

Inhaltsverzeichnis

1. Die Geologische Entwicklung der Ostalpen und ihres Vorlandes	1
1.1. Das Prävariszikum und Variszikum (Die geologische Entwicklung vom Beginn der Überlieferung durch das Paläozoikum bis zum Ende der variszischen Zeit im Oberkarbon). VON SUSANNA SCHARBERT UND HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 1 bis 8) ...	3
1.1.1. Einleitung	3
1.1.2. Die Entwicklungsgeschichte des Grundgebirges	5
1.1.3. Paläogeographie des Grundgebirges	9
1.1.4. Biostratigraphischer Überblick	13
1.1.5. Radiometrische Alterswerte	16
1.2. Das Frühalpidikum (Die geologische Entwicklung zwischen der variszischen und der alpidischen Hauptorogenese vom Oberkarbon und Perm durch das frühe Mesozoikum bis ins Neokom). VON SIEGMUND PREY (Mit Abb. 9 und 10)	21
1.2.1. Einleitung	21
1.2.2. Die postvariszische Bedeckung	21
1.2.3. Der Beginn der Tethys bzw. der alpinen Geosynklinale	22
1.2.4. Die Ausbreitung des Meeres in der Mitteltrias	23
1.2.5. Die „Wende“ im Karn	25
1.2.6. Die großen Karbonatplattformen der Obertrias	26
1.2.7. Zunehmende Bodenunruhe im Jura	29
1.2.8. Die größte Ausbreitung und Vertiefung des Meeres im Oberjura	30
1.2.9. Schnellere Entwicklung zur altalpidischen Gebirgsbildung während der Unterkreide	32
1.3. Das Altalpidikum (Die geologische Entwicklung von der Mittleren Kreide bis an die Wende Eozän – Oligozän). VON RUDOLF OBERHAUSER (Mit Abb. 11 bis 13)	35
1.3.1. Von der Frühalpidischen zur Altalpidischen Zeit bildet sich der Penninische Raum	35
1.3.2. Zur Altalpidischen Zeit wird das Ostalpin infolge der Subduktion des Penninischen Raumes tektonisch zerlegt	36
1.3.3. Die Abläufe im einzelnen	40
1.3.3.1. Gault-Cenoman-Turon	40
1.3.3.2. Coniac-Santon – Tiefes Campan	41
1.3.3.3. Höheres Campan – Maastricht	42
1.3.3.4. Paleozän-Eozän	44
1.3.3.5. Von der Altalpidischen zur Jungalpidischen Zeit	47
1.4. Das Jungalpidikum (Die geologische Entwicklung vom Obereozän bis in die Gegenwart). VON WERNER FUCHS (Mit Abb. 14)	49
1.5. Das Quartär. VON ILSE DRAXLER (Mit Abb. 15 und 16 [stratigraphische Tabellen]) ..	56
1.5.1. Allgemeines	56
1.5.2. Methoden der Quartärstratigraphie im kontinentalen Bereich	57
1.5.3. Abriß der Vegetationsgeschichte des Quartärs in Österreich	61
1.5.4. Übersicht über die Quartärfaunen	64
1.5.5. Das Ältest-, Alt- und Mittelpleistozän	65
1.5.6. Der Ablauf des Jungpleistozäns	66
1.5.7. Ur- und frühgeschichtliche Entwicklung des Menschen	68
1.6. Postvariszische Palinspastik der Ostalpen. VON SIEGMUND PREY (Mit Abb. 17 und 18)	70

2. Die Geologie Österreichs in ihrem heutigen geodynamischen Entwicklungsstand sowie die geologischen Bauteile und ihre Zusammenhänge. VON SIEGMUND PREY (Mit Abb. 19)	79
2.1. Allgemeines	81
2.2. Die europäische Plattform vor und unter dem Alpenkörper	83
2.2.1. Die Böhmisches Masse und ihre sedimentäre Überlagerung	83
2.2.2. Die Molassezone des Alpenvorlandes und ihre Fortsetzung zum Karpaten- vorland	84
2.3. Der Aufbau des Ostalpenkörpers	86
2.3.1. Übersicht	86
2.3.2. Helvetikum, Ultrahelvetikum und Flyschzone am Nordrand der Alpen sowie ihre Aufschlüsse in den Fenstern der Nördlichen Kalkalpen	87
2.3.3. Die Nördlichen Kalkalpen	88
2.3.4. Die Grauwackenzone sowie ihre Äquivalente in den Zentralalpen in Ver- bindung mit aufliegenden Resten aus Mesozoikum und Eozän	90
(Erläuterungen zu den Profilen 5–8 der Abb. 19)	92
(Erläuterungen zu den Profilen 1–4 der Abb. 19)	101
2.3.5. Die großen mittelostalpinen Kristallinmassen der Zentralalpen und auf- liegende permomesozoische Sedimente	107
2.3.6. Ausblick auf die West-Ostalpengrenze	109
2.3.7. Die (helvetisch)-penninisch-unterostalpinen Fenster in den zentralen Ost- alpen: Gargellen-, Unterengadiner- und Tauernfenster – sowie Semmering- und Rechnitzer Fenster am Ostende	110
2.3.8. Die Periadriatische Naht	114
2.3.9. Die Südalpen	115
2.3.10. Das Inneralpine Tertiär	115
2.4. Erosion und Sedimente im Pleistozän und Holozän	117
3. Die geologischen Landschaften	119
3.1. Die Böhmisches Masse in Österreich. VON GERHARD FUCHS und ALOIS MATURA (Mit Abb. 20 bis 24)	121
3.1.1. Einführung	121
3.1.2. Regionale Übersicht	121
3.1.3. Das Moldanubische Gneisgebirge. VON GERHARD FUCHS	121
3.1.3.1. Die Gesteine	121
3.1.3.2. Der geologische Bau	127
3.1.4. Die Moravische Zone. VON ALOIS MATURA	129
3.1.5. Das Süd-Böhmische Granitmassiv. VON GERHARD FUCHS	132
3.1.5.1. Die Gesteine	133
3.1.5.2. Der geologische Bau	134
3.1.6. Das Bavarikum. VON GERHARD FUCHS	135
3.1.6.1. Die Gesteine	135
3.1.6.2. Der geologische Bau	137
3.1.7. Das Perm von Zöbing. VON ALOIS MATURA	137
3.1.8. Störungssysteme der Böhmisches Masse	138
3.1.9. Zur Deutung des geologischen Baues	139
3.2. Die Molasse und ihr nichthelvetischer Vorlandanteil am Untergrund einschließlich der Sedimente auf der Böhmisches Masse. VON WERNER FUCHS (Mit Abb. 25 bis 35 [Abb. 26, 28, 31, 33, 35: stratigraphische Tabellen])	144
3.2.1. Die Molasse Vorarlbergs	145
3.2.2. Die alpennahen Molasseteile Süddeutschlands	151
3.2.3. Die Molasse des Unterinntales	152
3.2.4. Die Molasse Ostösterreichs	155

3.2.4.1.	Die Molasse zwischen Salzach/Inn und Enns	158
3.2.4.2.	Die Molasse zwischen Enns und Donau	164
3.2.4.3.	Die Molasse zwischen Donau und Thaya	169
3.3.	Molasse-Untergrund, Helvetikum, Flysche und Klippenzonen in Vorarlberg. Von RUDOLF OBERHAUSER (Mit Abb. 36 bis 40)	177
3.3.1.	Regionaler Überblick	177
3.3.2.	Stratigraphie	178
3.3.2.1.	Der Molasse-Untergrund	178
3.3.2.2.	Die Helvetische Hauptdecke (Säntisdecke)	179
3.3.2.3.	Die Schuppenzone (Liebensteiner Decke)	183
3.3.2.4.	Die Wildflysch-Zone (Feuerstätter Decke)	183
3.3.2.5.	Der Rhenodanubische Flysch	183
3.3.2.6.	Die Falknis- und Sulzfluhdecke	184
3.3.2.7.	Die Arosazone	184
3.3.3.	Tektonik	184
3.4.	Helvetikum, Flysche und Klippenzonen von Salzburg bis Wien. Von SIEGMUND PREY (Mit Abb. 41 bis 46 [Abb. 41, 42, 44: stratigraphische Tabellen])	189
3.4.1.	Erforschungsgeschichte	189
3.4.2.	Regionaler Überblick	190
3.4.3.	Stratigraphie	190
3.4.3.1.	Das Helvetikum	190
3.4.3.2.	Das Ultrahelvetikum	191
3.4.3.3.	Der Rhenodanubische Flysch	191
3.4.3.4.	Das Phänomen der exotischen Blöcke in der Flyschzone	198
3.4.4.	Vulkanismus	199
3.4.5.	Tektonik	199
3.4.6.	Die Flyschzone zwischen Salzburg und dem Pechgraben südöstlich Steyr	200
3.4.7.	Die Flyschzone zwischen dem Pechgraben südöstlich Steyr und dem Traisen- tal südlich St. Pölten	205
3.4.8.	Die Flyschzone zwischen dem Traisental und der Donau	210
3.4.9.	Der Flysch nördlich der Donau	216
3.4.10.	Die Flyschfenster innerhalb der östlichen Nördlichen Kalkalpen	216
3.5.	Die Nördlichen Kalkalpen. Von BENNO PLÖCHINGER (Mit Abb. 47 bis 58 [Abb. 48, 49, 50: stratigraphische Tabellen])	218
3.5.1.	Einleitung	218
3.5.2.	Stratigraphische Übersicht	219
3.5.2.1.	Perm	219
3.5.2.2.	Trias	219
3.5.2.2.1.	Skyth	221
3.5.2.2.2.	Anis-Ladin-Karn	221
3.5.2.2.3.	Nor – Rhät	225
3.5.2.3.	Jura	227
3.5.2.3.1.	Lias	227
3.5.2.3.2.	Dogger	228
3.5.2.3.3.	Malm	230
3.5.2.4.	Kreide – Alttertiär (bis Eozän)	231
3.5.3.	Zur Tektonik der Nördlichen Kalkalpen	236
3.5.3.1.	Vom Rheintal zum Inn-Quertal (Westabschnitt)	237
3.5.3.1.1.	Der Rätikon und die Davenna-Gruppe	239
3.5.3.1.2.	Lechquellengebirge, Lechtaler Alpen, Allgäuer Alpen	240
3.5.3.1.3.	Der Abschnitt zwischen dem Fernpaß und dem Inn- Quertal	243

3.5.3.2.	Vom Inn-Quertal zu den Weyerer Bögen (Mittelabschnitt)	244
3.5.3.2.1.	Vom Inntal bis zum Salzachtal	245
3.5.3.2.2.	Der Abschnitt zwischen dem Salzachtal und dem Ostrand des Dachsteinmassivs mit seinen nördlichen Vorbergen	249
3.5.3.2.3.	Von der Linie Trauntal-Attersee zu den Weyerer Bögen	252
3.5.3.3.	Von den Weyerer Bögen zum Wiener Becken (Ostabschnitt)	255
3.5.3.3.1.	Das Wienerwald-Gebiet	256
3.5.3.3.2.	Das Kalkvoralpengebiet zwischen Triestingtal und Weyerer Bögen	259
3.5.3.3.3.	Das Mürzalpen-, Hohe Wand- und Schneeberggebiet	262
3.6.	Die Grauwackenzone. Von HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 59 bis 72 [Abb. 60: stratigraphische Tabelle])	265
3.6.1.	Allgemeines	265
3.6.2.	Postvariszikum im Montafon und am Arlberg	267
3.6.3.	Die Landecker Quarzphyllitzone	268
3.6.4.	Die Flaurlinger Quarzphyllite	269
3.6.5.	Die Grauwackenzone der Kitzbühler Alpen	269
3.6.5.1.	Die Schichtfolge	271
3.6.5.2.	Bemerkungen zur Tektonik	274
3.6.6.	Die Grauwackenzone von der Zeller Furche bis Radstadt	275
3.6.7.	Die Grauwackenzone des Ennstales	278
3.6.8.	Die Grauwackenzone der Eisenerzer Alpen und des Palten-Liesingtals	278
3.6.8.1.	Die Norische Decke (Obere Grauwackendecke)	279
3.6.8.2.	Die Veitscher Decke (Untere Grauwackendecke)	284
3.6.8.3.	Tektonik	286
3.6.9.	Das Ostsegment der Grauwackenzone (Leoben – Ternitz)	287
3.7.	Die tektonischen Fenster und ihre Rahmen im zentralen Alpenkörper und in seiner Ostfortsetzung	290
3.7.1.	Das Fenster von Gargellen. Von HERBERT RAIMUND PIRKL	290
3.7.2.	Das Unterengadiner Fenster. Von RUDOLF OBERHAUSER (Mit Abb. 73 bis 76 [Abb. 76: stratigraphische Tabelle])	291
3.7.2.1.	Regionaler Überblick	291
3.7.2.2.	Das Fensterinnere mit den im Alttertiär gestapelten nord- bis mittelpenninischen Einheiten	292
3.7.2.3.	Die vorgosauisch gestapelten, südpenninischen und ostalpinen Einheiten des Fensterrahmens	296
3.7.2.4.	Die jungalpidische Metamorphose sowie ihre begleitende und nachfolgende Tektonik	297
3.7.3.	Das Tauernfenster. Von OTTO THIELE (Mit Abb. 77 bis 81 [Abb. 81: stratigraphische Tabelle])	300
3.7.3.1.	Geographische Einführung	300
3.7.3.2.	Übersicht	300
3.7.3.3.	Gesteinsbestand und Stratigraphie	300
3.7.3.3.1.	Zentralgneis und Untere Schieferhülle (Helvetische Fazies)	300
3.7.3.3.2.	Das Deckensystem der Oberen Schieferhülle (Penninische Fazies)	303
3.7.3.3.3.	Der Rahmen des Tauernfensters (Das Unterostalpin einschließlich der penninisch-unterostalpinen Mischungszonen)	304
3.7.3.4.	Metamorphose	307

3.7.3.5.	Tektonik	308
3.7.3.5.1.	Zentralgneis und Untere Schieferhülle (? Helvetikum)	309
3.7.3.5.2.	Decken der Oberen Schieferhülle (Penninikum)	309
3.7.3.5.3.	Der Unterostalpine Rahmen	311
3.7.3.5.4.	Bemerkungen zur voralpidischen Tektonik	314
3.7.4.	Das Semmering- und Wechselsystem. VON ALFRED PAHR (Mit Abb. 82 und 83)	315
3.7.4.1.	Das Semmeringsystem	315
3.7.4.1.1.	Übersicht	315
3.7.4.1.2.	Gesteinsbestand	315
3.7.4.1.3.	Lagerungsverhältnisse	316
3.7.4.2.	Das Wechselsystem	318
3.7.4.2.1.	Übersicht	318
3.7.4.2.2.	Gesteinsbestand	318
3.7.4.2.3.	Lagerungsverhältnisse	319
3.7.4.2.4.	Die tektonische Position des Wechselsystems	320
3.7.5.	Die Fenster von Rechnitz, Bernstein und Möltern. VON ALFRED PAHR (Mit Abb. 84 bis 86)	320
3.7.5.1.	Übersicht	320
3.7.5.2.	Gesteinsbestand	321
3.7.5.3.	Lagerungsverhältnisse	322
3.7.5.4.	Die tektonische Position der Rechnitzer Serie	324
3.7.6.	Das Rosalien- und Leithagebirge sowie die Hainburger Berge. VON ALFRED PAHR (Mit Abb. 87 [stratigraphische Tabelle])	326
3.7.6.1.	Übersicht	326
3.7.6.2.	Gesteinsbestand	327
3.7.6.3.	Lagerungsverhältnisse	330
3.8.	Die westlichen Zentralalpen (von der Silvretta zum Brenner). VON HERBERT RAIMUND PIRKL (Mit Abb. 88 bis 93 [Abb. 93: stratigraphische Tabelle])	332
3.8.1.	Übersicht	332
3.8.2.	Geologische Beschreibung der Silvretta-, Samnaun- und Verwallgruppe	332
3.8.2.1.	Interngliederung des Silvrettakristallins	332
3.8.2.2.	Westrand: Bereich Mittelbünden, Gargellen	336
3.8.2.3.	Nordrand: Bereich Montafon – Landeck	336
3.8.2.4.	Landecker Quarzphyllitzone	337
3.8.3.	Geologische Beschreibung der Ötztaler und Stubai Alpen	338
3.8.3.1.	Interngliederung des Ötztalkristallins	338
3.8.3.2.	Westrand: Bereich Unterengadin	339
3.8.3.3.	Nordrand: Bereich Arzl – Innsbruck	339
3.8.3.4.	Ostrand: Brennermesozoikum s. l., Steinacher Decke	340
3.8.3.5.	Südrand: Schneeberger Zug, Bereich Vintschgau	341
3.8.4.	Genese (Metamorphosegeschichte, Tektonik)	343
3.8.5.	Hinweise zur alpidischen Bruchtektonik	344
3.8.6.	Hinweise zum Problem des Bimssteins von Köfels	347
3.9.	Die östlichen Zentralalpen (südlich der Hohen Tauern und östlich der Katschberg-Linie)	348
3.9.1.	Begriffsbestimmung	348
3.9.2.	Die Deferegger Alpen. VON JULIAN PISTOTNIK	348
3.9.3.	Die Schobergruppe. VON ALBERT DAURER	351
3.9.4.	Die Kreuzeck- und Sadniggruppe. VON HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 94: stratigraphische Tabelle)	352
3.9.5.	Die Goldeckgruppe. VON HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 95)	356

3.9.6.	Die westlichen Gurktaler Alpen (Nockgebiet). Von JULIAN PISTOTNIK (Mit Abb. 96)	358
3.9.6.1.	Kristallines Grundgebirge (Altkristallin)	359
3.9.6.2.	Stangalm-Mesozoikum (s. l.)	361
3.9.6.2.1.	Stangalm-Mesozoikum (s. str.)	361
3.9.6.2.2.	Pfannockeinheit	362
3.9.6.3.	Gurktaler Decke	362
3.9.6.4.	Tektonik	362
3.9.7.	Die Schladminger und Wölzer Tauern. Von ALOIS MATURA (Mit Abb. 97)	363
3.9.7.1.	Grundzüge des geologischen Baues	363
3.9.7.2.	Gesteinsbestand	364
3.9.7.3.	Zum Bau und zur geologischen Entwicklung	365
3.9.8.	Die Bösensteingruppe und die Seckauer Tauern. Von SUSANNA SCHARBERT (Mit Abb. 98)	368
3.9.9.	Das Altkristallin nordwestlich von Villach und im Klagenfurter Becken. Von BENNO PLÜCHINGER	371
3.9.10.	Die östlichen Gurktaler Alpen und der Raum um Murau und Neumarkt. Von HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 99 und 100)	373
3.9.10.1.	Das ältere Paläozoikum	374
3.9.10.2.	Das postvariszische Deckgebirge	377
3.9.10.3.	Tektonik	377
3.9.11.	Krappfeld, Saualpe und Seetaler Alpen, St. Pauler Berge. Von PETER BECK-MANNAGETTA (Mit Abb. 101 bis 103)	378
3.9.11.1.	Die Saualpe und die nach Norden anschließenden Seetaler Alpen	378
3.9.11.2.	Postvariszische Sedimente (bis zum Mitteleozän) im Krappfeld und den St. Pauler Bergen mit ihren südöstlichen Fortsetzungen	382
3.9.12.	Die Koralpe. Von PETER BECK-MANNAGETTA (Mit Abb. 104 bis 106)	386
3.9.12.1.	Der Gesteinsbestand (vom Hangenden zum Liegenden)	386
3.9.12.2.	Die Interntektonik	387
3.9.13.	Stub- und Gleinalpe sowie die südwestlichen Fischbacher Alpen und das Kristallingebiet von Anger. Von SUSANNA SCHARBERT (Mit Abb. 107 und 108)	392
3.9.13.1.	Das MUGEL- und RENNFELDKRISTALLIN	393
3.9.13.2.	Das STUB- und GLEINALPENKRISTALLIN	393
3.9.13.3.	Das Kristallin von Anger mit der aufliegenden Raasbergfolge	395
3.9.13.4.	Zur Bildungsgeschichte des Stub- und Gleinalpenkristallins	395
3.9.14.	Das Bergland um Graz sowie Remschnigg und Sausal. Von HANS PETER SCHÖNLAUB (Kristallin, Paläozoikum, Trias) und RUDOLF OBERHAUSER (Gosau von Kainach) (Mit Abb. 109 bis 112)	396
3.9.14.1.	Das Radegunder Kristallin	396
3.9.14.2.	Das Grazer Paläozoikum	397
3.9.14.2.1.	Die Rannachfazies (non Rannachserie: diese vgl. S. 370)	397
3.9.14.2.2.	Die Hochlantschfazies	399
3.9.14.2.3.	Die Tonschieferfazies	399
3.9.14.2.4.	Tektonik	400
3.9.14.3.	Die Gosau von Kainach. Von RUDOLF OBERHAUSER	400
3.9.14.4.	Remschnigg und Sausal	402
3.9.15.	Der Troiseck-Floning-Zug. Von JULIAN PISTOTNIK	403
3.10.	Der Drauzug (Gailtaler Alpen – Nordkarawanken). Von FRANZ KARL BAUER und HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 113 bis 118 [Abb. 113, 118: stratigraphische Tabellen])	405

3.10.1.	Die voralpidische Unterlage in den Gailtaler Alpen und Nordkarawanken. Von HANS PETER SCHÖNLAUB	405
3.10.1.1.	Das Eisenkappeler Altkristallin und die Karawankenplutone	405
3.10.1.2.	Das Eisenkappeler Paläozoikum	409
3.10.1.3.	Das Gailtalkristallin	410
3.10.2.	Das Karbon von Nötsch. Von HANS PETER SCHÖNLAUB	411
3.10.3.	Das Permomesozoikum des Drauzuges. Von FRANZ KARL BAUER	413
3.10.3.1.	Die Schichtfolge	413
3.10.3.2.	Der Bau der Lienzer Dolomiten und der Gailtaler Alpen	417
3.10.3.3.	Der Bau der Nordkarawanken	419
3.10.4.	Die Gailtallinie. Von HANS PETER SCHÖNLAUB	422
3.11.	Die Südalpen (Karnische Alpen – Südkarawanken). Von FRANZ KARL BAUER und HANS PETER SCHÖNLAUB (Mit Abb. 119 bis 130 [Abb. 119: Stratigraphische Tabelle]).	427
3.11.1.	Übersicht	427
3.11.2.	Das Paläozoikum der Karnischen Alpen, der Westkarawanken und des Seeberger Aufbruchs. Von HANS PETER SCHÖNLAUB	429
3.11.2.1.	Die paläozoische Schichtfolge	429
3.11.2.1.1.	Der Unterbau (Ordovizium – Karbon)	429
3.11.2.1.2.	Der Oberbau (Oberkarbon, Perm)	433
3.11.2.2.	Der geologische Bau	435
3.11.3.	Die südalpine Trias in den Karnischen Alpen und den Südkarawanken. Von FRANZ KARL BAUER	447
3.11.3.1.	Die triassische Schichtfolge in den Karnischen Alpen	447
3.11.3.2.	Die triassische Schichtfolge in den Südkarawanken	447
3.11.3.3.	Faziesbeziehungen zwischen Drauzug und Südalpen während der Triaszeit	449
3.11.3.4.	Der geologische Bau des Gartnerkofelmassivs (Trias) in den Karnischen Alpen	449
3.11.3.5.	Der geologische Bau der Südkarawanken	450
3.12.	Das Inneralpine Tertiär. Von WERNER FUCHS (Mit Abb. 131 bis 135 [Abb. 132, 134: stratigraphische Tabellen]).	452
3.12.1.	Das Inneralpine Wiener Becken und seine Randbuchten (Eisenstädter Becken, Brennberger Hügelland, Landseer Bucht)	452
3.12.2.	Das Steirische Becken und seine Randbuchten	462
3.12.3.	Das Lavanttaler Becken	471
3.12.4.	Das Klagenfurter Becken	475
3.12.5.	Die Norische Senke	477
3.12.6.	Die Augensteinschotter	478
3.12.7.	Das Ennstaltertär	479
3.12.8.	Die präquartäre Morphogenese des Alpenraumes	480
3.13.	Das Werden der Landschaftsräume seit dem Oberpliozän. Von WERNER FUCHS (Mit Abb. 136 und 137 [Abb. 137: stratigraphische Tabelle])	484
3.13.1.	Einleitung	484
3.13.2.	Der von zeitweiligen Großvereisungen direkt betroffene Bereich Österreichs	489
3.13.2.1.	Der österreichische Anteil an Rheintal und Bodenseegebiet	489
3.13.2.2.	Das Tiroler Inntal	490
3.13.2.3.	Das Salzachtal	491
3.13.2.4.	Das Trauntal	492
3.13.2.5.	Das Alm- und Kremstal	494
3.13.2.6.	Das Steyr- und Ennstal	494
3.13.2.7.	Das Ybbstal	495
3.13.2.8.	Der im Gebirgsinneren verlaufende Abschnitt des Murtales	496
3.13.2.9.	Das Drautal und das Klagenfurter Becken	496
3.13.2.10.	Die östlichen Zentralalpen	497

3.13.3.	Der von zeitweiligen Großvereisungen nur indirekt betroffene Bereich Österreichs	497
3.13.3.1.	Der Donauraum	498
3.13.3.2.	Die Böhmisches Masse	503
3.13.3.3.	Das Weinviertel	503
3.13.3.4.	Das Murtal im Steirischen Becken	503
4.	Rezente Seismizität und Seismotektonik des Ostalpenraumes. VON JULIUS DRIMMEL (Mit Abb. 138 bis 143)	505
4.1.	Einleitung und Begriffsbestimmungen	507
4.2.	Die Energieausbreitung ostalpinen Beben	510
4.3.	Die zeitliche und räumliche Verteilung der wichtigsten Ostalpenbeben	513
4.3.1.	Erdbeben an der Mur-Mürz-Leitha-Linie	515
4.3.2.	Erdbeben in Nordtirol	518
4.3.3.	Starkbeben an der Periadriatischen Nahtzone (einschließlich Nebenstörungen)	519
4.3.4.	Starkbeben im überschobenen Teil der Böhmisches Masse	521
4.3.5.	Seismische Quellgebiete im außeralpinen Kristallin	522
4.3.6.	Bebenherde in den Niederen und Hohen Tauern	523
4.3.7.	Intensive Kleinbebenherde in Vorarlberg	523
4.3.8.	Habituelle Stoßgebiete zwischen Ennstal und Steyrtal	523
4.3.9.	Bemerkenswerte Bebenherde abseits der behandelten Störungszonen	524
4.4.	Seismische Herdvorgänge und das seismotektonische Spannungsfeld	525
5.	Angewandte Geologie	529
5.1.	Mineralische Rohstoffe und Energieträger	531
5.1.1.	Erze. VON HERWIG HOLZER (Mit Abb. 144 bis 146)	531
5.1.1.1.	Überblick	531
5.1.1.2.	Erze in der Böhmisches Masse	531
5.1.1.3.	Molasse, inneralpines Tertiär, Helvetikum, Flysch und Klippenzonen	531
5.1.1.4.	Erze im Ostalpin, in den inliegenden penninischen Fenstern sowie im südalpin-dinarischen Körper: Eisenerz; Manganerz; Chromerz; Molybdänerz; Nickel-Kobalterz; Wolframerz; Kupfererz; Schwefelkies und begleitende Erze; Blei-Zinkerz; Antimonerz; Quecksilbererz; Gold und Silber; Uranerz; Bauxit	532
5.1.2.	Industriemineralien. VON HERWIG HOLZER	538
5.1.2.1.	Überblick	538
5.1.2.2.	Vorkommen: Magnesit; Talk; Leukophyllit („Weißerde“); Kaolin; Graphit; Gips-Anhydrit; Steinsalz; Disthen; Kieselerde; Schwefelkies; Flußspat; Asbest; Phosphate; Beryll und Smaragd; Feldspat, Quarz und Glimmer; Quarzit; Quarzsande; Bentonit, Tone, Traß	538
5.1.3.	Steine, Erden und Baustoffe. VON GERHARD MALECKI	542
5.1.3.1.	Wirtschaftliche Bedeutung	542
5.1.3.2.	Naturwerkstein, Baustein	542
5.1.3.3.	Steinbrecherzeugnisse, Splitte	544
5.1.3.4.	Kalk	545
5.1.3.5.	Zement-Rohstoffe	546
5.1.3.6.	Kies und Sand	546
5.1.3.7.	Ziegelrohstoffe	547
5.1.4.	Ölschiefer. VON MARIA HEINRICH	547
5.1.4.1.	Einleitung	547
5.1.4.2.	Vorkommen in der Obertrias und im Lias der Kalkalpen	547
5.1.4.3.	Vorkommen in den Gosauschichten der Oberkreide und im Alttertiär auf den Kalkalpen und Zentralalpen	548

5.1.5.	Kohle. Von MARIA HEINRICH (Mit Abb. 147 bis 149)	548
5.1.5.1.	Übersicht	548
5.1.5.2.	Anthrazit	548
5.1.5.3.	Steinkohle	549
5.1.5.3.1.	Vorkommen im Molasseuntergrund	549
5.1.5.3.2.	Vorkommen im Grestener Lias der Klippenzone und in der kalkalpinen Obertrias	549
5.1.5.3.3. ¹	Vorkommen in den Gosauschichten der Oberkreide auf den Kalkalpen und Zentralalpen	549
5.1.5.4.	Braunkohle	550
5.1.5.4.1.	Übersicht über die regionale und stratigraphische Ver- breitung	550
5.1.5.4.2.	Gebiete mit in Abbau befindlichen Vorkommen	550
5.1.5.4.3.	Hoffnungsgebiete	554
5.1.6.	Torf. Von ILSE DRAXLER	554
5.1.6.1.	Allgemeines	554
5.1.6.2.	Niedermoore	555
5.1.6.3.	Hochmoore	555
5.1.6.4.	Vorräte	555
5.1.7.	Erdöl und Erdgas. Von RUDOLF GRILL und WERNER JANOSCHEK (Mit Abb. 150 bis 156)	556
5.1.7.1.	Übersicht	556
5.1.7.2.	Molassezone, Helvetikum und Flysch in Vorarlberg	558
5.1.7.3.	Molassezone, Flyschzone und Kalkalpen in Oberösterreich und Salzburg	560
5.1.7.4.	Molassezone, Flyschzone und Kalkalpen in Niederösterreich	562
5.1.7.5.	Wiener Becken	565
5.1.7.6.	Steirisches Becken und Randbereiche des Pannonischen Beckens	571
5.1.8.	Geothermische Energie. Von FELIX RONNER (Mit Abb. 157 und 158)	574
5.1.8.1.	Einleitung	574
5.1.8.2.	Das Oststeirische Becken	575
5.1.8.3.	Das Wiener Becken	577
5.1.8.4.	Die Molassezone	578
5.2.	Hydrogeologie. Von TRAUOGOTT ERICH GATTINGER (Mit Abb. 159 und 160)	580
5.2.1.	Überblick	580
5.2.2.	Die Hydrogeologischen Landschaften	580
5.2.2.1.	Das Kristallengebiet der Böhmisches Masse	580
5.2.2.2.	Die Molassezone des Alpenvorlandes und das Gebiet zwischen Böhmisches Masse und Waschbergzone	581
5.2.2.3.	Die Flyschzone	585
5.2.2.4.	Die Nördlichen Kalkalpen	586
5.2.2.5.	Die Grauwackenzone	587
5.2.2.6.	Die Zentralzone	588
5.2.2.7.	Das südliche Kalkgebirge	588
5.2.2.8.	Die inneralpinen Tal- und Beckengebiete und das Wiener Becken	589
5.2.3.	Mineral- und Thermalwässer	592
5.2.4.	Grundwasser und Massenbewegungen	593
6.	Anhang	595
6.1.	Die Geologische Dokumentation	597
6.1.1.	Institutionen, Museen und Sammlungen. Von RUDOLF SIEBER	597
6.1.1.1.	Universitätsinstitute für Geowissenschaften und Geotechnik	597
6.1.1.2.	Bundesstaatliche Geowissenschaftliche Institutionen	598

6.1.1.3.	Geowissenschaftliche und geotechnische Forschungsinstitutionen verschiedener öffentlicher Körperschaften, der Bergbauunternehmen, der Industrie sowie anderer Stellen	598
6.1.1.4.	Museen und Sammlungen	599
6.1.1.4.1.	Bundesstaatliche Museen	599
6.1.1.4.2.	Landesmuseen	599
6.1.1.4.3.	Geowissenschaftliche Sammlungen in Museen der Gemeinden und in Heimatmuseen, Freilandmuseen etc. ..	599
6.1.2.	Geowissenschaftliche und geotechnische Vereinigungen. Von RUDOLF SIEBER	600
6.1.3.	Verzeichnis österreichischer Periodika, die zumindest fallweise einen bestimmten Umfang Themen aus Geowissenschaften und Geotechnik widmen. Von TILLFRIED CERNAJSEK	601
6.1.4.	Verzeichnis wichtiger geowissenschaftlicher Karten Österreichs. Von TILLFRIED CERNAJSEK (Mit Abb. 161 bis 163)	604
6.1.4.1.	Übersichtskarten für das gesamte Staatsgebiet:	604
6.1.4.2.	Bundesländerübersichtskarten	604
6.1.4.3.	Geologische Karte der Republik Österreich 1 : 50.000	606
6.1.4.4.	Geologische Spezialkarte der Republik Österreich 1 : 75.000	608
6.1.4.5.	Kleine Auswahl der geologischen Gebietskarten des österreichischen Bundesgebietes	609
6.1.4.6.	Aeromagnetische Karte der Republik Österreich 1 : 50.000	612
6.1.4.7.	Österreichische Bodenkarte 1 : 25.000	612
6.1.4.8.	Kartenbeilagen in Zeitschriften, Manuskriptkarten etc.	612
6.2.	Ausgewählte Schriften. Von TILLFRIED CERNAJSEK	613
6.3.	Orts- und Sachverzeichnis. Von TILLFRIED CERNAJSEK	665
6.4.	Die stratigraphische Verbreitung einiger wichtiger Fossilien aus Österreich (Stratigraphische Tabelle mit radiometrischer Altersskala: Abb. 164). Von HELGA PRIEWALDER	696

Neu erstellte wissenschaftliche Graphik außerhalb eigener Texte

WOLETZ, G. (Abb. 12): Zur Schwermineral-Führung der Kreide- und Alttertiärschichten der Ostalpen unter besonderer Berücksichtigung der Chromspinell-Vorkommen	43
SCHARBERT, S. (Abb. 13): Karte der Verbreitungsgebiete der alpidischen Metamorphose in den Ostalpen	46
HAUSER, CHR. (Abb. 19): Kalkalpen und Vorland in den Profilen 5 und 6	99
SCHNABEL, W. (Abb. 41): Jura, Kreide und Alttertiär der Helvetischen Schichtfolgen der nördlichen Ostalpen	192
SCHNABEL, W. (Abb. 42): Kreide und Alttertiär der Schichtfolgen des Flysches der nördlichen Ostalpen	196
SCHNABEL, W. (Abb. 44): Trias, Jura und Kreide der Klippenzonen der nördlichen Ostalpen	207
PRIEWALDER, H. & STRADNER, H. (Abb. 45): Diagramm über bemerkenswerte Vorkommen wichtiger Nannoplankton-Arten in marinen Kreide-Sedimenten Österreichs	212
PRIEWALDER, H. & STRADNER, H. (Abb. 46): Diagramm über bemerkenswerte Vorkommen wichtiger Nannoplankton-Arten in marinen Tertiär-Sedimenten Österreichs	215
SCHÄFFER, G. (Abb. 54): Geologie um den Plassen: ein Beispiel aus dem Mittelabschnitt der Nördlichen Kalkalpen	250

SCHNABEL, W. (Abb. 76): Permomesozoikum, Paleozän und Eozän in den zentralen Ostalpen: Penninikum und Unterostalpin, westlicher Teil: West-Ostalpengrenze und Unterengadiner Fenster	298
SCHNABEL, W. (Abb. 81): Permomesozoikum in den zentralen Ostalpen: ?Helvetikum, Penninikum und Unterostalpin, mittlerer Teil: Tauernfenster	312
SCHNABEL, W. (Abb. 87): Permomesozoikum und Eozän in den zentralen Ostalpen: Penninikum, Unterostalpin und Tatriden, östlicher Teil: Alpenostende	329
SCHNABEL, W. (Abb. 93): Permomesozoikum und Paleozän in den zentralen Ostalpen: Zentralalpin (Mittelostalpin) und Oberostalpin, westlicher Teil	346
SCHNABEL, W. (Abb. 113): Permomesozoikum in den zentralen Ostalpen: Zentralalpin (Mittelostalpin), Oberostalpin incl. zentralalpine Gosau mit Eozän, mittlerer und östlicher Teil	406
SCHNABEL, W. (Abb. 118): Das Mesozoikum in den Südalpen: Dolomiten, Südkarawanken	426
SCHERMANN, O. (Abb. 146): Der die sedimentäre Abfolge durchschlagende Kupfererzgang in Mitterberg, dargestellt anhand eines Blockbildes der Kupferbergbau Mitterberg GmbH.	535

Benützungshilfen

BECK-MANNAGETTA, P. & MATURA, A.:

Geologische Karte von Österreich 1 : 1,5 Mio., in Farbe (hinterer Vorsatz).

OBERHAUSER, R.:

Abbildungsübersicht 1 : 1,5 Mio., in Farbe (Vorsatz); Inhaltsverzeichnis; gebietsweisende Skizzen für die regionalen Kapitel.

Seitenverweise auf stratigraphische Tabellen

Böhmische Masse, Alpenvorland, Wiener Becken, Alpen (Quartär)	58, 59, 62,	499
Molasse mit Untergrund, Böhmische Masse, Wiener- und Steirisches Becken (Paläozoikum, Mesozoikum, Tertiär)	148, 151, 160, 165, 171, 461, 466,	467
Helvetikum, Flysche und Klippenzonen am Alpennordrand (Mesozoikum, Alttertiär)	192, 193, 196, 197,	207
Kalkalpen (Paläozoikum, Mesozoikum, Paleozän, Eozän)	224, 229,	233
Grauwackenzone und Grazer Paläozoikum (Paläozoikum)		270
Tektonische Halfenster und Fenster im zentralen Alpenkörper (Paläozoikum, Mesozoikum, Paleozän, Eozän)	298, 299, 312, 313,	329
Zentralalpen (Paläozoikum, Mesozoikum, Paleozän, Eozän)	346, 354, 355, 406,	407
Südalpen (Paläozoikum, Mesozoikum)	426,	431