Inhaltsverzeichnis

VORWORT	15
<hr/>	
1 DIE ALPINEN EISZEITEN UND IHRE GRUNDLAGEN	17
<hr/>	
1.1 Zur Erforschung des Eiszeitgeschehens	18
1.2 Zum Wechsel von Kalt- und Warmzeiten und zu ihren Ursachen	21
1.3 Elemente zur Festlegung der Randlagen einzelner Gletscherstände	24
1.4 Das Quartär: Eiszeitalter (Pleistozän) und Jetztzeit (Holozän)	25
1.5 Auf Albrecht Penck zurückgehende Thesen auf dem Prüfstand	28
1.5.1 Mittelmoränen	28
1.5.2 Drumlins, meist Pseudo-Drumlins: oft Mittelmoränen	31
1.5.3 Der Schutttransport auf dem Gletscherboden und die glaziale Übertiefung	31
1.5.4 Kame-Schotter, frontale Schotterfluren und randliche Schmelzwasserrinnen	32
1.5.5 Zur Genese der Schweizer Deckenschotter	32
1.6 Das tektonische Geschehen zwischen Alpen und Jura im Eiszeitalter	33
1.7 Letzteiszeitliche Eisoberfläche zwischen Unterengadin und Goms	34
1.8 Gletscherschwankungen vom letzten Glazial ins Holozän	35
1.9 Rückschlüsse auf Temperatur und Niederschlag aus rekonstruierten Gletschern	37
1.10 Fossile Blockgletscher	39
1.11 Zur pleistozänen Vegetationsgeschichte Mitteleuropas	39
1.12 Zur Faunenentwicklung im Pleistozän	42
1.13 Mittel- und jungpleistozäne Säuger in den insubrischen Voralpen	45
1.14 Frühe Jäger im Eiszeitalter Mitteleuropas	45
1.15 Das schweizerische Alpine Paläolithikum	46
1.16 Die holozäne Einwanderung der verbreitetsten Baumarten	47
1.17 Die Klimaentwicklung im Holozän	48
Literatur	49
<hr/>	
2 PRÄQUARTÄRE KALTZEITEN	57
<hr/>	
2.1 Älteste Kaltzeiten, Anzeichen einer Vergletscherung an der Oligozän/Miozän-Grenze	58
2.2 Begrabene alpine und voralpine Täler im Tessin	59
2.3 Das tektonische Geschehen und die Abfolgen am Südalpen-Rand	60
2.4 Das Klima des Südtessins im Pliozän	61
2.5 Tal- und Flussgeschichte auf der Alpen-Nordseite	61
2.6 Kaltzeiten an der Miozän/Pliozän-Grenze: Jura-Nagelfluh und Wanderblockbildungen	64
2.7 Kaltzeiten an der Pliozän/Pleistozän-Grenze: Die Sundgau-Schotter	65
2.8 «Präglaziale Landoberfläche»	65
2.9 Das plio-pleistozäne Geschehen zwischen Oberem Zürichsee und Zugersee	66
2.10 Jungtertiäre Relikte von Alpenpflanzen	67

2.11	Die bedeutendsten Mittel- und Kollisionsmoränen beidseits der Alpen	70
2.11.1	Mittelmoränen des Dora-Baltea-Gletschers	70
2.11.2	Mittelmoränen im Alpstein, in der Zentralschweiz und den Romanischen Voralpen	70
2.12	Kollisionsmoränen N und S der Alpen	72
2.12.1	Kollisionsmoränen im Berner Oberland	72
2.12.2	Unterseeische Moränen im Vierwaldstättersee: Kollisions- und Mittelmoränen	73
2.12.3	Die Kollisionsmoräne am N-Ende des Sihlsees SZ	75
2.12.4	Die grossen südalpinen Seen	75
2.12.5	Die Kollisionsmoränen im Luganersee	75
2.12.6	Moränen und Felsstrukturen um die Borromäischen Inseln im Lago Maggiore	77
	Literatur und Karten (K)	77
3	FRÜH- BIS FRÜHMITTELPLEISTOZÄNE KALTZEITEN	81
3.1	Die Abfolge von Ecoteaux VD	82
3.1.1	Der Polleninhalt der Abfolge des Ecoteaux-Sees	83
3.1.2	Chronologie der Ecoteaux-Abfolge	85
3.2	Die Deckenschotter der N- und NE-Schweiz	86
3.3	Höhere, «Mittlere» und Tiefere Deckenschotter im Hochrhein-Gebiet	87
3.4	Die Höheren Deckenschotter des Irchel ZH	89
3.5	Deckenschotter im Limmattal und im untersten Aaretal	91
3.6	Höhere Deckenschotter auf dem Albis und der Zürichberg-Altberg-Kette	93
3.7	Ältere Schotter zwischen Zugersee und Zürcher Oberland	95
3.8	Die Stauschotter von Grub SG	96
3.9	Die Deckenschotter im deutschen Alpenvorland, verglichen mit denen der Schweiz	97
3.10	Höhenschotter zwischen Aare und Emme, Zelg-Schotter zwischen Aare und Sense	98
3.11	«Jüngere Deckenschotter» um Schaffhausen	99
3.12	Tiefenverwitterung in hoch gelegenen alten Schottern	100
3.13	Zu absoluten Altersdatierungen	100
	Literatur und Karten (K)	103
4	DIE GRÖSSTEN PLEISTOZÄNEN KALTZEITEN	107
4.1	Die äussersten Moränen im Genfer Arm des Rhone-Gletschers	108
4.2	Das Jura-Gebirge in den grössten Kaltzeiten und in der Jungriss-Eiszeit	110
4.3	Das Mittelpleistozän in der N-Schweiz	112
4.4	Das Hochrheintal Koblenz–Möhlin in den «risszeitlichen» Höchstständen	117
4.5	Die Endlagen von Möhlin des Wehra-Gletschers und des Helvetischen Gletschers	118
4.6	Das untere Wehratal, ein eisbedecktes Dinkelberg-Plateau?	120
4.7	Die jungrisszeitliche Randlage im untersten Aaretal und am S-Rand des Ruckfelds	122
4.8	Franches-Montagnes und Ajoie in den grössten Kaltzeiten und im Jungriss	122
4.9	Vegetation und Klima in den grössten Kaltzeiten	124
4.10	Die grössten Vergletscherungen am Südalpen-Rand und höchste Eisrandlagen	124
	Literatur und Karten (K)	125

DAS SPÄTMITTEL- UND JUNGPLEISTOZÄNE SOWIE DAS HOLOZÄNE GESCHEHEN IN DEN GLETSCHERSYSTEMEN	127
Das spätmittel- und jungpleistozäne sowie das holozäne Geschehen in den Gletschersystemen	129
5 RHONE-GLETSCHER	131
5.1 Genfer Arm	132
5.1.1 Der Felsuntergrund des Rhone-Gletschers um Genf	132
5.1.2 Der Ursprung des Genfersee-Beckens und das Jungpleistozän im Waadtland	133
5.1.3 Die Pollenabfolge von Montfleury W von Genf	138
5.1.4 Würmzeitliche Vorstösse und erstes Zurückschmelzen rhoneabwärts	140
5.1.5 Der Dranse-Gletscher und seine Mittelmoränen	142
5.1.6 Der Arve-Gletscher	144
5.1.7 Der Giffre-Gletscher, seine Zuflüsse und Mittelmoränen	148
5.1.8 Jung- und spätpleistozäne und holozäne Ablagerungen im Genfersee	148
5.2 Der ins Schweizer Mittelland übergeflossene Rhone-Eisarm	150
5.2.1 Schon im frühen Pleistozän floss Rhone-Eis ins Mittelland über	150
5.2.2 Pollenprofile von Meikirch und Thalgut	150
5.2.3 Westschweizer Seeland	155
5.2.4 Frontlappen des Mittelland-Arms des Rhone-Gletschers	157
5.2.5 Der zurückschmelzende Mittelland-Arm des Rhone-Gletschers und die Zeit danach	158
5.2.6 Mittelmoränen im Bereich des ins Mittelland übergeflossenen Rhone-Gletschers	160
5.2.7 Der würmzeitliche Höchststand und erste Wiedervorstösse am Jura-Rand	161
5.2.8 Spätglazial und Holozän im westlichen Mittelland	162
5.2.9 Das Spätglazial in Hauterive-Champréveyres, Monruz und das Holozän von Yverdon	163
5.2.10 Der Klimaablauf im Lac Loclat und Lobsigensee, subfossile Hölzer E von Solothurn	165
5.2.11 Terraininstabilitäten in den Freiburger Voralpen	165
5.2.12 Die Fauna des Bärenlochs in den Freiburger Voralpen	167
5.2.13 Die Greyerzer Seen im Spätglazial und im Mesolithikum	167
5.2.14 Paläoökologie des Lac de Seedorf W von Fribourg	168
5.2.15 Pollenprofile im Schwarzenburgerland und auf dem Frienisberg-Plateau	168
5.3 Die Zuflüsse des Rhone-Gletschers im Wallis und im Chablais	170
5.3.1 Eishöchststände im Gebiet des heutigen Rhone-Gletschers	170
5.3.2 Die Gommer Gletscher im mittleren und jüngeren Spätglazial und im Holozän	171
5.3.3 Die Gegend um Brig und Visp im ausgehenden Spätglazial	174
5.3.4 Das Saastal im Spätglazial und im Holozän	176
5.3.5 Die Entwicklung des Thermokarst-Sees am Gruben-Gletscher	177
5.3.6 Das Mattertal im Spätglazial und im Holozän	178
5.3.7 Der Bergsturz von Randa vom Längenflueberg (1991)	181
5.3.8 Das Lötschental im Spätglazial und im Holozän	182
5.3.9 Rhone-, Ill- und Dala-Gletscher im Leuk-Stadium und bei jüngeren Vorstössen	183

5.3.10	Spätglaziale Stände rechtsseitiger Gletscher zwischen Leuk und Martigny	183
5.3.11	Navisence- und Borgne-Gletscher im Val d'Anniviers und im Val d'Hérens	184
5.3.12	Der Printse-Gletscher im Val de Nendaz und die Gletscher in der Vallée des Fares	187
5.3.13	Die Gletscher in den Vallées des Drances	187
5.3.14	Das spät- und nacheiszeitliche Geschehen im Mont-Blanc-Gebiet	189
5.3.15	Die Gletscher im Val d'Illeiez und im oberen Val d'Abondance	190
5.3.16	Moränen in den Tälern von Avançon, Gryonne und Grande-Eau	190
5.3.17	Das Zurückschmelzen des Grande-Eau-Gletschers	192
5.3.18	Spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte zwischen Martigny und Genfersee	194
5.3.19	Heutige Gletscher in den Berner, Waadtländer und nördlichen Walliser Alpen	194
5.3.20	Permafrost in den westlichen Hautes-Alpes calcaires	195
5.3.21	Die Besiedlung des Wallis und des Chablais vom Paläolithikum zur Römerzeit	195
	Literatur und Karten (K)	196
6 AARE-GLETSCHER		205
6.1	Paläoklimainterpretation der St.-Beatus-Höhlen und des Bärenschachts	206
6.2	Das ins Mittelland übergeflossene Rhone-Eis staute den Aare-Gletscher	206
6.3	Das Aaretal zwischen Thun und Bern: Thalgut-Interglazial mit <i>Pterocarya</i>	206
6.4	Pollenabfolgen in den Schieferkohlen im Glütschtal und in der Kanderschlucht	211
6.5	Die Schieferkohlenabfolge von Mutten-Signau im Emmental	213
6.6	Die altersdatierte Abfolge der Kiesgrube Mattstetten NE von Bern	213
6.7	Die Mündung des Aare-Gletschers in den Mittelland-Arm des Rhone-Gletschers	215
6.8	Murifeld bei Bern, Lörmoos NW von Bern und Wachseidorn-Untermoos	218
6.9	Spätglaziale Floren und Faunen im Faulenseemoos, Gerzen- und Amsoldingensee	219
6.10	Genese der Aareschluchten und der Talung von Briener- und Thunersee	220
6.11	Spätglaziale Gletscherstände und Mittelmoränen im Berner Oberland	221
6.12	Der Simmen-Gletscher im Spätglazial	230
6.13	Zur Vegetationsgeschichte im Simmental	231
6.14	Die Funde vom Schnidejoch (2756 m) W des Rawilpasses	232
6.15	Der Saanen-Gletscher im Spätglazial	233
6.16	Jüngste erdgeschichtliche Ereignisse im Berner Oberland	236
	Literatur und Karten (K)	237
7 ZENTRALES SCHWEIZER MITTELLAND		241
7.1	Das Napf-Gebiet zur Zeit der grössten Vergletscherungen	242
7.2	Das nördliche Napf-Vorland	244
	7.2.1 Zeller Schotter	244
	7.2.2 Schieferkohlen zwischen Huttwil und Zell	246
	7.2.3 Schieferkohlen von Schweinbrunnen SW von Huttwil	250
7.3	Das Napf-Bergland und der Emmen-Gletscher in der letzten Kaltzeit	254
7.4	Paläolithikum und Mesolithikum im Wauwilermoos	257
	Literatur und Karten (K)	258

8 REUSS-GLETSCHER	261
8.1 Prävürmzeitliche Ablagerungen im frontalen Reuss-Gletscherbereich	262
8.2 Höchste Lagen der Eisoberflächen im Gotthard- und Furka-Gebiet	262
8.3 Mittelmoränen im Urner Reusstal	263
8.4 Schächen-, Riemenstaldner und Muota-Gletscher mit ihren Mittelmoränen	265
8.5 Mittelmoränen zwischen Reuss- und Engelberger Eis, diesem und Brünig-Aare-Eis	266
8.6 Felsrelief und «übertiefe» Täler	267
8.7 Eisoberflächen am Schwyzer Alpenrand	268
8.8 Rümli-Gletscher, Wolhuser Arm des Aare/Reuss-Eises, Kleiner Emmen-Gletscher	269
8.9 Vierwaldstättersee- und Zugersee-Gebiet in den Kaltzeiten	270
8.10 Mittelmoränen zwischen Ägeri- und Rothenthurmer Reuss-Eisarm	274
8.11 Mittelmoränen und Rückschmelzlagen im Aargauer Reusstal	275
8.12 Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte im Vierwaldstättersee-Gebiet	277
8.13 Spät- und frühpostglaziale Grosssäugerreste aus dem Gebiet des Reuss-Gletschers	279
8.14 Die Bergstürze von Goldau: Zeitpunkte und Klima während ihres Niedergangs	280
8.15 Jüngste Rutschungen, Hangmuren und Felsstürze: Prognosen und Sicherungen Literatur und Karten (K)	282 283
9 RHEIN-GLETSCHER	287
9.1 Der Linth/Rhein-Gletscher	288
9.1.1 Pollenprofil vom Sulperg E von Wettingen AG	289
9.1.2 Mammutfunde von Niederweningen	290
9.1.3 Der frontale Linth/Rhein-Gletscher	292
9.1.4 Die Abfolgen in der Glatttal-Felsrinne, Aathal-Schotter und jüngere Füllung	293
9.1.5 Schieferkohlen von Gossau ZH	294
9.1.6 Weitere Schieferkohle führende Abfolgen im Zürcher Oberland	296
9.1.7 Schieferkohlen am Walenberg und im Teufwinkel am Walensee	298
9.1.8 Vorstossschotter beidseits des Zürichsees	298
9.1.9 Töss- und Hörnli-Bergland in den grössten Kaltzeiten und in der Würm-Eiszeit	300
9.1.10 Schlieren-, Zürich- und Hurden-Stadium	301
9.1.11 Sedimente im Zürich- und im Greifensee	302
9.1.12 Die spätglazialen Wälder am Üetliberg W von Zürich	303
9.1.13 Vegetation an der Grenze Mesolithikum/Neolithikum im Langachermoos	305
9.1.14 Das Sihltal in der vorletzten und letzten Eiszeit, im Spät- und im Postglazial	305
9.1.15 Wägital-Gletscher und weitere Zuflüsse zum Linth/Rhein-Gletscher in der Linthebene	308
9.1.16 Die spät- und frühpostglaziale Vegetation in der Linthebene	309
9.1.17 Walensee-Arm des Rhein-Gletschers, Walensee-Talung und Seetal	309
9.1.18 Spätglaziale Gletscherstände, Mittelmoränen und Baumgrenze im Schilstal	310
9.2 Der Linth-Gletscher	312
9.2.1 Eiszuschüsse von Nieder- und Oberurnental, Schwändi- und Ahornen/Oberseetal	312
9.2.2 Der Klön-Gletscher und seine Mittelmoränen	313

9.2.3	Bergstürze im mittleren und vorderen Glarnerland	314
9.2.4	Spätglaziale und holozäne Gletscherstände im Linthtal	315
9.2.5	Bergstürze, Sackungen und Mittelmoränen im Glarner Hinterland	316
9.2.6	Sernf-Gletscher und seine Mittelmoränen	317
9.2.7	Bärenhöhlen im Kanton Glarus	317
9.3	Der Bodensee-Rhein-Gletscher	318
9.3.1	Anlage des Bodensee-Beckens	318
9.3.2	Rinnenschotter um Schaffhausen	318
9.3.3	Pollenabfolgen in Wildhaus-Egg und in der Wildkirchli-Höhle S von Appenzell	320
9.3.4	Die jüngere Geschichte des Bodensee-Rhein-Gletschers	321
9.3.5	Letzteiszeitliche Höchststände und die Stadien von Stein am Rhein und Konstanz	326
9.3.6	Pollenprofile im westlichen Bodensee-Gebiet	328
9.3.7	Umlenkung der Radolfzeller Aach bei Rielsing	328
9.3.8	Gebiet zwischen Thur, Seebach–Stammheimer Tal und Rhein	329
9.3.9	Die Gegend um Bischofszell	330
9.3.10	Landschaftsgeschichte zwischen Rhein- und Thur-Eis und im Töss-Bergland	331
9.3.11	Laacher-See-Bimstufe in der NE-Schweiz und die Nussbaumer Seen	332
9.3.12	Archäologie im Thurgau	333
9.3.13	Mittelmoränen im Säntis-Gebirge und im oberen Toggenburg	333
9.3.14	Der Zerfall des letzteiszeitlichen Rhein-Gletschers	334
9.3.15	Randliche Schmelzwasserrinnen im Alpenrheintal	335
9.3.16	Mittelmoränen im Alpenrheintal und im Bregenzerwald	335
9.3.17	Vorstoss- und Rückschmelzlagen von Bodensee- und Linth/Rhein-Gletscher	337
9.3.18	Die Oberstauer Nagelfluhberge im Spätglazial	338
9.3.19	Mittelmoränenansätze bei Samina- und Ill-Gletscher	339
9.3.20	Bergstürze im Alpenrheintal	339
9.3.21	Zur Ur- und Frühgeschichte des Alpenrheintals	340
9.3.22	Seespiegelschwankungen und Rhein-Mündungen in den Bodensee	341
9.3.23	Sedimentabfolge der beiden Schwendiseen (1159 m) SW von Wildhaus	343
9.3.24	Die jüngste Veränderung der Schneegrenze im nördlichen Alpstein	343
9.4	Der Bündner Rhein-Gletscher und seine Zuflüsse	344
9.4.1	Eishöhen im Firngebiet des Vorderrhein-Gletschers	344
9.4.2	Späteiszeitliche Moränen im Tavetsch und in der Val Medel	344
9.4.3	Holozäne Vegetationsgeschichte im Quellgebiet des Vorderrheins	345
9.4.4	Sumvitg-, Gronda-, Glenner und Valser Rhein-Gletscher	346
9.4.5	Rabiusa-Gletscher	348
9.4.6	Punteglias-, Frisal-, Flem-, Ladräl-, Schmuere- und Siat-Gletscher	348
9.4.7	Flimser und Taminser Bergsturz	349
	<i>Sturzereignis</i>	351
	<i>Bergsturzseen</i>	351
	<i>Ausbruch des Illanzer Sees</i>	352
	<i>Kiese von Bonaduz</i>	354

9.4.8	Mittelmoränen im Calfeisen- und Taminatal	356
9.4.9	Hinterrhein-Gletscher	356
	<i>Die Stadien von Thusis und Andeer</i>	356
	<i>Der ehemalige Schamser See</i>	357
	<i>Das Stadium von Sufers und jüngere Gletscherstände</i>	357
	<i>Das Pollenprofil am Lai da Vons (1991 m)</i>	358
9.4.10	Eistransfluenz über die Lenzerheide, Plessur-Gletscher, Chur im Spätglazial	359
9.4.11	Albula-Gletscher	360
9.4.12	Totalp-Bergsturz und Davoser See	362
9.4.13	Landquart-Gletscher	362
9.4.14	Vegetationsentwicklung im Rhein-Gebiet seit dem Spätglazial	366
	Literatur und Karten (K)	368

10 DER JURA IM JÜNGEREN PLEISTOZÄN UND IM HOLOZÄN 379

10.1	Klusen und verwandte Formen im Schweizer Jura	380
10.2	Vallées sèches im Tafeljura der Ajoie/Elsgau	380
10.3	Tektonische Vorzeichnung, Auskolkung und pleistozäne Sedimente um Grandson	383
10.4	Höchste würmzeitliche Erratiker und Moränen im Jura	383
10.5	Der Hochjura in der letzten Kaltzeit	384
10.6	Letztezeitliche Vergletscherung der zentralen und nordwestlichen Jura-Höhen	388
10.7	Fossile Floren in Jura-Mooren	392
	Literatur und Karten (K)	393

11 NÖRDLICHE UND NORDÖSTLICHE NACHBARGEBIETE DER SCHWEIZ 395

11.1	Der Süd-Schwarzwald im jüngeren Pleistozän und im Holozän	396
11.1.1	Letztezeitliche Gletschervorstösse im Süd-Schwarzwald	396
11.1.2	Vegetations- und Landschaftsgeschichte im Süd-Schwarzwald	397
11.1.3	Neuere ¹⁴ C-Daten zum Jungpaläolithikum im Süd-Schwarzwald	399
11.2	Schwäbisch-bayerisches Alpenvorland	399
11.2.1	Das süddeutsche Alpenvorland, die Wiege der voralpinen Quartärforschung	399
11.2.2	Älteste Schotterfluren zwischen Iller- und Lech-Gletscher	400
11.2.3	Donau-Kaltzeit	401
11.2.4	Warmzeit von Buch und Uhlenberg-Interglazial	402
11.2.5	Günz-Eiszeit	402
11.2.6	Schmelzwasserablagerungen und Periglazialschotter im Riss-Iller-Gebiet	404
11.2.7	Unterteilung der Mindel-Kaltzeit in Haslach- und Mindel/Hoskirch-Eiszeit	405
11.2.8	«Nibel»- und «Paar-Eiszeit»	409
11.2.9	Riss-Kaltzeiten	409
	«Älteres Riss» (= «Zungen-Riss»)	410
	«Mittleres Riss» (= «Doppelwall-Riss»)	411
	«Jüngeres Riss» (= Jungriss)	413

11.2.10	Chronologie der Mindel/Riss-Warmzeit und der Riss-Kaltzeit	413
11.2.11	Riss/Würm- (= Eem-)Warmzeit	414
11.2.12	Würmzeitliche Interstadiale mit Schieferkohlebildung	415
11.2.13	Gliederung der Würm-Kaltzeit	418
11.2.14	Würm-Hochglazial	418
11.2.15	Der Iller-Gletscher im Hoch- und Spätwürm	419
11.2.16	Spätwürm und Holozän im Alpenvorland	420
11.2.17	Die Vegetationsentwicklung im Ammergebirge	421
11.2.18	Zur Flussgeschichte der Donau um Ingolstadt	421
11.2.19	Morpho- und Lithostratigrafie, absolute Datierungen	422
11.3	Mitteldeutsches Periglazialgebiet	423
11.3.1	Heidelberger Senke im Oberrheingraben: das vollständigste Quartärprofil	423
11.3.2	Periglazialbereiche in südlicheren deutschen Mittelgebirgen	424
11.3.3	Spätholozäne Vegetationsgeschichte des Pfälzerwaldes	425
11.3.4	Klimaereignisse in der Lössabfolge im Nusslocher Aufschluss	426
	Literatur und Karten (K)	427

12 INN-GLETSCHER **435**

12.1	Das Oberengadin im Spätglazial und im Holozän	436
12.2	Mittelmoränen und spätglaziale Wiedervorstöße im Unterengadin	440
12.3	Der Spöl-Gletscher	442
12.4	Zukunftsvisionen für die Bündner Gletscher	443
12.5	Pollenabfolgen im Unterengadin und SW von Nauders	443
12.6	Die Moore von Il Fuorn (1805 m), Jufplaun (2225 m) und Trepalle (2030 m)	446
12.7	Der Inn-Gletscher im Spätwürm und die selbstständig gewordenen Zulieferer	446
12.8	Pollenabfolgen in Mooren im Tirol: Inntal, Ötztal, Kitzbühel, Pinzgau	447
12.9	Transfluenzen von Inn-Eis zum Lech- und zum Isar/Loisach-Gletscher	448
12.10	Die Gebiete zwischen den ins Vorland ausgetretenen Gletschern	449
12.11	Der Bereich Unterinntal – Hopfgarten – Wilder Kaiser	450
12.12	Der Frontbereich des würmzeitlichen Salzach-Gletschers	452
12.13	Siegsdorf im ausgehenden letzten Hochglazial	453
12.14	Bruchverformung in den zentralen Ostalpen	454
12.15	Präwürmzeitliche Abfolgen im Bereich des Inn-Gletschers	454
12.16	Das Interglazial vom Mondsee und der Traun-Gletscher	455
12.17	Ostalpine Eismächtigkeiten in den Eiszeiten	458
12.18	Bergstürze im Tirol und in den Bayerischen Alpen	459
12.19	«Ötzi», der Eismann	460
	Literatur und Karten (K)	461

13 ETSCH-GLETSCHER	465
13.1 Die Einzugsgebiete im obersten Vinschgau	466
13.2 Massenbewegungen in den Südalpen	469
13.3 Begrabene Täler im südlichen Trentino	470
13.4 Das Becken von Brixen/Bressanone in der letzten Eiszeit	470
13.5 Zur Vegetationsentwicklung im Spätglazial und im Holozän am Südalpen-Rand Literatur und Karten (K)	471 472
14 OGLIO-, SERIO- UND BREMBO-GLETSCHER	473
14.1 Endlagen des Oglio-Gletschers um den Lago d'Iseo	474
14.2 Das spätglaziale Paläomilieu des Oglio-Gletschers in der Val Camonica	474
14.3 Die ältere Pollenabfolge von Leffe in der Val Seriana	476
14.4 Höchststände und Rückschmelzlagen von Serio- und Brembo-Gletscher Literatur	476 476
15 ADDA-GLETSCHER	477
15.1 Der Maira-Gletscher, der letzte bedeutende Zuschuss des Adda-Gletschers	478
15.2 Spät- und postglaziale Vegetationsgeschichte zwischen Comersee und Splügenpass	479
15.3 Der vereinigte Maira/Adda-Gletscher	481
15.4 Letzteiszeitliche Zungenenden von Adda- und Adda/Tessin-Gletscher	482
15.5 Der spätglaziale Adda-Gletscher im unteren Veltlin	483
15.6 Mällero- und Venina-Gletscher im Spätglazial	483
15.7 Das Veltlin zwischen Chiuro und der Mündung des Poschiavino-Gletschers	484
15.8 Der Poschiavino-Gletscher	485
15.9 Der Adda-Gletscher oberhalb der Mündung des Poschiavino-Gletschers	486
15.10 Pollenabfolgen auf Paluccia d'Oga (1730 m) und Dossaccio W von Bormio Literatur und Karten (K)	487 488
16 TESSIN-GLETSCHER	489
16.1 Hauptarm des Tessin-Gletschers	490
16.1.1 Hochglaziale Eisstände im Gotthard-Gebiet	490
16.1.2 Leventina, Val Blenio, Riviera und Magadino-Ebene im Jungpleistozän	490
16.1.3 Verzasca- und Maggia-Gletscher und ihre Zuflüsse	493
16.1.4 Der Tessin-Gletscher im Becken des Lago Maggiore, im Tresa-Tal und im Luganersee-Becken	495 495
16.1.5 Tessin/Adda- und Adda-Gletscher im Mendrisiotto, Comasco und Milanese	498
16.1.6 Spätglaziale und holozäne Sedimentationsgeschichte im Luganersee	499
16.1.7 Spät- und postglaziale Vegetationsentwicklung am Südalpen-Rand	500

16.2	Toce/Tosa-Arm	503
16.2.1	Die Firngebiete des Toce-Gletschers	503
16.2.2	Bogna- und Ovesca-Gletscher aus der Valle di Bognanco und der Valle d'Antrona	506
16.2.3	Valle Vigezzo-Centovalli (Domodossola–Locarno), die interglaziale Flora von Re	507
16.2.4	Eisüberprägungen und Mittelmoränen in der Valle Anzasca	507
16.2.5	Der Mündungsbereich des Toce-Armes in den Lago Maggiore	508
	Literatur und Karten (K)	509
17 SESIA-GLETSCHER		511
17.1	Die Anlage der Val Sesia	512
17.2	Letzte Höchststände, Rückschmelzlagen und Mittelmoränen im Konfluenzbereich	512
17.3	Ausgehendes Spätglazial und Kleine Eiszeit in der obersten Val Sesia und ihren Quellästen	514
	Literatur	514
18 DORA-BALTEA-GLETSCHER		515
18.1	Das Moränen-Amphitheater von Ivrea und seine Mittelmoränen	516
18.2	Spät- und postglaziale Vegetationsentwicklung im Zungenbereich	516
18.3	Talanlagen und Mittelmoränen bei Zuflüssen des Dora-Baltea-Gletschers	518
18.4	Holozänes Gletschergeschehen in den Quelltälern der Dora Baltea	519
18.5	Italienische Alpengletscher in der Kleinen Eiszeit und danach	520
	Literatur	520
19 ERGEBNISSE, ERKENNTNISSE UND AUSBLICK		521
19.1	Schutttransport auf der Gletscheroberfläche, Mittel- und Obermoränen	522
19.2	Kollisionsmoränen	523
19.3	Glaziale Übertiefung (?), Kame-Schotter	523
19.4	Fossile Floren, Pollenabfolgen	525
19.5	Künftige Forschungsziele	525
19.5.1	Ergründung des prä- und altquartären Geschehens	525
19.5.2	Präzisierung der Altersdatierungen	526
19.5.3	Bereinigung der Kartenlegenden	526
	Literatur	532
REGISTER		533
	Geografisches Register	534
	Sachregister	552