

Inhalt

Aufgaben und Geschichte der Geochemie	8
Die kosmische Häufigkeit der Elemente und die Stabilität der Atomarten	12
Struktur und Geschichte des Planetensystems	21
Meteorite	25
Der Aufbau der Erde	45
Die Bildung und Entwicklung basaltisch-gabbroider Schmelzen	53
Die Zusammensetzung der Erdkruste	69
Die Bildung und Zusammensetzung granitisch-pegmatischer Schmelzen	78
Magmatogene Gasförderung und ihre Produkte in Sedimentgesteinen, Meerwasser, Atmosphäre und pneumatolytischer Mineralbildung	85
Mineralbildung aus magmatogenen Lösungen	95
Chemische Verwitterung und Gesteinszersetzung	105
Die Zusammensetzung der Gewässer	117
Grobklastische Sedimente und -Sedimentgesteine	125
Tone und Tonschiefer	128
Chemische Sedimente	154
Biogeochemie	169
Die Gesteinsmetamorphose	177
Kristallchemie	195
Isotopengeochemie	206
Register	219

Tabellen

1. Kosmische Häufigkeit der Elemente	17
2. Daten für das Planetensystem	24
3. Meteoritenarten	29
4. Häufigkeit und Gewichtsanteil von bestimmten Meteoritenfällen von 1492—1961	30
5. Meteoriten-Mineralen	32
6. Meteoritenanalysen	45
7. Baueinheiten der Erde	48
8. Wärmeproduktion häufiger Gesteine	52
9. Zusammensetzung des Erdmantels	55
10. Analysen basaltischer Stamm-Magmen	58
11. Zusammensetzung der oberen Erdkruste	72
12. Häufigkeit der magmatischen Gesteine in der oberen Erdkruste	74
13. Häufigkeit der Elemente in den magmatischen Gesteinen der oberen Erdkruste	75
14. Häufigkeit magmatischer Minerale	77
15. Analysen granitischer Gesteine	79
16. Massen der Bestandteile von Meerwasser, Sedimentgesteinen und Atmosphäre	90
17. Dampfdrucke von Bestandteilen eines Modellgases	94
18. Häufigkeit wichtiger Metalle	97
19. Größenordnung der Löslichkeit von Sulfiden im Wasser	98
20. Flüssigkeitseinschlüsse, rezente Hydrotherme	100
21. Verwitterungsbilanz	107
22. Zusammensetzung der Gewässer	120
23. Nebenbestandteile des Meerwassers	124
24. Mineralbestand der Tone und Tonschiefer	130
25. Kationen in Chloriten	133
26. Löslichkeit der Sulfide bei 25 °C	148
27. Lösungsgleichgewichte des CaCO_3	160
28. Schalen- und Gerüstsubstanz mariner Organismen	162
29. Mittelwerte von 345 Kalken	166
30. Hauptbestandteile geologisch wichtiger organischer Substanzen	172
31. Bestandteile mariner Organismen	175
32. Minerale der metamorphen Gesteine	183—188
33. Ionenradien — Elektronegativitäten	197
34. Nebenbestandteile in häufigen gesteinsbildenden Mineralen ..	200
35. Ionenradien — Vergleich	202
36. Prototypen der Silikatstrukturen	204
37. Alterswerte für die geologischen Formationen	212

Literatur

- Abelson, P. H. (Editor) (1959): *Researches in Geochemistry*. J. Wiley, New York, London.
- Ahrens, L. H., Press, F., Rankama, K., Runcorn, S. K. (1956 bis 1964): *Physics and Chemistry of the Earth*. I—V, Pergamon Press, London.
- Aller, L. H. (1961): *The Abundance of the Elements*. Interscience, New York, London.
- Barth, Tom F. W. (1962): *Theoretical Petrology*. (2nd Edition) Wiley, New York, London.
- Braitsch, O. (1962): *Entstehung und Stoffbestand der Salzlagerstätten*. Springer, Berlin, Göttingen, Heidelberg.
- Brauns, R., Chudoba, K. F. (1964): *Spezielle Mineralogie* (11. Aufl.). Sammlung Göschen Band 31/31a.
- Clarke, F. W. (1924): *Data of Geochemistry* (Fifth Edition). US Geol. Survey Bull. 770.
- Clarke, F. W., Washington, H. S. (1924): *The Composition of the Earth's Crust*. US Geol. Surv. Prof. Pap. 127.
- Correns, C. W. (1949): *Einführung in die Mineralogie*. Springer, Berlin, Göttingen, Heidelberg.
- Correns, C. W. (1961): *The Experimental Chemical Weathering of Silicates*. Clay Minerals Bull. 4, 249.
- Daly, R. A. (1933): *Igneous Rocks and the Depths of the Earth*. Mc Graw Hill, New York.
- Day, F. H. (1963): *The Chemical Elements in Nature*. G. G. Harrap, London.
- Deer, W. A., Howie, R. A., Zussman, J. (1962): *Rock-forming Minerals*. Vol. 1—5. Longmans, Green and Co, London.
- Fleischer, M. (Editor) (1962, 1963, 1964—): *Data of Geochemistry*. (Sixth Edition). US Geological Surv. Prof. Pap. 440.
- Garrels, R. M. (1960): *Mineral Equilibria at Low Temperature and Pressure*. Harper, New York.
- Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie, 8. Auflage: Verlag Chemie, Weinheim.
- Goldberg, E. D. (1957): *Biogeochemistry of Trace Metals*. Geol. Soc. Amer. Mem. 67, 1, 345.
- Goldberg, E. D. (1964): *The Oceans as a Geological System*. Trans. New York Akad. Sci. 27, 7.
- Goldschmidt, V. M. (1954): *Geochemistry*. Clarendon Press, Oxford.
- Hollander, J. M., Perlman, J., Seaborg, G. T. (1953): *Table of Isotopes*. Rev. Mod. Physics 25, 469.

- Kullerud, G. (1964): Review and Evaluation of Recent Research on Geologically Significant Sulfide-Type Systems. *Fortschr. Miner.* 41, 221.
- Linke, W. F., Seidell, A. (1958—): *Solubilities of Inorganic and Metalorganic Compounds*. van Nostrand Co., Toronto, New York, London.
- Mason, B. (1958): *Principles of Geochemistry*. (Second Edition). J. Wiley, New York, London.
- Mason, B. (1962). *Meteorites*. J. Wiley, New York, London.
- Nockolds, S. R. (1964): Average Chemical Compositions of Some Igneous Rocks. *Bull. Geol. Soc. Am.* 65, 1007.
- Poldervaart, A. (Editor) (1955): *Crust of the Earth*. *Geol. Soc. Am. Spec. Pap.* 62.
- Rankama, K., Sahama, Th. G. (1950): *Geochemistry*. The University of Chicago Press.
- Rankama, K. (1954): *Isotope Geology*. Pergamon Press, London.
- Rankama, K. (1963): *Progress of Isotope Geology*. Interscience Publ. New York, London.
- Rubey, W. W. (1951): Geologic History of Sea Water. *Bull. Geol. Soc. Amer.* 62, 1111.
- Schneiderhöhn, H. (1961): *Die Erzlagerstätten der Erde. Band II: Die Pegmatite*. Fischer, Stuttgart.
- Shaw, D.M. (1964): *Interprétation Géochemique des Éléments en Traces dans les Roches Cristallines*. Masson et Cie, Paris.
- Smales, A. A., Wager, L. R. (1960): *Methods in Geochemistry*. Interscience New York, London.
- Turekian, K. K., Wedepohl, K. H. (1961): Distribution of the Elements in Some Major Units of the Earth's Crust. *Geol. Soc. Amer. Bull.* 72, 175.
- Turner, F. J., Verhoogen, J. (1960): *Igneous and Metamorphic Petrology*. Mc Graw Hill, New York, Toronto, London.
- Tuttle, O. F., Bowen, N. L. (1958): Origin of Granite in the Light of Experimental Studies in the System $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ - KAlSi_3O_8 - SiO_2 - H_2O . *Geol. Soc. Am. Mem.* 74.
- Urey, H. C. (1952): *The Planets. Their Origin and Development*. Yale University Press, New Haven.
- Vinogradov, A. P. (1956): *Regularity of Distribution of Chemical Elements in the Earth's Crust*. *Geochemistry (English Translation)* 1, 1.

- Vernadsky, W. J. (1930): Geochemie in ausgewählten Kapiteln. Akad. Verlagsges., Leipzig.
- Winkler, H. G. F. (1965): Die Genese der metamorphen Gesteine. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Zemann, J. (1966): Kristallchemie. Sammlung Göschel. Band 1220/1220 a.