

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	9
<b>1. Nutzung und Schutz der Naturressourcen – ein globales Problem</b>	11
1.1. Naturressourcen und Rohstoffe	11
1.1.1. Naturressourcen	11
1.1.2. Gliederung der Naturressourcen	12
1.1.3. Rohstoffe	14
1.2. Neue Dimensionen in der Ressourcennutzung	16
1.3. Rohstoffe und Rohstoffpolitik im Welthandel und in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen	21
1.4. Ökologische Konflikte in der Ressourcennutzung	27
1.4.1. Wege zur Erkenntnis	27
1.4.2. Konfliktminderung durch Umweltschutz	38
<b>2. Mineralische Ressourcen</b>	45
2.1. Tektonische Großgliederung der Erde	45
2.1.1. Plattentektonische Strukturen der Lithosphäre	45
2.1.1.1. Vertikalgliederung der Lithosphäre	45
2.1.1.2. Plattentektonische Zyklen und Horizontalgliederung der Lithosphäre	48
2.1.1.3. Plattentektonische Zyklen und Bildung von Bodenschätzen	51
2.1.2. Strukturen der Erdkruste und Verbreitung von Bodenschätzen	53
2.1.2.1. Kontinentale Strukturformen und damit verbundene Bodenschätze	53
2.1.2.2. Ozeanische Strukturformen und damit verbundene Bodenschätze	56
2.2. Mineralisches Rohstoffpotential der Erdkruste	58
2.2.1. Rohstoffpotential der Faltengebirge	58
2.2.1.1. Erzlagerstätten und deren Bildung	58
2.2.1.2. Zonierung der Lagerstätten	60
2.2.1.3. Bewertung des Rohstoffpotentials und des Abbaurisikos	61
2.2.2. Rohstoffpotential der Plattformen	62
2.2.2.1. Lagerstätten im Fundament	62
2.2.2.2. Lagerstätten der Tafeldecken	65
2.2.2.3. Bewertung des Rohstoffpotentials und des Abbaurisikos	71

2.2.3.	Rohstoffpotential der Ozeanböden	72
2.3.	Bilanzen und Prognosen der Nutzung	73
2.3.1.	Notwendigkeit von Erhebungen	73
2.3.2.	Bilanzen	75
2.3.3.	Prognosen	79
2.3.4.	Volkswirtschaftliche Verfügbarkeit	83
2.4.	Charakteristik ausgewählter mineralischer Ressourcen und ihrer Nutzung	85
2.4.1.	Energetische Ressourcen und Rohstoffe	86
2.4.1.1.	Überblick	86
2.4.1.2.	Steinkohle	88
2.4.1.3.	Braunkohle	91
2.4.1.4.	Erdöl	93
2.4.1.5.	Erdgas	96
2.4.1.6.	Kernbrennstoffe	98
2.4.2.	Metallische Ressourcen und Rohstoffe	101
2.4.2.1.	Überblick	101
2.4.2.2.	Eisenerz	104
2.4.2.3.	Buntmetalle	109
2.4.2.4.	Leichtmetalle	111
2.4.2.5.	Edelmetalle	112
2.4.3.	Ressourcen und Rohstoffe aus der Hauptgruppe der nutzbaren Gesteine und Industriemineralien	113
2.4.3.1.	Bau- und silikatkeramische Rohstoffe	114
2.4.3.2.	Salze	115
2.4.3.3.	Anorganisch-chemisch nutzbare Minerale (speziell Phosphate)	118
2.5.	Ökologische Probleme der Nutzung mineralischer Ressourcen	119
2.5.1.	Kernenergie und ihre Alternativen	119
2.5.2.	Erschließung oder Recycling	124
2.5.2.1.	Erhöhung der Reserven durch Erkundung	124
2.5.2.2.	Vergrößerung der Reserven durch bessere Nutzung der mineralischen Nutzkomponentengehalte	127
2.5.2.3.	Komplexe Nutzung von Lagerstätten	128
2.5.2.4.	Nutzung der mineralischen Meeresressourcen	129
2.5.2.5.	Mineralische Ressourcen der Antarktis	132
2.5.2.6.	Nutzung neuer Rohstoffe (Substitution)	133
2.5.2.7.	Nutzung von Sekundärrohstoffen	134
2.5.3.	Landschaftsverbrauch und Rekultivierung	136
<b>3.</b>	<b>Biologische Ressourcen</b>	<b>139</b>
3.1.	Energiebilanz und atmosphärische sowie ozeanische Zirkulation	139
3.1.1.	Energiebilanz	139
3.1.2.	Atmosphärische Zirkulation	142
3.1.2.1.	Die Höhenströmung – Energietransfer unter Einfluß von Gradientkraft und Coriolisbeschleunigung	142

3.1.2.2.	Passatzirkulation	143
3.1.2.3.	Äquatorialzirkulation und Monsunzirkulation (als Teil der Passatzirkulation)	144
3.1.2.4.	Westwindzirkulation	146
3.1.2.5.	Polarzirkulation	146
3.1.3.	Ozeanische Zirkulation	148
3.1.3.1.	Wärmehaushalt im Weltmeer	148
3.1.3.2.	Meeresströmungen	148
3.1.3.3.	Wechselwirkungen zwischen atmosphärischer und ozeanischer Zirkulation (El-Niño-Phänomen)	151
3.1.4.	Landschaftshaushalt der geographischen Zonen	153
3.1.4.1.	Geographischer Formenwandel	153
3.1.4.2.	Kennzeichnung des Landschaftshaushalts durch Trockenheitsindex und Nettostrahlung	153
3.1.4.3.	Landschaftshaushalt und natürliche Vegetation	155
3.1.4.4.	Klimaökologischer Wert, Klimapotential und meteorologisches Risiko im Landschaftshaushalt	157
3.2.	Biologisches Rohstoffpotential	158
3.2.1.	Landschaftshaushalt und Bodenbildung in den geographischen Zonen	158
3.2.1.1.	Allgemeine Bedingungen der Bodenbildung	158
3.2.1.2.	Humifizierung	159
3.2.1.3.	Hydrolytische Verwitterung	159
3.2.1.4.	Normhaushalt und Bodenbildung in den Landschaftszonen	161
3.2.1.5.	Zonentypische Bodengesellschaften	162
3.2.2.	Pflanzenproduktion und Ertragspotential der Erde	164
3.2.2.1.	Energieumsatz und Pflanzenwachstum	164
3.2.2.2.	Ökologischer Wert und Nährstoffangebot des Bodens	166
3.2.2.3.	Pflanzliche Nettoprimärproduktion	167
3.2.2.4.	Nettoprimärproduktion innerhalb der geographischen Zonen	168
3.2.2.5.	Ertragspotential und Biotopwert der geographischen Zonen	168
3.2.3.	Die „Grüne Revolution“ in den Entwicklungsländern	172
3.3.	Bilanzen und Prognosen der Nutzung	175
3.3.1.	Bilanzen	175
3.3.2.	Prognosen	181
3.4.	Charakteristik ausgewählter biologischer Ressourcen und ihrer Nutzung	186
3.4.1.	Pflanzliche Nahrungsressourcen	186
3.4.1.1.	Getreide	186
3.4.1.2.	Kartoffeln	194
3.4.1.3.	Zuckerrüben, Zuckerrohr, Zucker	196
3.4.1.4.	Ölpflanzen	199
3.4.2.	Pflanzliche Ressourcen für technische Verwertungszwecke	201
3.4.2.1.	Baumwolle	202
3.4.2.2.	Naturkautschuk	204
3.4.2.3.	Holz	205

3.4.3.	Tierische Ressourcen	208
3.4.3.1.	Domestizierte Tierressourcen des festen Landes	209
3.4.3.2.	Tierische Ressourcen des Meeres und des Süßwassers	213
3.5.	Ökologische Probleme der Nutzung biologischer Ressourcen	218
3.5.1.	Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit	218
3.5.2.	Verhinderung von Devastierungen	220
3.5.2.1.	Waldschäden	220
3.5.2.2.	Desertifikation	222
3.5.2.3.	Zerstörung des Regenwaldes	224
3.5.3.	Globale Erwärmung	226
<b>4.</b>	<b>Wasserhaushalt und Wasserressourcen der Erde</b>	<b>233</b>
4.1.	Wasserhaushalt	233
4.1.1.	Wassermengen und Wasserkreislauf der Hydrosphäre	233
4.1.2.	Klimatische Wasserbilanz des Festlandes	233
4.1.3.	Oberirdischer Abfluß	237
4.1.4.	Unterirdische Wasserspeicherung	239
4.2.	Wasserpotential	240
4.2.1.	Hydroökologischer Wert und Wasserpotential des Festlandes	240
4.2.2.	Wasserpotential des Meeres	243
4.3.	Bilanzen und Prognosen	244
4.4.	Die Nutzung der Ressource Wasser	250
4.4.1.	Komplexe Nutzung des Wasserdargebotes	250
4.4.2.	Trinkwassernutzung	251
4.4.3.	Wasser für Bewässerungszwecke	252
4.4.4.	Wasser als Energieträger	254
4.5.	Ökologische Probleme der Nutzung von Wasserressourcen	257
4.5.1.	Sicherung des Wasserdargebotes	257
4.5.2.	Abwasserreinigung	260
4.5.3.	Gewässerschutz und Gewässersanierung	262
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>267</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>277</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>281</b>
	<b>Glossar</b>	<b>285</b>
	<b>Sachregister</b>	<b>293</b>

Vorderes Vorsatz: Bergbau, Industrieballungen und Seegüterströme 1994

Hinteres Vorsatz: Land- und Forstwirtschaft der Erde – Naturbedingungen  
und Naturrisiken 1993