

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	IX
Einleitung	1
Zur Geschichte der Erforschung des Altai	2
Zusammenfassende Werke	5
<i>Erster Teil: DER MONGOLISCHE ALTAI</i>	6
Lage, Grenzen	6
I. Orographie	7
A. Allgemeines und Historisches	7
B. Einteilung des Mongolischen Altai	8
1. Der Westteil des Mongolischen Altai (vom Tabyn-bogdo-ola bis zum 92. ^o O)	8
2. Der Mittelteil des Mongolischen Altai (vom 92. ^o O bis zum Ostende des Altainuru, 99 ^o O)	10
3. Der Ostteil des Mongolischen Altai („Gobi-Altai“) (vom 99. ^o O bis zum Churhugbirge 106 ^o O)	11
II. Geologie	13
A. Baustoff	13
B. Tektonik	15
Die vier Profile Potanins	15
Zusammenfassung	16
III. Klima	18
A. Allgemeiner Charakter	18
B. Temperatur	18
1. Westteil	18
2. Mittelteil	19
3. Ostteil	19
C. Niederschlag	21
1. Westteil	21
2. Mittelteil	22
3. Ostteil oder „Gobi-Altai“	22
D. Winde	22
E. Schnee	23
F. Vergletscherung	25
1. Westteil	25
2. Mittelteil	26
3. Ostteil	27
IV. Die Eiszeit	27
A. Die diluviale Vergletscherung der Einzelteile	27
1. Westteil	27
a) Die Kobdoabdachung	27
b) Die Irtyshabdachung	30
2. Mittel- und Ostteil	31
B. Die Vereisung als Ganzes nach Raum und Zeit	31
V. Morphologie	34
A. Grundlegende Faktoren	34
B. Morphologie der einzelnen Gebirgsteile	34
1. Westteil	34
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	34
a) Die Nordabdachung	34
Kobdo 34 — Kobdosen 35 — Bujantu 38 — Senkir 39 — Chara-ussu 39	
b) Die Südabdachung	39
Urungu 39 — Uljungur 40 — Irtysh 41 — Burischum 43 — Saissansee 44	
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	44
Grundlegendes 44 — Bauplan und Baustil der Täler 45 — Großformen 46	
Kleinformen und Formbildner der Gegenwart 47	

	Seite
2. Mittelteil	49
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	49
α) Nordabdachung	49
β) Südabdachung	50
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	52
Auf- und Absteigen der Erosionsbasen 52 — Tektonische und klimatische Hohlformen 52 — Glazialer und pluvialer Formenschatz 53 — Vollformen 53 Formbildner der Gegenwart 54	
3. Ostteil	54
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	54
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	56
Die tektonische Diktatur 56 — Rezenter Klimameißel und Baustoff 56	
VI. Die Pflanzenwelt	57
A. Die Einzellandschaften	57
1. Westteil	57
a) Die Wüstensteppenregion	57
α) Der dsungarische Streifen	57
β) Der mongolische Streifen	58
b) Die Waldregion	59
c) Die alpine Region	60
2. Mittelteil	61
3. Ostteil	62
B. Zusammenfassung	62
Waldregion und alpine Region als Ganzes 62 — Vegetation und Formen- stil 64 — Veränderung der Vegetation durch Klima und Mensch 64	
<i>Zweiter Teil: DER RUSSISCHE ALTAI</i>	64
Lage, Grenzen	64
I. Orographie	66
A. Allgemeines und Historisches	66
B. Einteilung des Russischen Altai	67
C. Orographie der einzelnen Gebirgsteile	68
1. Südaltaï	68
2. Zentralaltaï	69
3. Westaltaï	71
4. Ostaltaï	72
5. Nordaltaï	72
II. Geologie	74
A. Baustoff	74
Historisches	74
1. Sedimentgesteine	74
2. Eruptivgesteine	77
a) Plutonite	77
b) Vulkanite	79
B. Tektonik des Russischen Altai	80
1. Auffassungen früherer Forscher von v. Helmersen bis Ed. Sueß	81
2. Auffassungen neuerer Forscher nach Ed. Sueß	84
3. Vergleich und Resultat	90
4. Der Altai im geologischen Rahmen Asiens	92
III. Klima	92
A. Allgemeiner Charakter	92
B. Temperatur	94
1. Monats- und Jahresmittel	94
2. Mittlere Jahresschwankung und Extreme	97
C. Niederschläge	97
Luftfeuchtigkeit 97 — Sonnenstrahlung und Bewölkung 97 — Regentage 98 — Regenmenge 98 — Jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge 100	
D. Windverhältnisse	101
E. Schnee	106
Schneetage 106 — Schneehöhe 107 — Der jahreszeitliche Gang der mittleren Schneehöhe 108 — Modifizierung mit der Höhe 108 — Bayerische Alpen und Schwarzwald 110 — Schneegrenze 110 — Vergleich mit Alpen, Kaukasus und Westtienschan 110	
F. Vergletscherung	111
Allgemeines	111
1. Südaltaï	111
2. Zentralaltaï	112
3. West-, Ost- und Nordaltaï	113
4. Zusammenfassung und Vergleich	113
G. Zusammenfassung und klimatische Einteilung	114
IV. Eiszeit	116
A. Abriß der Entdeckungsgeschichte der Eiszeit Spuren im Russischen Altai	116

	Seite
B. Die diluviale Vergletscherung der einzelnen Gebirgsteile	117
1. Südaltau	117
2. Zentralaltai	119
3. Westaltai	121
4. Ostaltai	121
5. Nordaltai	123
C. Die Vereisung als Ganzes nach Raum und Zeit	123
1. Vereisungsraum	123
2. Vereisungszeit	124
D. Vergleich mit europäischen Alpen, Kaukasus und Westtienschan	127
E. Gründe der diluvialen Vereisung	127
1. Orographische	127
2. Paläoklimatische	128
F. Das Übertiefungsproblem	129
V. Morphologie	130
A. Grundlegende Faktoren	130
B. Morphologie der einzelnen Gebirgsteile	131
1. Südaltau	131
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	131
Kaba 131 — Marka-kul, Kaldshir 131 — Kurtschum*131 — Narym 132 —	
Buchtarmá, Uba 132, Ulba 133 — Irtysh (vom Saissansee bis Semipala-	
tinsk) 133	135
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	135
Die Entstehung des Irtyshales	135
a) Das Gebiet östlich des Irtysh	135
Bauplan und Baustil der Täler 135 — Intensität der Gliederung, Groß-	
formen 136 — Kleinformen 137	137
β) Das Gebiet westlich und südlich des Irtysh	137
Bauplan und Baustil der Täler, Vollformen 137, Intensität der Gliederung 138	
2. Zentralaltai	138
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	138
Katun 138 — Argut 139 — Tschuja 140	143
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	143
Bauplan und Baustil der Täler 143 — Formenschatz der Eiszeit 144 — Die	
hochgelegenen Rumpfflächen und ihre Würdigung durch Karl Ritter 144 —	
Hochgebirgsformen 145 — Die Bjelucha 146	146
3. Ostaltai	146
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	146
Tschulyschman 146 — Baschkau 147 — Telezker See 149 — Bija 152	153
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	153
Bauplan und Baustil der Täler 153 — Glazialformen 154 — Rumpfflächen,	
Mittel- und Hochgebirge 154	154
4. Westaltai	154
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	154
Kamenka, Pestschanaja, Anui, Tscharysch 155 — Alei 156	156
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	156
Bauplan und Baustil der Täler 156 — Mittelgebirge als herrschendes Re-	
lief 157 — Der Baustoff und seine morphologische Würdigung durch Karl	
Ritter 157 — Morphologisches Zusammenwirken von aridem Klima und	
Baustoff 158 — Formzertrümmerung des Granites (Kolywangebirge) und ihre	
klassische Schilderung durch M. Patrin 158	158
5. Nordaltai	158
a) Morphologisch-hydrographische Beschreibung des Talnetzes	158
Ob 158 — Tschumysch 159 — Tom 159 — Tschulym 161 — Abakán 161	161
b) Morphologische Charakteristik und Erklärung	161
a) Relief des Salaïr	161
β) Formgebung des Kusnezker Beckens	162
γ) Morphologie des Kusnezker Alatau	162
Bauplan und Baustil der Täler 162 — Fluviale Erosion auf der Westseite,	
Karerosion auf der Ostseite (Vergleich mit Schwarzwald) 163 — Rezente Form-	
gebung, Schutthalden als morphologisches Charakteristikum 163	164
C. Morphologische Charakteristik und Vergleich der Gebirgsteile	164
D. Zusammenspiel der morphologischen Faktoren	166
VI. Pflanzenwelt	167
A. Allgemeine Bedingungen	167
B. Die Vegetationslandschaften	168
1. Steppenlandschaft	168
2. Waldlandschaft	168
Waldgrenze 169	170
3. Alpenlandschaft	170
Alpine Tundra 170	170

	Seite
C. Vergleich der oberen Waldgrenze des Altai mit denen der europäischen Alpen, Kaukasus und Tienschan	170
D. Veränderungen der Vegetation	171
1. Durch das Klima	171
2. Durch den Menschen	172
E. Charakteristik der Vegetationsgebiete	172
<i>Dritter Teil: GEOLOGISCHE UND MORPHOLOGISCHE ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DES ALTAI</i>	173
A. Die paläozoischen Meere und Gebirge	173
B. Die paläozoisch-mesozoische Abtragung des Faltengebirges zur Rumpffläche	174
1. Rumpfflächen in den Nachbargebirgen des Altai	175
2. Großräumige oder lokale Einrumpfung?	176
C. Die tertiäre Gebirgsbildung und Morphogenese	176
D. Die quartäre Formgebung	178
1. Eiszeit	178
2. Nacheiszeit und Gegenwart	179
Die Bedeutung des Altai für Eurasien	182
KLIMATABELLEN	183
Tab. I. Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur für viele Jahre	183
„ II. Monats- und Jahresmittel des Niederschlags für viele Jahre	183
„ III. Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur und des Niederschlags für die fünfjährige Periode 1904—08	184, 185
„ IV. Monats- und Jahresmittel der Zahl der Tage der Bewölkung sowie des Regens und Schneefalls für die fünfjährige Periode 1904—08	184, 185
„ V. Monats- und Jahresmittel der Windrichtungen in Prozenten	186
„ VI. Die mittlere Schneehöhe für Dekaden	187
Vergleichstabelle der mittleren Schneehöhe für bayerische Alpen und Schwarzwald	187
„ VII. Waldgrenzen im Altai	188
LITERATURVERZEICHNIS	189
Verzeichnis der Abbildungen	195
Karten und Atlanten	195
Nachweis der Verfasser	196
Orts- und Sachregister	197
KARTEN	Tafel I—Va
Oro-hydrographische Kartenskizze des Russischen und Mongolischen Altai (Westteil), 1:3 000 000	I
Die Faltentektonik des Russischen Altai	II
Luftdruck und Winde im Januar, 1:7 500 000	III
Luftdruck und Winde im Juli, 1:7 500 000	IV
Der vergletscherte Gebirgsknoten Tabyn-bogdo-ola, 1:210 000	V
Fig. 1. Jährlicher Gang der Temperatur (fünfjährige Periode 1904—08)	Va
„ 2. Jahreszeitliche Verteilung der Niederschlagstage 1904—08	Va
„ 3. Jahreszeitliche Verteilung der Niederschlagsmengen 1904—08	Va
ABBILDUNGEN	
Abb. 1. Mongolischer Altai. Kijtyu (4500 m), der höchste Gipfel des Tabyn-bogdo-ola	VI
„ 2. „ „ Der Gipfel „Pjotr Petrowitsch“ (4240 m) des Tabyn-bogdo-ola	VI
„ 3. „ „ Das Granitplateau der Mustau-Gruppe (3700 m) mit firnbedecktem Hauptgipfel (4000 m)	VII
„ 4. „ „ Die vergletscherte Basu-kul-Gruppe (3800 m)	VII
„ 5. „ „ Nordhang. Kobdotal bei der Suokmündung	VIII
„ 6. „ „ Südhang. Kara-Irtys-Tal	VIII
„ 7. Russischer Südaltoi. Links Kireigipfel (3790 m), rechts Zackenkamm mit davorliegendem Naryn-kaba-Gletscher	IX
„ 8. „ „ Sarymsaktygebirge. Gletschertisch auf dem Kumbatystan- ascha-Gletscher	IX
„ 9. Russischer Zentralaltoi. Katungebirge	X
„ 10. „ „ Die Bjelucha (4510 m), der höchste Gipfel des Russ. Altai	X
„ 11. „ „ Katuntal bei der Mündung des Kleinen Jeloman	XI
„ 12. Russischer Westaltoi. Tscharyschtal	XI
„ 13. Russischer Ostaltoi. Tschulyשממנטal bei Ity-Kaja	XII
„ 14. Russischer Nordaltoi. Kusnezker Alatau	XII