

Betrachter später die niveaumäßige Einordnung der einzelnen Höhlenteile ermöglichen.

10. Die kleinen Quader werden Stück für Stück wieder in die Zeichnung des großen Quaders eingehängt. Die Teilstücke des Höhlenbildes werden zusammengezeichnet. Die Kanten des großen Quaders werden als Rahmen um das Raumbild belassen. An einer Ecke des Quaders werden die Höhenlinien eingetragen.

11. Ein Grundriß der Höhle in der gleichen perspektivischen Darstellung wie das Raumbild (mit Hilfe des *Solgerschen* Netzes konstruiert) wird unter das Höhlenbild gezeichnet. Diese Projektion des Höhlenkörpers auf eine horizontale Fläche erleichtert das Lesen der Zeichnung.

Ein Excentrique aus der Petershöhle bei Velden (Mittelfranken)

Von Florian Heller (Erlangen-Nürnberg)

Wie in speläologischen Fachkreisen hinreichend bekannt ist, versteht man unter Excentriques ganz allgemein all jene stalaktitischen Sintergebilde, die unter scheinbarer Negierung der Schwerkraft von der vertikalen Wachstumsrichtung abweichen.

Um mit den einfachsten Formen zu beginnen, sind hier zunächst einmal Kristallnadeln oder Kristallspeieße zu erwähnen, die von normalen Tropfsteinen, Sinterdecken oder auch dem Wandsinter ausgehend, horizontalen oder schrägen, keineswegs aber gekrümmten Verlauf aufweisen.

Die eigentlichen, typischen Excentriques hingegen zeigen mannigfaltigste und bizarrste Verkrümmungen und Verzweigungen, welche mitunter jegliche Beziehungen zu den üblichen Tropfsteinen vermissen lassen.

Wie schon ihr Name verrät, wurden die ersten derartigen Gebilde aus dem französischen Sprachraum bekannt und besonders aus der Grotte du Grand-Roc bei Les Eyzies im Vézère-Tal beschrieben und abgebildet (*Pigeard de Gurbert, Larrouy und Maury 1932/33*). Die Tatsache, daß die merkwürdigen Sinterformen trotz jahrzehntelanger Forschung in den Höhlen der ganzen Welt so verhältnismäßig lange der Beobachtung entgingen, ist recht auffällig. Es spricht alles dafür, daß sie relativ selten und zudem offenbar nur in gewissen Gebieten vorkommen, mit anderen Worten, klimagebunden sind. So meint man auch,

daß sie im wesentlichen dem mediterranen Karst zugeordnet werden müssen.

In Österreich ursprünglich nur in einigen wenigen Exemplaren nachgewiesen, hat die erst vor kurzem (*Trimmel* 1958/59) erfolgte Auffindung von Excentriques in den Tropfsteinhöhlen der Unterschafferalpe im Hochobir (Kärnten), sodann aber in der eigens so benannten Excentriqueshöhle im Leidingbachtal bei Erlach (N.-Ö.) erneut das Interesse an den geformten Kalkausscheidungen in Höhlen wach werden lassen. Ganz mit Recht; hat sich dabei doch gezeigt, daß der Formenschatz der Sinterbildungen bei weitem noch nicht restlos erfaßt ist, und daß sich insbesondere aus der Frage nach der Genese dieser oder jener Erscheinungsformen immer neue Probleme ergeben. Wichtig dürfte hier vor allem eine genaue Untersuchung der in unmittelbarer Entstehung begriffenen Stücke sein, wobei sich vermutlich herausstellen wird, daß diese früher oder später in einer Art Alterungsprozeß noch weiteren Gestaltwandel durchmachen können und wohl auch müssen.

Leider liegt dem Verfasser zu dem angeschnittenen Fragenkreis nur ein recht bescheidenes Untersuchungs- und Belegmaterial vor. Genau genommen besteht dieses überhaupt nur aus einem Einzelfund, den ich bereits vor 5 Jahren, im Dezember 1956, in der durch ihre schönen und reichen Höhlenbärenreste usw. bekanntgewordenen Petershöhle bei Velden (nördliche Frankenalb) machen konnte.

An einer nahezu senkrechten, im übrigen völlig trockenen Wand der Haupthöhle, glücklicherweise in einer Höhe, die den Zugriffen der Durchschnittsbesucher unerreichtbar war, fiel mir ein kleines, hakenförmig nach oben gekrümmtes Sintergebilde auf, welches mit einer regelrechten Spitze endete. Nach dem vorsichtigen Ablösen durch einen leichten Schlag konnte es erst richtig in Augenschein genommen werden, wobei die ungewöhnliche, bizarre Form vollends offenkundig wurde. Trotz jahrzehntelanger Beschäftigung mit den Sedimenten und Kalkausscheidungen in fränkischen Höhlen war mir bis dahin nichts Gleiches oder Ähnliches begegnet. Eine sofort durchgeführte gründliche Nachschau in der näheren und weiteren Nachbarschaft des seltsamen, zu dem Formenkreis der Excentriques gehörigen Stückes erbrachte keine Vermehrung des Beobachtungsmaterials. Es blieb auch sonst, jedenfalls soweit mir bekannt wurde, das einzige seiner Art aus unserem gesamten Gebiet.

Bei einer Gesamtlänge von 31 mm (an der Außenseite gemessen) erreicht der Excentrique, wie wir nach üblich gewordenem Brauch das Gebilde aus der Petershöhle nunmehr nennen wollen, eine Höhe von 20 mm. Seine Dicke an der Basis beträgt etwa 6,5 mm, verringert sich aber im Bereich der Umbiegungsstelle auf rund 5 mm, um anschließend noch einmal auf 5,5 mm anzuschwellen. Das obere Ende läuft in eine Spitze aus, welche schwach nach innen geneigt ist. Eine deutlich wahrnehmbare Kante auf der Außenseite bewirkt eine gewisse seitliche Ab-

plattung mit Flächenbildung. Im Gegensatz zu einem von *Trimmel* (1959, S. 31) abgebildeten Exemplar, welches nach der Hauptumbiegung starke Einwärts-, und dann nochmalige Auswärtskrümmung zeigt, ragt der obere Teil unseres Fundstückes nahezu völlig senkrecht auf. Die Färbung kann man am besten mit Milchglas vergleichen. Hervorzuheben ist außerdem noch der stellenweise gute Glanz.



Abb. 1: *Excentrique* aus der Petershöhle, nahezu natürliche Größe.

Foto: F. Heller

Chemisch liegt eindeutig Calciumkarbonat in der Modifikation des Calcits vor; im übrigen handelt es sich um einen Monokristall. Die schon erwähnte Abplattung und Kantenbildung der Spitze mit der Tracht eines Calcitskalenoeders in Verbindung bringen und allenfalls unterdrückte Kristallflächen darin erblicken zu wollen, wäre indessen fraglos verfehlt. Unser *Excentrique* aus der Petershöhle befindet sich nämlich vielmehr im Stadium eines schon ziemlich weit fortgeschrittenen Abbaues durch teilweise Wiederauflösung seines Baumaterials. Auf diesen Vorgang ist zunächst einmal die Dickenabnahme an der Umbiegungsstelle zurückzuführen, wo sich, wie bei abschmelzenden Eiszapfen, regelrechte rinnenartige Vertiefungen gebildet haben. An vielen Stellen des *Excentriques* treten ferner flächenhaft, als Folge der Anätzung, zahlreiche Kristallsubindividuen in Erscheinung, welche zumeist nur sehr winzig entwickelt, im Bereich der Umbiegungsstelle an der Außenseite jedoch schon mit bloßem Auge wahrnehmbar sind, wodurch die betreffende Partie des Monokristalls stark aufgeraut wirkt. Das von der Spitze des *Excentriques* herabrinneende lösungsfähige Wasser, vermutlich Kondenswasser, konnte hier vor dem endgültigen Abtropfen seine Kraft am stärksten entfalten.

An Hand dieses ersten echten *Excentriques* aus dem Höhlengebiet der Frankenalb konnte zwar der allgemeine Habitus eines fertigen

Exemplars und die Erscheinungsformen der Anfangsphasen des Wiederabbaues geschildert werden, zur Genese des eigenartigen Gebildes selbst läßt sich jedoch leider nichts weiter aussagen. Immerhin möchte ich meiner schon mehrmals, bisher allerdings nur mündlich, geäußerten Vermutung Ausdruck geben, daß es sich bei den Excentriques keineswegs um einen rein anorganischen Absatz von kohlenstoffreichem Kalk handeln kann, wie dies bei der Entstehung der Tropfsteine der Fall ist. Die bizarre Form der regellos nach den Seiten und vor allem auch aufwärts wachsenden Excentriques legt vielmehr nahe, an Kalkausscheidung durch bakterielle bzw. pflanzliche Tätigkeit zu denken. Die Excentriques wären somit in die Nachbarschaft der nicht minder eigenartigen Warzensinter zu stellen, von denen ja bekanntlich nachgewiesen ist, daß bei ihrer Bildung Kalkalgenkolonien, die ihrerseits in gewisser Abhängigkeit von Eisenbakterien leben, eine große Rolle spielen (*Magdeburg* 1935).

Unter der Bezeichnung Heliktiten brachten vor kurzem *Serban*, *Viehmänn* und *Coman* (1961, Abb. 119) eine schöne Aufnahme typischer Excentriques aus einer rumänischen Höhle. Der S. XXIII beigefügte Text: „Mit Hilfe der Kapillarität können wir auch die sog. excentrischen Gebilde erklären, deren Wachstumsachse von der durch den freien Fall der Wassertropfen bedingten vertikalen Linie abweicht“, dürfte freilich wegen der recht einfachen und kaum befriedigenden Deutung auf mancherlei Kritik stoßen.

Schrifttum:

- Gèze, Bernard, 1957: Les cristallisations excentriques de la grotte de Moulis. Comité National de la Recherche Scientifique, Paris. 21 p., 90 phot.
- Magdeburg*, Paul, 1935: Kalksinterbildungen durch Höhlenpflanzen. — 400 Jahre Höhlenforschung in der Bayerischen Ostmark, Bayreuth, S. 38–41.
- Maury*, J., 1949: La Grotte du Grand Roc à Laugerie-Basse Les Eyzies (Dordogne). — Montignac 1949, 32 S. (Nouv. edit. 1960.)
- Pigeard de Gurbert*, *Larrouy*, H., *Maury*, J., 1932/33: Sur les cristallisations de la Grotte du Grand Roc. — Montignac, 4., edit., 20 S. (Extraits de la Revue «Le Périgord illustré», Nos 10, 12, 13, 14, 15, et 16 de novembre 1932 à mars 1933).
- Serban*, *Mihai*, *Viehmänn*, *Iosif*, *Coman*, Dan, 1961: Höhlen Rumäniens. — Meridian-Verlag, Bukarest.
- Trimmel*, Hubert, 1958: Funde von „Excentriques“ in Österreich. — Mémoires du Colloquium International de Speleologie, Bruxelles 4–6 juillet 1958, p. 31–36, 4 tab.
- Trimmel*, Hubert, 1959: Beobachtungen aus den Tropfsteinhöhlen bei der Unterschäftleralpe im Hochobir (Kärnten). — Die Höhle, 10, Wien, S. 25–33.

Dans les régions karstiques au Nord de la Bavière l'auteur a trouvé dans une grotte le premier et jusqu'ici le seul cristallisation excentrique de ces régions. Il en donne la description et publie quelques pensées concernant la genèse; l'auteur pense que la présence d'organismes soit une des conditions nécessaires pour la formation d'excentriques.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [013](#)

Autor(en)/Author(s): Heller Florian

Artikel/Article: [Ein Excentrique aus der Petershöhle bei Velden \(Mittelfranken\)
64-67](#)