Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 82 (1948-1950)

Artikel: Über eigenartige Konkretionen in Löss und Lösslehm
Autor: Brunner, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-594699

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Über eigenartige Konkretionen in Löß und Lößlehm

Von *Hs. Brunner*

Am Burghügel von Valendas kann man an der SW-Abdachung im Gras ausgewitterte eigenartige Ringe und Scheibchen finden, die von Einheimischen als «Burgengeld» bezeichnet worden sind. Die Herren Prof. Dr. L. Joos, Konservator des Rhätischen Museums in Chur, und Kreisförster W. Burkhart, der erfolgreiche bündnerische Urgeschichtsforscher, machten den Verfasser dieses kurzen Berichtes mit den hübschen Naturspielen bekannt. Ihnen verdankt er auch die Gelegenheit zu einer Besichtigung des Fundortes und die Überlassung früher gesammelter Stücke. Zuerst hatte man an Artefakte gedacht, wozu ja einzelne besonders schöne Ringe und Scheiben direkt ermuntern. Als Kunstprodukte hätte man sich darunter eventuell Spinnwirtel oder auch Spielzeug vorstellen können. Im Herbst 1948 wurde dann ein Profil ausgehoben, um die primäre Lagerung und die Beschaffenheit des Bodens studieren zu können. Aus der Anordnung der Ringe und Scheiben, der Schichtung des Bodens und vor allem der fast lückenlosen Reihe von Übergangsformen vom eindeutig konkretionären knauerartigen Typus bis zu fast mathematisch genauen Gebilden ergab sich dann eindeutig, daß es sich bei allen um Naturprodukte handeln muß. In der uns bekannten Literatur über Löß fanden sich keine Hinweise auf ähnliche Formen. Erst vor kurzem sind wir auf eine Bemerkung *Chr. Tarnuzzers*[1] gestoßen, der in einer 1901 erschienenen Arbeit schreibt, daß er bei Kästris auf Grundmoräne blauen, dunklen Flußlehm, «bald rein, bald wechsellagernd mit feinsandigen Lagen und darin durch-

1 Chr. Tarnuzzer: Ein diluvialer Bergsturz der Bündnerschieferzone auf der Flimserbreccie von Valendas. Jahresber. der NGG. 1900/01.

bohrte und conzentrisch oder exzentrisch geschalte Konkretionen à la Lößmännchen oder Lößkindel» gefunden habe. Es ist anzunehmen, daß Tarnuzzer gleiche Gebilde im Auge hat, wie wir sie hier beschreiben. In seiner Arbeit über das Flimser Bergsturzgebiet erwähnt auch *R. Gsell*[2] von der Krummwag in der Rheinschlucht «eine helle Schicht aus gelblichem feinen Sand, in welchem häufig konzentrische schalige Konkretionen» zu finden seien. Er schreibt dazu noch, daß es sich um rezenten Löß zu handeln scheine.

Am Fuß der südwestlichen Ruinenwand liegt zunächst eine schwach geneigte Terrasse von wenigen Metern Breite. Dann schließt der Steilhang des Hügels an. Auf dem nicht geschlossen bewachsenen Boden der Terrasse sieht man hellere gelbliche Flecken. Hier wurde ein Aushub vorgenommen. Auf dem Profil zeigen sich in zirka 40 cm, 55 cm und 70 cm drei ausgesprochene Gelberdehorizonte, in denen die kleinen Knauer, Ringe und Scheiben sich häufen. Sie wechsellagern mit grauen, braunen und auch fast reinweißen Schichten, von denen einige lehmig-speckig sind. Das Profil erinnert an Bändertone. Wir können gut auseinanderhalten:

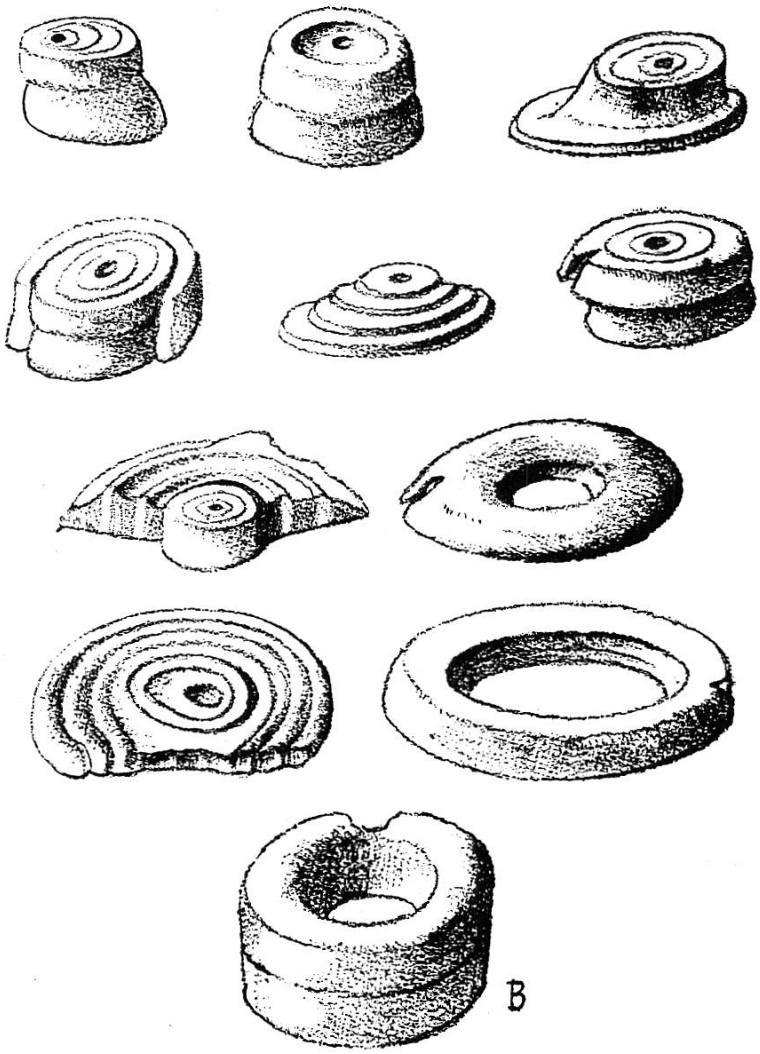
1. dünnblättrige gelbe Lagen. Sie pulvern sehr leicht ab und fühlen sich zwischen den Fingerbeeren zart und schwach körnig an. Pulver und Aufschwemmung brausen mit verdünnter Säure stark. Im mikroskopischen Bild unterscheidet sich diese gelbe Feinerde nicht von Feinlöß aus dem untern Rheintal[3]. An der Unterseite dieser Lößschichten bilden sich die kleinen warzigen Knauer und fortschreitend die Scheiben oder Ringe;
2. graue bis braungraue Schichten, die sich etwas gröber anfühlen, reich an Glimmerblättchen sind und daher auf Schichtflächen deutlich glänzen. Auch diese graue poröse Feinerde enthält viel Karbonat und braust stark;
3. fast reinweiße, nur wenige mm dicke Lagen, feinem Kalkstaub oder heller Asche sehr ähnlich. Die Prüfung ergibt denn auch fast reines Karbonat;
4. kaffeebraune, leicht körnige, mit Säure schwach brausende Lagen, die viel organische Beimengungen enthalten.

---

2 Rud. Gsell: Beiträge zur Kenntnis der Schuttmassen im Vorderrheintal. Jahresber. der NGG. 1917/18.

3 J. Früh: Der Rheintallöß. Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges. Zürich 1899.

Die Konkretionen sind mit Gelb- oder Graulöß überzogen. Sie zeigen Übergänge von weichen, zerdrückbaren, aus verfestigter Gelberde bestehenden Stücken bis zu graugelben und grauen, klingendharten, in Säure lange und stark brausenden und sich fast ohne



Rückstand auflösenden Ringen oder Scheiben. Alle Konkretionen zeigen einen zentralen Porus oder Kanal, der meist senkrecht auf der Schichtfläche steht, mitunter aber auch schief, wobei dann auch die Konkretion schräg zur Schicht angelegt wird. Ist der Porus bzw. der Zentralkanal nicht sichtbar, so läßt er sich durch Schaben oder Schneiden der Konkretion leicht nachweisen. Die Weite der Röhre liegt zwischen 1 mm und mehreren cm. In einigen wenigen können

wir Reste von Wurzeln oder Rinde erkennen. Die Konkretion hat sich also um einen zylindrischen festen Körper, z. B. um eine Wurzel, um einen Stengel oder einen Halm gebildet. Dafür spricht auch die starke Neigung zu zylindrischer, schaliger Abblätterung parallel zur Röhre. Häufig sind die Scheiben und Ringe in der Ebene der Schicht mehrlagig. Napfformen sind nicht selten. Alle Formen sind an der Unterseite flach, wie gehobelt, entsprechend ihrer Auflage auf der Basisschicht, die ebene Begrenzung zeigt und wenig oder nicht durchlässig ist. Unregelmäßige, platte Stücke, z. T. mit «Holzrelief», manche mit unvollkommener Ringbildung, sind häufig. Anlagerungen späterer Konkretionen an primäre ringförmige erzeugen gelappte Formen.

Die Gelb- und Grauerdeschichten 1 und 2 sind unzweifelhaft Löß, d. h. sehr feinkörnige Ausblasungen aus Alluvionen des Rheintales. Die geringe Mächtigkeit der einzelnen Lagen deutet auf kurzfristige Ablagerung während Tagen oder Wochen. Der Wechsel von Grau- und Gelblöß wird auf Perioden mit vorherrschendem Wind das Rheintal herab (Föhn) und solchen mit anhaltenden Winden aus der Gegenrichtung zurückzuführen sein. Über die Ablagerung von Graulöß aus den Schiefergebieten Bündens im Rheintal macht Alb. Heim in seiner «Geologie der Schweiz», S. 322/23, 1. Bd., einige Angaben. Dieser Löß ist hellgraphitgrau bis leicht bräunlich und enthält viel Glimmer. Der Gelblöß unserer Lokalität unterscheidet sich von den meisten Lößen des Churer und St. Galler Rheintales nur dadurch, daß er um einen Grad feiner und zarter ist. Dies läßt sich zwanglos aus der größeren Transportstrecke erklären. Die rein weißen Lagen dürfen wir wohl als Ablagerung von Ausblasungen aus der Flimser Bergsturzbreccie auffassen.

Obgleich wir genaue Analysen der einzelnen Schichten nicht vorlegen können, dürfte die in der Literatur da und dort aufgeführte Zusammensetzung eines typischen Lößes auch für unsere Lokalität Gültigkeit haben, zum mindesten für die Gelberdeschichten. Wir führen hier aus Woldstedt[4] an: 60—70 % Quarz in Form feiner Körner, 10—25 % Kalk als Umrindung der Quarzpartikel und 10—20 % Tonerde. Bei Säurezusatz zeigt sich unter dem Mikroskop

---

4 P. Woldstedt: Das Eiszeitalter. Grundlinien einer Geologie des Diluviums. Stuttgart 1929.

an der Außenseite der Körner starke CO_2-Entwicklung, nach beendeter Entkalkung bleiben vor allem Quarz und ein Rückstand Tonerde übrig.

Mit den typischen Lößlagen wechseln ab mehr speckige Schichten, die wir als die aus der Literatur bekannten «Verleimungshorizonte» betrachten. Diese lehmigen Schichten mögen da und dort Fluß- oder Grundmoränenlehm vortäuschen. Einschlüsse von glazialem Geschiebe haben wir nicht feststellen können.

Die besondere, so eigenartige Form der Konkretionen ist zurückzuführen auf die ausgesprochene Wechsellagerung von Löß- und Lößlehmschichten. Von oben her erfolgt die Auswaschung des Kalkgehaltes. Auf den wenig oder nicht durchlässigen Horizonten findet dann z. B. um Wurzel- oder Stengeleinschlüsse die Wiederanreicherung von Kalk in Form der Konkretionen statt. Die Verdichtung schreitet vom Zylindermantel des Einschlusses nach außen in die noch engporigen Lößschichten etwa so fort, wie in feinem Fließpapier ein Tropfen sich gleichmäßig radial ausbreitet. So kommt es zur Bildung der Scheiben und nach Verwesung des zentralen Einschlusses zu Ringen. Setzt nach Trockenperioden von oben her der Zufluß von kalkreicher Lösung wieder ein, so wächst die Konkretion unter Anlagerung eines weiteren Teilringes oder einer neuen Scheibe nach außen oder oben fort. Es gibt verschiedene Möglichkeiten des Wachstums, wie man aus den Belegstücken leicht ersehen kann. Wir sind der Auffassung, daß es bei geeigneter Anordnung gelingen wird, durch Auswaschung des Kalkes aus Löß und Wiederanreicherung auf Lößlehmschichten solche Konkretionen künstlich zu erzeugen. Ein über kurze Zeit laufender Versuch mit Löß ergab um eine Wurzel herum eine wenn auch noch wenig verfestigte Hohlzylinderform mit Kalkanreicherung. In den Lößvorkommen bei Mastrils, Untervaz und Chur fanden wir Ansätze zu solchen Gebilden, dazu einige unregelmäßige, an Stalaktiten erinnernde Lößpuppen, die sich um kleine Kalksplitterkerne gebildet haben.