

Literatur:

- 1) *H. Trimmel* (Redaktion): *Speläologisches Fachwörterbuch*, Wien 1965, S. 64.
- 2) *W. Gressel*: Die Steiner-Lehmhöhle, eine neue Höhle im Seeberggebiet (Südkärnten). *Die Höhle*, 14. Jg., Wien 1963, S. 46.
- 3) *F. Cser und L. Maucha*: Ein Beitrag zur Frage der Entstehung von Excentriques. *Die Höhle*, 16. Jg., Wien 1965, S. 57.
- 4) *F. Hader*: Klima und Wohnen. *Heraklith-Rundschau*, H. 73, 1965, S. 22.
- 5) *P. Magdeburg*: Organogene Kalkkonkretionen in Höhlen. *Sitzungsber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig*, 1929/30, S. 56—59; 1933, S. 14—36.
- 6) *H. Salzer*: *Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien*, Wien 1954, S. 53—60.
- 7) *A. Bögli und H. W. Franke*: *Leuchtende Finsternis*. Verlag Kümmerly & Frey, 1965, S. 36.
- 8) *W. Gressel*: Ergebnisse von Versuchen über den Absatz von Schwebestoffen aus der Luft in der Steiner-Lehmhöhle (Karawanken, Kärnten). *Die Höhle*, 18. Jg., Wien 1967, S. 5.

L'auteur discute les différentes possibilités de la gènesè de ces concrétions des grottes qu'on comprend en allemand sous le nom commun „Knöpfchensinter“. Il s'agit probablement de formations analogues avec des formes comparables, mais avec une gènesè différente et complexe.

Ergebnisse von Versuchen über den Absatz von Schwebestoffen aus der Luft in der Steiner-Lehmhöhle (Karawanken, Kärnten)

Von Walter Gressel (Klagenfurt)

Diese 1962 entdeckte und in Zukunft abgesperrte Höhle wurde 1966 vom Bundesdenkmalamt zum Naturdenkmal erklärt und im August desselben Jahres mit U. Jenatschke befahren, um für Versuchszwecke hartgesinterte Tonplatten (10 x 10 cm) auszusetzen. Anlaß hierfür gab die Tatsache, daß bei Befahrungen in Höhlen Schwebestoffe beobachtet wurden, die für die Entwicklung der Konkretionen und Sinterbildungen von ausschlaggebender Bedeutung zu sein scheinen.

Ganz besonders auffällig trat dieses Phänomen gerade in der Steiner-Lehmhöhle auf, in der bei jedem Aufenthalt die Brillen des Verfassers einen Beschlag bekamen, im Schein der Lampen feinste Schwebestoffe erkennbar wurden und an völlig fugenlosem Gestein der Höhlendecke und an Wänden oder Felspartien Lehmablagerungen angetroffen werden konnten. (Vgl. „Die Höhle“, 14, H. 2, 1963, S. 45—47). Außerdem zeigten diese Lehmansätze eine richtungsgebun-

dene Tendenz, die mit der Zirkulationsrichtung in der Höhle konform verläuft. Sie sind zum Teil ganz weich, stellenweise auch stark mit Feuchtigkeit angereichert, zum Teil aber auch schon weitgehend verfestigt. An einigen größeren Felsflächen sind hieroglyphenartige Lehmstrukturen erkennbar. Excentriques, die 1964 noch weiß waren, weisen seit den regenreichen Perioden des Jahres 1965 einen braunen Belag auf. Ähnliche Beobachtungen sind aus anderen Höhlen bekannt, z. B. hieroglyphenartige Ablagerungen an Felsflächen (Raucherkar-Höhhlensystem, Totes Gebirge) oder Konkretionen an fugenfreien Decken und ein gehäuftes Vorkommen von Konkretionen im Lee einer Mündung aus stärker belüfteten Gängen, so daß man von einer Partikelablagerung durch Leewirbeleffekte sprechen kann (an mehreren Stellen im Raucherkar-Höhhlensystem). Ferner können immer wieder verschiedenartige Färbungen an Tropfsteinen und Sinterbildungen festgestellt werden, die nicht durch Tropfwasser oder Berieselungseffekte erklärbar sind. Es handelt sich dabei meist nur um einseitige oder unregelmäßige Ansätze oder Überzüge von hell- bis dunkelbraun, manches Mal bis schwarz. Auch hier bestünde ohne Zweifel die Möglichkeit, daß der Grund für diese Erscheinungen in der Anlagerung von Schwebestoffen aus der Luft zu suchen sein könnte. Auch als zeitweise wesentlicher Beitrag für die Entstehung von Excentriques oder gebietsweise vielleicht auch von Sinterformen kann das Vorhandensein von Schwebestoffen in der Luft, wie schon 1962 erwähnt, verantwortlich gemacht werden, so z. B. die rosetten- und kröchenartigen Ansätze am Ende mehrerer Sinterrohrechen in der Steiner-Lehmhöhle. Es bedarf nur noch mehrerer Untersuchungen in nachfolgend zu erläuternder Art bei einigen weiteren Höhlen und unter möglichst verschiedenartigen Bedingungen, damit dieses für die Steiner-Lehmhöhle bereits eindeutig bewiesene Phänomen auch in anderen Höhlen seine Bestätigung finden könnte. Von geringer Bedeutung werden sich Versuche in sehr großen Räumen oder in stark begangenen Höhlen erweisen, da in diesen Fällen eine Anreicherung von Schwebestoffen pro m^3 Luft einerseits geringer und andererseits stark in Unruhe versetzt und mit Fremdstoffen vermischt sein wird.

Um nun die Entstehung dieser Erscheinungen zunächst einmal in der Steiner-Lehmhöhle näher zu untersuchen und durch praktische Beobachtungen zu belegen, wurden im August 1966 die schon anfangs erwähnten Klinkerplatten horizontal und vertikal aufgehängt bzw. ausgelegt und mitten in den hieroglyphenartigen Ablagerungen und an der Höhlendecke mitten in den feuchten Lehmanlagerungen Versuchsfelder ausgeputzt, um neuerliche Ansätze von Lehm registrieren zu können. Tatsächlich führten diese Versuchsanlagen schon nach knapp drei Monaten zu einem eindeutigen Beweiserfolg. An den horizontal aufgehängten Platten setzten sich Lehmteilchen bis zu einer Anhäufung von Stecknadelkopfgröße an der ganzen Platte verteilt ab, an den ver-

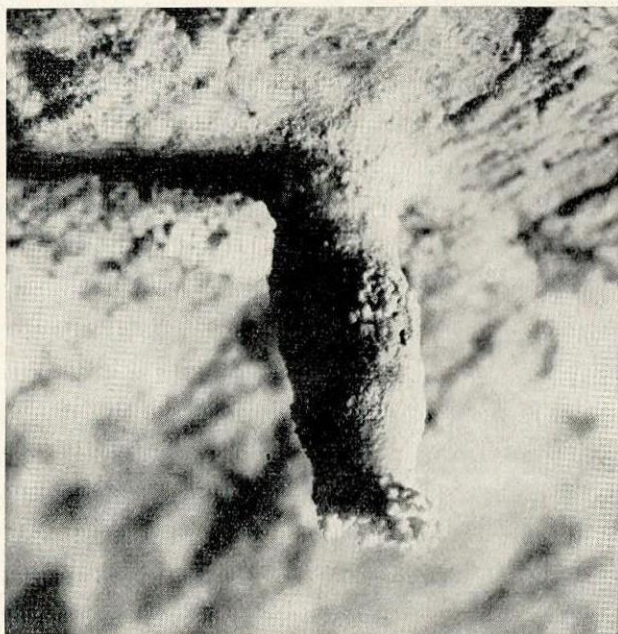


Abb. 1: Rosettenartige Sinteransätze („Krönchensinter“) an einem Stalaktiten von 8 cm Länge durch Ablagerungen aus der Luft. Steiner-Lehmhöhle, Kärnten.
Foto: W. Gressel.

tikal hängenden Platten war keine punktförmige Ablagerung, sondern unter dem Einfluß von sich abwärts bewegendem Kondenswasser eine streifenartige Struktur, ganz ähnlich den hieroglyphenartigen Formen, zu erkennen. An den künstlich geschaffenen, gesäuberten Felsversuchsflächen der Höhlendecke und im Bereich der hieroglyphenartigen Lehmablagerungen waren gleichfalls eindeutig neue Lehmansätze zu erkennen, so daß für das künftige Versuchsprogramm nur mehr abzuwarten sein wird, welche Mengen von Ablagerungen in der Zeiteinheit und in Abhängigkeit der Wetterführung auftreten können. Die Tatsache der Ablagerung von Schwebestoffen aus der Luft ist hiermit in der Steiner-Lehmhöhle bewiesen, Ausmaß, Zeit und Form werden die in den nächsten Jahren weitergeführten Beobachtungen und Versuchsbedingungen zeigen.

Abschließend sei noch erwähnt, daß diese Versuche nur eine der Möglichkeiten zur Entwicklung von Konkretionen und Sinterformen beweisen sollen und nicht als allgemein kausalbedingt anzusehen sind, denn kaum wird es irgendwo möglich sein, Phänomene durch einen



Abb. 2: Innerhalb kurzer Zeit neu gebildete hieroglyphenartige Lehmlagerungen durch Absatz von Schwebestoffen aus der Luft. Steiner-Lehmhöhle, Kärnten.
Foto: W. Gressel.

einzigem Vorgang oder durch eine einzige Entwicklungsrichtung zu charakterisieren oder ihre Entstehung aus einer einzigen Entwicklungsrichtung zu verallgemeinern, und am allerwenigsten im weltweiten Naturgeschehen.

L'auteur donne un rapport concernant les premiers résultats des études réalisées dans la grotte „Steiner-Lehmhöhle“ en Carinthie pour obtenir des observations sur la genèse de concrétions. On pense qu'il y a la possibilité d'une sédimentation de particules qui se trouvent d'abord dans l'air des grottes. Les premiers essais dans la grotte ont été très instructifs; il semble que cette sédimentation soit une réalité et qu'elle soit possible avec une vitesse surprenante. Les travaux seront continués.

Neue Großhöhlen im nördlichen Tennengebirge

Von Walter Klappacher (Salzburg)

Während sich in den vergangenen Jahren die Höhlensuche in unserem Raum vor allem auf die waldarmen Südhänge der Gebirge konzentrierte, verlagerte sie sich in jüngster Zeit auf die waldreichen und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [018](#)

Autor(en)/Author(s): Gressel Walther [Walter]

Artikel/Article: [Ergebnisse von Versuchen über den Absatz von Schwebestoffen aus der Luft in der Steiner-Lehmhöhle \(Karawanken, Kärnten\) 5-8](#)