

Rockenberger Röschen

von

Günter Strübel

Zusammenfassung

In der Wetterau treten in der Nähe von Butzbach in tertiären Sanden Barytkonkretionen, sog. "Rockenberger Röschen" auf.

Es wird eine Übersicht über experimentelle Untersuchungen und Versuche der Deutung ihrer Genese sowie eine Übersicht über entsprechende Vorkommen von Barytkonkretionen anderer weltweit bekannter Lokalitäten und deren geologische Stellung gegeben.

Summary

In the region of "Wetterau", near Butzbach/Germany, SAND BARYTE ROSETTES, called "Rockenberger Röschen" appear in tertiary red sandstone.

The author presents an overview about experimental examinations, the genesis and the occurrence of Baryte concretions in other worldwide geological formations.

Die Fundorte der Barytkonkretionen in den Sanden der Wetterau waren in der jüngsten Vergangenheit Gegenstand von Exkursionen der Oberhessischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Schwerspat oder Baryt ($BaSO_4$) tritt in der Natur in rhombisch-dipyramidalen Kristallen auf und bildet gewöhnlich tafelige, seltener auch prismatische Formen. Aggregate von Schwerspat sind oft auch körnig, grobblättrig bis feinkristallin oder erdig ausgebildet. Durch seine hohe Dichte ist dieses Mineral (gr. *baqmr* = schwer) leicht von anderen zu unterscheiden. Schwerspatkonkretionen, wie sie die weltberühmten Barytrosen aus Lokaltäten der Umgebung von Butzbach in Hessen darstellen, finden sich manchmal in Sandsteinen oder chemischen, organogenen Sedimenten (Tabelle 1). Ihre Bildung beruht auf der weiten Verbreitung von Sulfat und auf dem niedrigen Löslichkeitsprodukt von $BaSO_4$. Neue grundlegende experimentelle Untersuchungen hierzu wurden von H. Gundlach et al. (1972), A. Scherp u. G. Strübel (1974) sowie G. Strübel u. Ch. George (1987) durchgeführt.

Die bereits von J. W. v. Goethe in seiner "Italienischen Reise" (1778-1788) erwähnten Barytkonkretionen und die von R. Delkeskamp (1900) beschriebenen Barytrosen der Wetterau zählen als seltene und einzigartige Mineralbildungen zu den mineralogischen Kostbarkeiten, die in derselben Art und in ähnlicher Weise nur sehr selten auftreten.

Obwohl Sandrosen, bei denen Gips oder Kalk als Bindemittel wirksam ist, besonders in Wüstenregionen weitverbreitet sind, zählen Rosen mit Baryt als Bindemittel zu den seltenen Ausnahmen. Von den aus anderen Ländern und Kontinenten bekanntgewordenen Fundorten erreicht keiner den Variationsreichtum der Wetterau und die Formenschönheit der "Rockenberger Röschen".

Die Entstehung der Rockenberger Bildungen umfaßt einen Zeitraum von ca. 25. Mill. Jahren und dauert vermutlich auch heute noch an. Sie wachsen aus wässrigen Lösungen, welche die tertiären Sedimente durchwandern und bei der Kristallisation des Schwerspats die Quarzkörner des umgebenden Sandes einschließen. Ihre Größe reicht von 1 cm bis über 1 m. Nach neueren Untersuchungen von Kritsotakis et al. (1986) wird die Barytmineralisation durch Hydrothermen hervorgerufen, die Cl^- -haltige

Restlösungen des jungtertiären Basaltvulkanismus waren und ältere, tieferliegende Barytvererzungen reduktiv remobilisieren.

Die Ausfällung des Baryts erfolgte durch gleichzeitige Temperaturabnahme und Oxidation des Sulfid-Schwefels durch Vermischung mit konaten Wässern, was zu einer starken Übersättigung führt und damit eine hohe Keimbildungsdichte zur Folge hatte.

Als mineralogische Seltenheit sind die Rockenberger Sandrosen in allen berühmten erdgeschichtlichen Museen der Welt, in den Sammlungen von Liebhabermineralogen und zuweilen auch in den Gärten der Wetterau anzutreffen.

Literatur

- ANDERSON, R., PACK, R. W. (1915): Geology and oil resources of the west border of the San Joaquin Valley north of Coalinga, California. - U. S. Geol. Surv., Bull. 603, 51.
- BEADNELL, H. J. L. (1901): Barytsandstein von der Dakhla-Oase, Ägypten. - Egypt. Geol. Surv. Rept.
- BISCHOF, G. (1854): Chemische Geologie, I, 433.
- CARPENTER, R. H., FAGAN, J. M. (1969): Barite nodules in the Athens Shale in northeastern Tennessee and Southwest Virginia. - S. East. Geol., 10, 1, 17 - 29.
- CLOWES, F. (1889): Barium sulphate as a cement in sandstone. - Proceedings of the Royal Society, 40, 363 - 369, London.
- CLOWES, F. (1893): On a Nottingham sandstone containing barium sulphate as a cementing material. - Report of the British Association for the Advancement of Science.
- COLLOT, L. (1905): Diffusion du baryum et du strontium dans les terrains sédimentaires: épigéies; druses d'apparence organique. Acad. Sci. Paris, C. R. 14, 832 - 834.
- CUCHROV, F. V. (1937): On the mineralogy and geochemistry of barium in the sedimentary rocks in connection with the study of the Kertch barites. - Acad. Sci. U. R. S. S. Bull., Ser. Geol., 3, 531 - 563.

- DELKESKAMP, R. (1900): Schwerspatvorkommnisse in der Wetterau und Rheinessen und ihre Entstehung, zumal in den Manganerzlagerstätten. - Notizbl. d. Ver. f. Erdk. z. Darmstadt, 21, 4, 3 - 39.
- GEORGI, J. G. (1798): Geographisch-physikalische und natur-historische Beschreibung des Russischen Reiches. - Theil iii, 142, Königsberg.
- GOETHE, J. W. v. (1786): Italienische Reise; Goethe, Werke - Hamburger Ausgabe, Bd. 11, S. 109 -111, Deutscher Taschenbuch Verlag.
- GUNDLACH, H. STOPPEL, D. und STRÜBEL, G.: Zur hydrothermalen Löslichkeit von Baryt. - N. Jb. Miner. Abh., 116, 3, 321-338 (1972).
- The Hydrothermal Solubility of Barite. - Abstr. 24th Int. Geol. Congr. Montreal/ V Canada, Sec. 10/Geochem., 219 - 229 (1972).
- HANNA, M. A. (1936): Barite concretions from the Yazoo Clay, Eocene, of Louisiana. - Journ. Sedim. Petrol., 6, 28 - 30.
- HEIMBACH, W. (1971): Die Strukturen von Zakimat el hasa, Ostjordanien, ihre Stellung im regionalen Strukturplan und zum Vorkommen von Barytosen. - Geol. Jb., 89, 329 - 338., Hannover.
- HOFMANN, W. (1970): Schwerspatkonkretionen aus der Wetterau. - Der Aufschluß, Jhrg. 21, 12, 369 - 370.
- HORN, W. (1975): Mineralogische Untersuchungen an Barytkonkretionen der Wetterau. - Diplomarbeit v. cand. min. W. Horn, Mineralogisch-Petrologisches Institut der Justus-Liebig-Universität Gießen.
- KIRNBAUER, T. (1984): Der Quarzgang und das Eisen- und Manganerz-Vorkommen von Griedel/Wetterau. - Ein Beitrag zum Alter der Pseudomorphosenquarzgänge des Taunus; Geol. Jb. Hessen, 112, S. 179 - 198.
- KRITSOTAKIS, K.; Schulz-Bobrick, B.; Werner, H.-D. (1986) Bildungsbedingungen der Barytosen in den tertiären Sanden der Wetterau. - Fortschritte Mineralogie Beiheft, Bd. 64.
- KUDRASS, W. (1971): Ist die Barytosen-Ära wirklich zu Ende?. Der Aufschluß, Jhrg. 22, 5, 186 - 188.
- LASPEYRES, H. (1867/68): Kreuznach und Dürkheim an der Hardt. - Z. d. dt. geol. Ges., 19, 887 - 893, 20, 186 - 191.
- MOORE, C. C. (1898): The chemical examination of sandstone from Prenton Hill and Bidston Hill. - Geol. Soc. Liverpool, Pr., 8, 241 - 267.

- NICHOLS, H. W. (1900): New forms of concretions. - Publ. Fields, Mus. Geol. Ser., 3, 25 - 54.
- POGUE, J. E. (1911): Sandbaryt von Kharga, Ägypten. - Z. f. Kryst., 49, 226 - 228.
- REUSS, A. E. (1853): Sand-Baryt von Tetschen in Böhmen. - Lotos, Z. t. Naturwiss., 3, 72, Prag.
- SAMOILOV, J. V. (1917): Palaeophysiologi: The organic of some minerals occurring in sedimentary rocks. - Mining Mag., XVIII, 87 - 98.
- SCHERP, A. STRÜBEL, G.: Zur Barium-Strontium Mineralisation. Miner. Deposita (Berl.), 9, 155-168 (1974).
- SCULL, B. J. (1958): Origin and occurrence of barite in Arkansas. Arkansas Geological and Conservation Commission, information circular 18, Little Rock Arkansas.
- STRÜBEL, G. GEORGE, CH.: Über den Einbau von Strontium in Ba,Sr⁰SO₄ Mischkristalle im hydrothermalen System BaSO₄ - SrSO₄ - NaCl - H₂O. Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift, 49, S. 47 - 70 (1987).
- STRÜBEL, G.: Hydrothermale Lösungen. Experimentelle Untersuchungsergebnisse über hydrothermal-synthetische Lösungen bis 600⁰ C und 2000 Bar. - Geol. Rundsch., 58, 259 - 273 (1968).
- TARR, W. A. (1933): The origin of the sand barites of the Lower Permian of Oklahoma. - Am. Mineralogist, 18, 260 - 272.
- WALTHER, J. (1912): Das Gesetz der Wüstenbildung in Gegenwart und Vorzeit. Leipzig.
- ZITTEL, K. A. (1883): Die Libysche Wüste. - Palaeontographica, 121.

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. G. Strübel
 Institut für Angewandte Geowissenschaften
 Diezstr. 15
 W-6300 Gießen

Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift 53, 156-161, (1991)

Tabelle 1: Fundorte von Barytkonkretionen

Autor	Fundort	Geologische Formation	"Wirtsediment"	Aussehen
J. G. GEORGI 1798 J. V. SAMOILOV 1917	Ufer der Sura und Piana, UDSSR	Jura	Marine Tone	kugelig
A. E. REUSS 1853	Tetschen Böhmen	Kreide	Sande	rosettenförmig
G. BISCHOF 1844 R. Delkeskamp 1900 H. LASPEYRÈS 1864	Wetterau Hessen	Tertiär (Miozän)	Sande	rosettenförmig
R. DELKESKAMP 1900	Dürkheim Rheinpfalz	Tertiär (Oligozän)	Sande	kugelig
K. A. ZITTEL 1883	Gellah Siui Libysche Wüste	Kreide	Sande	rosettenförmig
F. CLOWES 1889	Nottingham England	Trias	Sandsteine	kugelig
C.C. MOORE 1898	Bidston Hill England	Trias	Sandsteine	kugelig
H. W. NICHOLS 1900 W. A. TARR 1933	Muskogee Oklahoma	Perm	Sandsteine	rosettenförmig
H. J. L. BEADNELL 1901	Dakhla-Oase Ägypten	Kreide	Sandsteine	rosettenförmig
L. COLLOT 1905	Aipen	Tertiär (Miozän)	Mergel	kugelig
J. E. POGUE 1911	Kharga-Oase Ägypten	Kreide	Sandsteine	rosettenförmig
J. WALTHER 1912	Sahara	Tertiär (Eozän)	Nubische Sandsteine	rosettenförmig
R. ANDERSON 1915 R. W. PACK	Coalinga Kalifornien	Kreide	Sandsteine	kugelig
M.A. HANNA 1936	Louisiana	Tertiär (Eozän)	Tone	kugelförmig
F. V. CUCHROV 1937	Halbinsel Kertsch UDSSR	Tertiär (Pliozän)	Sedimente Eisenerze	kugelig
B. J. SCULL 1958	Dierks Arkansas	Kreide	Sandsteine	rosettenförmig
R. H. CARPENTER 1969 J. M. FAGAN	Tennessee Virginia	Ordovizium	Sandsteine	kugelig
W. HEIMBACH 1971	Zakimat el Hasa Jordanien	Kreide	Sandsteine	rosettenförmig

Anschrift der Verfasser :

Prof. Dr. Klaus Knoblich

Dipl.-Geol. Matthias Klugescheid

Institut für Angewandte Geowissenschaften

der Justus-Liebig-Universität Gießen

Diezstr.15

6300 Gießen