

## Beobachtung von „Lehmbäumchen“ im Lamprechtsofen bei Lofer (Salzburg)

Von Gustav Oberhuber (Salzburg)

Bei einer Befahrung des Lamprechtsofens am 28. Februar 1959 durch Repis, Schreder, Wolf und den Verfasser wurden auch die Höhlenteile oberhalb des „Rehabersteiges“ aufgesucht. Nach der Durchquerung der „Wasserkluft“ wandten wir uns dem „Pleničarsee“ zu, der sich dem Plane nach in der Fortsetzung der „Wasserkluft“ befinden soll. Steil abwärts gelangt man über feuchten Lehm in einen Raum, der sich in die Form von einigen Wasserschlingern und Windröhren verjüngt. Von der „Wasserkluft“ streicht starker Luftzug hierher (bei einer späteren Befahrung wurde Luftzug in umgekehrter Richtung festgestellt).

Bei näherer Untersuchung des Raumes entdeckten wir, daß die Wasserschwinden, Windröhren und Felswände bis hoch hinauf mit einer mächtigen Lehmschichte verkleidet und dicht mit zierlichen

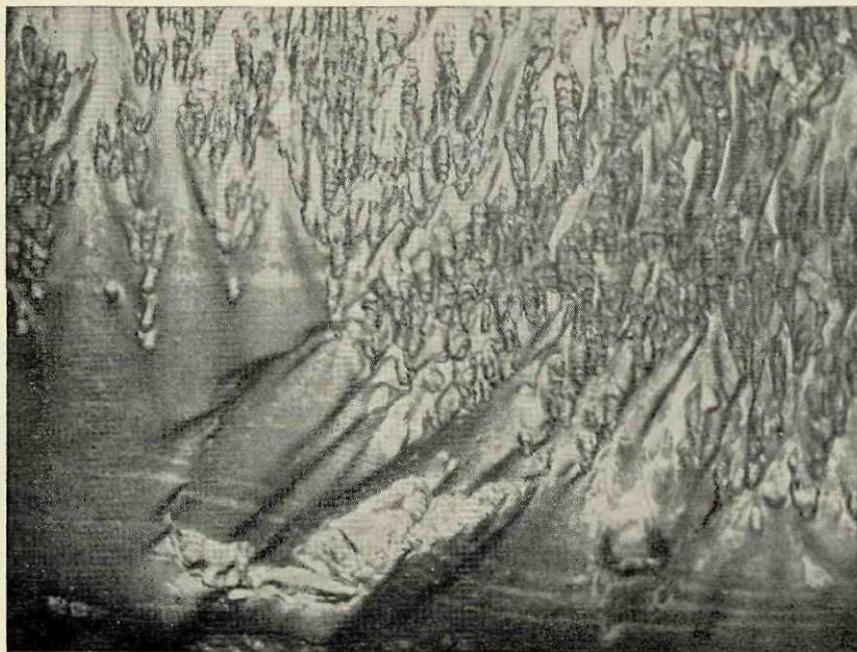


Abb. 1. „Lehmbäumchen“

Foto: G. Oberhuber

Lehmgebilden in Form von Tannenbäumchen bedeckt sind. In der Draufsicht ergibt dies ein Bild, als befände man sich über einem Tannenwald, aus der Vogelperspektive betrachtet. Die Form und Gliederung der Lehmbäumchen ist von staunenswerter Gleichmäßigkeit, auch in bezug auf die Richtung der Bäumchenreihen. Der obere Rand der Wasserschlinger ist glatt und nur schmal, so daß sich bald ein dichter „Wald“ von Lehmbäumchen anschließt, der sich gegen den Schlund des Schlingers zu lichtet und unregelmäßige Lichtungen und Rillen bildet (Abb. 1). Auch auf den erhöhten Rändern der Rillen stehen diese Bäumchen dicht gedrängt. Ohne den „Pleničarsee“ gefunden zu haben, traten wir den Rückweg an und erfuhren vom Höhlenführer, daß es diesen schon seit langer Zeit nicht mehr gibt.

Am 27. und 28. März 1959 wies die „Wasserkluft“ infolge starker Regenfälle und Schneeschmelze Hochwasser auf. Das Überwasser strömte zum größten Teil zwischen und unter den Blöcken in die Richtung des unteren Wasserfalles am Ende des „Rehabersteiges“, zum anderen Teil über die Wasserscheide in jene Räume, in denen wir die von Lehm und Lehmbäumchen bedeckten Wasserschwinden festgestellt haben. Da der Zufluß in diese Räume stärker war, als diese aufnehmen bzw. ableiten konnten, bildete sich ein See, dessen Spiegel bis zur Wasserscheide reichte. Der „Pleničarsee“, den Pleničar und Pucher im Jahre 1905 entdeckt haben, war wieder existent. Der Hochwassereinbruch in die „Wasserkluft“ und in jene tiefer liegenden Räume mit den Wasserschwinden trug zur Feststellung des „Pleničarsees“ sowie zu der Ansicht des Verfassers bei, wie es zur Bildung der Lehmbäumchen kommen kann.

Es kann angenommen werden, daß die in den „Pleničarsee“ fallweise einströmenden und gestauten Wassermassen, die mit Höhlenlehm gesättigt sind, durch die Wasserschwinden nicht in solcher Menge abfließen können, als sie zugeführt werden. In der Zeit der Stauung des Wassers bis zum langsamen Absinken durch die Wasserschwinden, sinkt der Höhlenlehm zu Boden. Während das Wasser abfließt, wird die Wasseroberfläche durch den natürlichen Luftzug, aber auch durch die an die Oberfläche aufsteigenden Luftblasen bewegt. Die Oberflächenwellen laufen in einer oder auch in verschiedenen Richtungen gegen den Rand des Wasserspiegels und bewirken die Ablekung bzw. Abspülung des Lehmes am äußersten Rand desselben. Der abgespülte Lehm lagert sich auf tiefer gelegene Lehmansammlungen ab. Mit Sicherheit kann angenommen werden, daß der Sog in die Tiefe der Schwinden nicht gleichmäßig ist, besonders dann, wenn die engste Schlundstelle unregelmäßig geformt ist oder die Abflußrichtung im Anschluß an den Schlund der Schwinde nicht gerade in die Tiefe führt, sondern in einen Knick. Dadurch könnte sich die unregelmäßige Absaugung des Wassers auf eine ungleiche Abspülung des Höhlenlehmes vom oberen Rand des Trichters nach unten auswirken.

Hinzu kommt, daß das Hochwasser nicht nur von der Scheitelstrecke auf einer verhältnismäßig kurzen Strecke etwa 25 m tief in den Raum fließt, sondern auch aus der rechten oberen Spalte, an der die Sinterdecke ihren Ausgang nimmt. Dieses Zusammentreffen der Wassermassen aus zwei oder mehreren Richtungen übt auf die Ablagerung des Lehmes eine wenn auch unbekannte Wirkung aus.

Ein weiterer Umstand könnte ebenfalls auf die Bildung der Lehm-bäumchen und der anderen Lehmgebilde einen nicht unwesentlichen Einfluß ausüben: Der Raum des „Pleničarsees“ ist bei Hochwasser sicherlich schon in kurzer Zeit mit Wasser erfüllt. Dies kann zur Folge haben, daß von dort ein Rückstau, wenn nicht gar ein Wasserrückstoß von den Abzugsröhren zurück in die Wasserschwinden bzw. deren Trichter erfolgt, ein Vorgang, der ebenfalls zur Bildung der Lehmgebilde beitragen könnte.

Erwähnenswert ist, daß die oberen Kanten der Wasserschwinden glatte Lehmflächen oder nur verhältnismäßig kleine Lehmgebilde aufweisen, hingegen beginnen unterhalb der Ränder die Bäumchen sehr dicht anzusetzen und ziehen sich erst nach unten hin mehr auseinander,



*Abb. 2. „Lehmbäumchen“ beim Pleničarsee  
(die Karbidlampe dient als Größenvergleich)*

Foto: G. Oberhuber

ebenso nimmt auch die Größe und Stärke der Lehm bäumchen gegen den Schlund der Schwinde zu (Abb. 2). Außerdem ändert sich die Form der Lehm bäumchen im Bereich des Schlundes zu Figuren verschiedener Art. Die Größe der Lehm bäumchen und Lehmfiguren schwankt zwischen einem halben bis vier Zentimeter.

Dans une galerie de la grotte «Lamprechtsofen» près de Lofer (Salzbourg), l'auteur a observé des formations intéressantes d'argile. Dans la galerie quelques-fois inondée se trouvent de «petits arbres» d'argile dont la genèse dépasse sous des conditions spéciales.

## **Der schichtenweise Aufbau der Bodenzapfen**

*(Beiträge zur Morphologie des Höhlensinters, III)*

*Von Herbert W. Franke (Herrsching am Ammersee)*

Wie Schnitte beweisen und wie auch aus ihrer Bildungsart hervorgeht, bauen sich Bodenzapfen schichtenweise auf. Wenn wir Näheres über Dickenverteilung und Wölbung der Schichten wissen, entschlüsselt sich auch die Form der endgültigen Bildungen. Für das Absetzen der Kalkschichten sind verhältnismäßig viele Einflüsse maßgebend, und bei einer exakten Durchdringung des Problemkreises wird man sie alle zu berücksichtigen haben. Es gibt aber gewisse allgemeine Regeln für Schichtenbildung aus ab rinnenden Flüssigkeiten, wie sie bei der Tropfsteinbildung erfolgt, die von den meisten einwirkenden chemisch-physikalischen Größen unabhängig sind. Mit anderen Worten: Der entstehende Formenschatz ist in weiten Grenzen unbeeinflusst von Größen, wie Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeit, Austauschgeschwindigkeit, Verdunstungsrate usw.

Als übergeordnete Regel gilt:

1. Jede Schichtfläche muß zugleich eine prinzipiell mögliche Oberflächenform eines Tropfsteins sein. Begründung: In einem früheren Stadium bildete sie die Oberfläche des Gebildes.

Diese Regel kann zur Überprüfung jener Schlüsse verwendet werden, die wir aus der zweiten ziehen werden. Die zweite Regel gilt unter sogenannten stationären Bedingungen; das heißt, alle die Abscheidung beeinflussenden Größen bleiben konstant. Sie lautet:

2. Beim Heranwachsen eines Tropfsteines bildet sich bald eine Gleichgewichtsform heran. Diese Oberflächenform, und gemeint ist jetzt nur der gekrümmte aufwärtsgerichtete Teil der Oberfläche, ändert sich auch beim weiteren Wachsen nicht mehr, sie schiebt sich nur parallel nach oben.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [012](#)

Autor(en)/Author(s): Oberhuber Gustav

Artikel/Article: [Beobachtung von "Lehmbäumchen" im Lamprechtsofen bei Lofer \(Salzburg\) 5-8](#)