

Inhalt

BAND 1

TEIL I: GRUNDLAGEN

| | |
|---|----|
| Einführung in das Buch | 15 |
| <i>Die Begründung dieses Buches</i> | 15 |
| <i>Ausgangsfragen</i> | 15 |
| <i>Die Entstehung des Buches</i> | 16 |
| <i>Der Aufbau des Inhaltes</i> | 17 |
| <i>Hinweise zur Darstellungsart</i> | 18 |
| Entwicklungsschritte der Mineralerkenntnis | 20 |
| <i>Überblick</i> | 20 |
| <i>Altertum</i> | 20 |
| <i>Substanzerfahrungen</i> | 20 |
| <i>Überlieferung und Neuansatz im Mittelalter</i> | 21 |
| <i>Neuzeit</i> | 24 |
| <i>Der Weg in den Materialismus des 19. Jahrhunderts</i> | 24 |
| <i>Neue Erkenntnisansätze in der Goethezeit</i> | 26 |
| <i>Erklärung der Form und Substanz durch den Atomismus</i> | 28 |
| Heutige Wege zur Mineralwelt | 32 |
| <i>Die Begründung der angewandten Erkenntnismethode</i> | 32 |
| <i>Naturwissenschaftliche und goetheanistische Grundlagen</i> | 32 |
| <i>Beispiele für goetheanistische Mineralerkenntnis</i> | 34 |
| <i>Die anthroposophische Erkenntnismethode</i> | 35 |
| <i>Erkenntniswege zum Mineral</i> | 39 |
| <i>Verschiedene Zugänge zur Mineralwelt</i> | 39 |
| <i>Was heißt Entstehung von Gesteinen und Mineralen?</i> | 41 |
| <i>Vom Gestein zum Mineral</i> | 44 |
| <i>Die Erdkruste und ihre Gesteine</i> | 44 |
| <i>Aspekte zu Gesteins- und Mineralsammlungen</i> | 50 |
| <i>Die Minerale und ihre chemischen Elemente</i> | 53 |

TEIL II: SUBSTANZPROZESSE

| | |
|---|-----|
| Die Minerale der Granite | 59 |
| Überblick | 59 |
| Entwicklungen im Granitischen | 59 |
| Die Minerale des Granits | 59 |
| Kugelbildungen im Granit | 64 |
| Feldspat- und Glimmer-Entwicklungen | 69 |
| Feldspat-Quarz-Sonderungen | 69 |
| Weitere Minerale im Pegmatit | 74 |
| Die Hornblende-Glimmer-Familie | 78 |
| Feldspat und Quarz in den granitischen Gängen | 82 |
| Porphyrischer Granit, Granitporphyr, Quarzporphyr | 82 |
| Sonderungen des Kiesels in Quarzporphyren | 86 |
| Spate und Quarze als Gangarten | 96 |
| Entstehung des Granitischen | 99 |
| Entwicklungswege von Glimmer, Feldspat und Quarz | 99 |
| Probleme der Granitenstehung | 101 |
| Kolloidale Prozesse im Mineralischen (Rainer Werthmann) | 104 |
| Verfestigung und Kristallisation | 105 |
| Mineralische Bildeprozesse als Organisches | 107 |
| Erkenntnisgrundlagen des Lebendigen | 107 |
| Die Idee einer Lebenssphäre der Erde | 111 |
| Zeitalter der Erdentwicklung | 114 |
| Die Minerale der Kristallinen Schiefer | 119 |
| Überblick | 119 |
| Die Hauptminerale der Kristallinen Schiefer | 120 |
| Das Gneisstockwerk | 120 |
| Das Glimmerschieferstockwerk | 128 |
| Mineralentwicklungen | 130 |
| Entwicklungen der Glimmerlinie | 130 |
| Feldspat und Granatminerale | 134 |
| Kalksilikate, Dolomit, Kalkspat und Grafit | 136 |
| Entkieselung der Feldspat- und Glimmerlinie | 140 |
| Bildung – Umbildung – Neubildung als Evolutionsprinzipien | 142 |
| Kontakt- und regionalzonale Umbildungen | 142 |
| Die vertikalen und horizontalen Mineralbildungsbereiche | 145 |
| Menschenkundlich-pädagogische Aspekte | 148 |
| Entwicklungswege von Glimmer, Feldspat und Quarz | 149 |

Die Minerale der Sedimentgesteine 153

Überblick 153

Gesteinsbildung und Rhythmus 154

Rhythmen in der Landschaft 154

Rhythmen in den Gesteinen und Mineralen 156

Der Rhythmus als Grundphänomen des Lebens 160

Die Minerale der Kalk- und Salzgesteine 164

Die Minerale der primär gebildeten Kalkgesteine 164

Die sekundären Kalkminerale 168

Die Gips- und Schwefelminerale 172

Die Minerale der Salzgesteine 174

Die sekundär gebildeten Minerale 184

Verwitterung und Abtragung 184

Konglomerate und Sandsteine 186

Die Minerale der Kieselgesteine 188

Die Minerale der Tongesteine 194

Sedimentgesteine und Lebensprozesse 198

Die Phosphatite 198

Grafit, Steinkohle, Braunkohle, Erdöl/Erdgas 201

Frühe Lebensprozesse der Erde 207

Die Minerale der basaltischen Gesteine 217

Überblick 217

Die Minerale der Peridotit- und Basaltschicht 218

Das Basaltische und seine Verhärtung 218

Die Minerale der Basaltgesteine 222

Die Minerale der Olivin-Pyroxen-Gesteine 226

Die Meteorite 230

Einschläge und Funde 230

Steinmeteorite 232

Eisen-Nickel-Meteorite 234

Die Herkunft der Meteorite 236

Individualisierungen basaltischer Minerale 240

Basaltische Kalk- und Kiesel-Entwicklungen 240

Umbildungen am Granitischen 246

Umgebildete Gesteinslinsen der Peridotit- und Basaltschicht 256

Vorkommen und Herkunft 256

Umwandlungen der Peridotitminerale 260

Umwandlungen der Basaltminerale 264

Kalksilikatminerale 270

Mineralentwicklungen der Peridotit- und Basaltschicht 276

Die Pyroxene und Amphibole 276

Die Feldspäte 278

Zusammenhänge 280

| | |
|--------------------------------|-----|
| Die Erze der Metalle | 283 |
|--------------------------------|-----|

| | |
|-----------|-----|
| Überblick | 283 |
|-----------|-----|

| | |
|---|-----|
| Die erzbildenden Minerale und die Metalle | 283 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| Die Erzminerale der Peridotit- und Basaltschicht | 288 |
|--|-----|

| | |
|------------------------------------|-----|
| Die Eisenerze in der Erdgeschichte | 288 |
|------------------------------------|-----|

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Die Eisenminerale und ihre Verwandten | 290 |
|---------------------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| Die Eisenerze des Basaltischen in jüngerer Formationen | 296 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Die Erzminerale der Gänge aus dem Granitischen | 304 |
|--|-----|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Die Bildung der primären Erze | 304 |
|-------------------------------|-----|

| | |
|------------------------------|-----|
| Die sekundär gebildeten Erze | 308 |
|------------------------------|-----|

| | |
|---|-----|
| Die Folge der Erzminerale in den Gängen | 310 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Die Metalle in den Lebensprozessen der Erde | 330 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Die bakterielle Metallkonzentration in Sedimenten | 330 |
|---|-----|

| | |
|---------------------------------|-----|
| Entwicklungen der Pyritminerale | 334 |
|---------------------------------|-----|

| | |
|----------------------------------|-----|
| Umwandlungsprozesse im Wässrigen | 342 |
|----------------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| Die Entmetallisierung der Lebenssphäre | 346 |
|--|-----|

BAND 2

TEIL III: DIE GESTALTEN UND FORMEN DER KRISTALLE

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Substanz – Gestalt – Form | 353 |
|-------------------------------------|-----|

| | |
|-----------|-----|
| Überblick | 353 |
|-----------|-----|

| | |
|--|-----|
| Das Eintreten der ideellen Gestalt in die Wirklichkeit | 354 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Die Bildung der Kristallgestalt am Beispiel des Feldspats | 354 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| Ansätze einer spirituellen Morphologie | 361 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Rudolf Steiner zur Raumerkenntnis und zum Mathematischen | 363 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Kristallgestaltung von der Kugel zum Polyeder | 365 |
|---|-----|

| | |
|---|-----|
| Die allgemeinste, die allgemeine, die besondere Gestalt | 365 |
|---|-----|

| | |
|--------------------------------|-----|
| Erfüllen der Form mit Substanz | 372 |
|--------------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| Substanzumwandlung vom Markasit zum Gipskristall | 378 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Gestaltvariationen zwischen Punkt und Umkreis | 382 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| Der sinnlich/übersinnliche Charakter der Gestalt | 397 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Gestaltvariationen als Abbild äußerer Bedingungen | 397 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| Die Gestalt als übersinnliche Realität | 400 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Phänomene der Kristallformen | 403 |
|--|-----|

| | |
|-----------|-----|
| Überblick | 403 |
|-----------|-----|

| | |
|--|-----|
| Der kubische Formenkreis und seine Aufgliederung | 403 |
|--|-----|

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Von der Kugel zu den Kristallformen | 403 |
|-------------------------------------|-----|

| | |
|-------------------------|-----|
| Kubische Kristallformen | 408 |
|-------------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| Die Aufgliederung in die Kristallklassen | 416 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| <i>Die hexagonalen und trigonalen Kristallformen</i> | 428 |
| <i>Vom Hexagonalen zum Trigonalen</i> | 428 |
| <i>Hexagonal kristallisierende Minerale</i> | 432 |
| <i>Trigonal kristallisierende Minerale</i> | 436 |
| <i>Entwicklungswege der Kristallformen</i> | 443 |
| <i>Von der Sphäre zur Einzelform</i> | 443 |
| <i>Vom Drilling zum Einzelkristall</i> | 446 |
| <i>Vom Zwilling zur Einzelform</i> | 452 |
| <i>Rückblick auf die Devolution der Formen</i> | 457 |
| <i>Übungswege zu den Kristallformen</i> | 460 |
| <i>Kristalle zeichnen</i> | 460 |
| <i>Kristalle züchten</i> | 461 |
| <i>Kristallformen erleben</i> | 461 |
| <i>Kristallstruktur und Ursprung der Form</i> | 469 |
| <i>Überblick</i> | 469 |
| <i>Phänomene und Modelle der Kristallstruktur</i> | 471 |
| <i>Innere Flächenstrukturen des Mineralischen</i> | 471 |
| <i>Lichtphänomene</i> | 474 |
| <i>Untersinnliche Bestrahlungen</i> | 478 |
| <i>Probleme der Atommodelle</i> | 481 |
| <i>Geisteswissenschaftliche Aspekte zu Atom und Materie</i> | 484 |
| <i>Erkenntniswege zur geistigen Realität der Formen</i> | 486 |
| <i>Raumerfahrung zwischen Punkt und Umkreis</i> | 486 |
| <i>Der Weg in die projektive Geometrie</i> | 489 |
| <i>Die Grundfigur als Schlüssel zu den Kristallformen</i> | 493 |
| <i>Ein Weg zu den kosmischen Ursachen</i> | 496 |
| <i>Universal- und Zentralkräfte</i> | 500 |

TEIL IV: DIE EVOLUTION DER SUBSTANZEN UND FORMEN

| | |
|--|-----|
| <i>Der Edelsteinprozess</i> | 506 |
| <i>Überblick</i> | 506 |
| <i>Die Individualisierung der Substanz zum Edelstein</i> | 506 |
| <i>Der Edelsteinprozess in der Gesteinsbildung</i> | 506 |
| <i>Durchsichtigkeit und Farben</i> | 509 |
| <i>Edelsteine: Härte – Klarheit – Farbe – Form</i> | 522 |
| <i>Die Vollendung des Mineralischen im Turmalin</i> | 528 |
| <i>Äußere und innere Zugänge zu den Turmalinen</i> | 528 |
| <i>Die Farben der Turmaline</i> | 536 |
| <i>Die äußeren Formen der Turmalinkristalle</i> | 545 |
| <i>Die inneren Formen und ihre Durchdringungen</i> | 549 |
| <i>Werdeprozesse der Substanzen und Formen</i> | 560 |

| | |
|--|-----|
| Das kosmische Werden des Mineralischen | 571 |
| Überblick | 571 |
| <i>Chemische und klangätherische Kräfte</i> | 571 |
| <i>Der chemische Prozess aus geisteswissenschaftlicher Sicht</i> | 571 |
| <i>Zum Charakter der chemischen Ätherkräfte</i> | 573 |
| <i>Klangätherische Kräfte</i> | 577 |
| <i>Ordnungen im periodischen System der Elemente</i> | 578 |
| <i>Harmonische Beziehungen</i> | 581 |
| <i>Die untersinnlichen Abschattungen der Ätherkräfte</i> | 591 |
| <i>Kosmische Aspekte der Substanzgenese</i> | 593 |
| <i>Mineralbildende Kräftewirkungen des Kosmos</i> | 593 |
| <i>Die Metalle der Erzminerale und die Planeten</i> | 604 |
| <i>Die Planetenkörper und ihre Sphären</i> | 608 |
| <i>Zeitaspekte kosmischer Mineralentwicklungen</i> | 614 |
| <i>Die Phänomenologie der Mineralgruppen</i> | 614 |
| <i>Der Zeitverlauf mineralischer Bildungen</i> | 618 |
| <i>Zeitliche Entwicklungsprozesse des Mineralischen</i> | 624 |
| Der Mensch zwischen Mineral und Kosmos | 631 |
| Überblick | 631 |
| <i>Die Mineralsubstanzen und der Mensch</i> | 634 |
| <i>Die Evolution der Mineralwelt und des Menschen</i> | 634 |
| <i>Neubildung von Substanz (Rudolf Isler)</i> | 638 |
| <i>Zur Wirkung von Mineralen auf den Menschen</i> | 642 |
| <i>Edelsteine und Mensch</i> | 649 |
| <i>Tierkreiskräfte – Menschenbildung – Edelsteinfarben</i> | 652 |
| <i>Die Minerale im Geistigen des Kosmos</i> | 659 |
| <i>Methodische Grundlagen zu diesem Kapitel</i> | 659 |
| <i>Ein meditativer Weg zum Geistigen (Christoph Hueck)</i> | 661 |
| <i>Die physisch-ätherischen Wesensglieder der Minerale</i> | 664 |
| <i>Die höheren Wesensglieder der Minerale</i> | 670 |
| <i>Das Geistige des Erdenplaneten</i> | 676 |
| Literatur | 679 |
| <i>Werke und Vorträge von Rudolf Steiner</i> | 679 |
| <i>Verzeichnis der erwähnten Literatur</i> | 681 |
| Verzeichnis der Bildquellen | 686 |
| Sachregister | 687 |