des nordlichtensteinischen und des Vaduzerflysches	107
<i>A. Ablagerungsraum und Art der Sedimentation vom Turon bis zum Maestricht</i>	107
1. Liechtensteinischer Abschnitt des Vorarlbergerflysches. Genetischer Deutungsversuch	107
2. Abschnitt des Vaduzerflysches	113
<i>B. Rückschlüsse auf die Beschaffenheit des schuttliefernden Schwelengebietes auf Grund der Komponenten</i>	114
1. Lage und Entfernung des Erosionsgebietes	114
2. Petrographischer Charakter der Komponenten und Komponentenassoziation. Rückschlüsse auf die stoffliche Beschaffenheit des Abtragungsgebietes sowie auf die mit fortschreitender Zeit stattfindenden Veränderungen der Erosionsbezirke	115
3. Art der Erosion im Abtragungsgebiet. Transport der Gerölle	121
4. Herkunft des Detritus im Vaduzer- und Triesnerflysch	121
V. Tektonik des Flysches	122
1. Grosstektonik	122
2. Die tektonischen Beziehungen zwischen Vorarlberger-, Vaduzer- und Triesnerflysch	125
3. Kleintektonik	125
VI. Vergleich mit benachbarten Flyschgebieten	128
1. Vorarlberg und Allgäu	128
2. Oestliche Wildhausermulde	136
3. Der Flysch des Fährnergipfels	138
4. Der Wäggitaler Flysch	140
5. Prätigauschiefer	143
VII. Die Stellung der liechtensteinischen Flyschkomplexe im alpinen Bauplan	146
DIE QUETSCHZONE	150
Beschreibung der Aufschlüsse	151
<i>A. Die untere Quetschzone</i>	152
<i>B. Die obere Quetschzone</i>	159

	Seite
DIE LECHTAL-DECKE	163
I. Historisches	163
II. Stratigraphie	164
1. Buntsandstein	165
2. Campilerschichten	165
3. Muschelkalk	165
4. Daonellenschichten	168
5. Partnachsichten	168
6. Arlbergsschichten	169
7. Raiblerschichten	170
8. Hauptdolomit	171
III. Tektonik	173
<i>A. Die Schuppen der Scholle I in der Drei Schwestern-Kette</i>	174
1. Die Schuppe I ₁	174
2. Die Schuppe I ₂	177
3. Die Schuppe I ₃	179
4. Die Schuppe I ₄	181
<i>B. Die Beziehungen der Lechtal-Decke zur Flyschunterlage</i>	190
QUARTAER	192
I. Diluvium	192
<i>A. Bildungen des Rheingletschers</i>	192
1. Der Höchststand des Rheingletschers	192
2. Zusammensetzung des Moränenmaterials	193
3. Moränenwälle	193
4. Drumlins	193
5. Gletscherschliffe	195
<i>B. Der Saminagletscher</i>	195
<i>C. Der Illgletscher</i>	196
<i>D. Lokalgletscher</i>	197
<i>E. Erosion und Akkumulation</i>	197
1. Der Loess	197
2. Gehängebrekzien	202
3. Schotter und Sande des Saminatales	203

	Seite
II. Alluvium	203
1. Bergstürze	203
2. Rufen und Bachschuttkegel	204
3. Epigenesen	204
Alte Bachrinne östlich Planken	204
Alte Rheinläufe	205
III. Die hydrographischen Verhältnisse im nördlichen Fürstentum Liechtenstein	205
1. Die Wasserverhältnisse am Schellenberg	206
Kurze Beschreibung der vorherrschenden Quellentypen	207
Kluftquellen aus dem Schrattenkalk	207
Schichtquellen der vermergelten Gruppe des Schrattenkalkes	207
Moränenquellen	208
Karsterscheinungen	208
2. Die Quellen des Flyschgebietes	209
3. Die Quellen des ostalpinen Anteils der Drei Schwestern-Kette	211
Quellen an der Basis der Lechtal-Decke	211
Quellen im höheren Teil der Lechtal-Decke	212
4. Das Grundwasser des Rheintals	214
Zusammenfassung	217