

Unsere sehr aktive Abteilung für Geologie und Paläontologie unter Ronald Heißler beschäftigt sich nicht nur mit dem Ausgraben von Saurierresten. Die Konservierung von vergänglichen »Kunstwerken« der Natur, Kunstwerken nur in der Betrachtung des Menschen selbstverständlich, ist zu einer neuen und reizvollen Aufgabe geworden.

Kryoturbationen

und andere vergängliche Kunstwerke der Natur werden konserviert

VON RONALD HEISSLER

Im Norden und Süden Deutschlands sind *Kryoturbationen* (von griech. »kryo« = Eis, Kälte und lat. »turbare« = verwirren) in den Gebieten, die unmittelbar von den Vereisungen im Pleistozän betroffen waren, längst bekannte Erscheinungen. Diese eigenartige Bodenstruktur wurde nicht durch die Eisbedeckung als solche hervorgerufen, sondern ist vielmehr auf tiefgreifende Bodenfröste und teilweises Wiederauftauen in eisfreien Gebieten zurückzuführen.

R. G. Spöcker berichtete erstmals über das Vorkommen von *Kryoturbationen im Bereich des Urtales I* der Pegnitz im neuen Kanalhafen von Nürnberg. Leider fallen alle diese eiszeitlichen Bildungen dem Hafenaufbau zum Opfer. Bei verschiedenen Begehungen konnte ich mich von ihrer Farbenpracht überzeugen. Außer einigen Farbbildern war jedoch bis dahin nichts vorhanden, was später als Beweis gelten konnte.

Auf meinen Urlaubsfahrten habe ich es zur Gewohnheit werden lassen, möglichst viele Museen zu besuchen. In Hamburg-Harburg waren mir dabei *Originalpräparationen von Sanden und Kiesen, Kryoturbationen, Kreuzschichtungen* usw. aufgefallen. Sehr bereitwillig verwies mich die Leitung des *Helms-Museums* gleich an das *Geologisch-paläontologische Institut Hamburg*, das diese Arbeiten

durchgeführt hatte. In Hamburg besteht eine umfangreiche Sammlung solcher Präparate, deren Eigenart und Aussehen auch den Laien sehr beeindrucken können. Freundlicherweise stellte sich der Präparator *H. J. Lierl* als Lehrmeister zur Verfügung und zeigte mir, wie man *mit Hilfe des Lackfilmes* geologische Schichtungen fixiert und dokumentiert. Nicht überall sind *Kryoturbationen* zu beobachten. Oft sind sie wenig farbig und damit weniger auffällig. In Zonen, in denen Eisen- oder gar Mangananfällungen stattgefunden hatten, wurden jedoch gelegentlich wahre Kunstwerke freigelegt. Die modernen Baumaschinen mit Tagesleistungen von Tausenden Kubikmetern lassen keine langen Zeiten für rein wissenschaftliche Arbeiten. Das Fortschreiten des Baues konnte auch beim Nürnberger Kanalhafen nicht aufgehalten werden. Der Hafenverwaltung muß daher für ihr Entgegenkommen Dank gesagt werden.

Besonders schöne *Kryoturbationen* mit bizarren Faltungen waren in Nürnberg immer an das Vorhandensein von Toneinlagerungen gebunden. Diese Tonschichten stauten aber das Sickerwasser und waren bei den mißlichen Wetterverhältnissen im Frühjahr 1970 meist voll Wasser gesogen. An Sonnentagen trockneten zwar auch die Tonbänder etwas aus, aber die darüber und darunter lagernden

Sandschichten waren nun soweit ausgedörrt, daß sie die steilen, teilweise 6 Meter hohen Böschungen herabrieselten. Frischer, gerade noch erdfechter Zustand erwies sich als am geeignetsten zur Präparation. Es war kein ideales Arbeiten, so in der Hetze nach dem Beruf, bei Schneeschauern oder Regengüssen. Überhaupt spielte uns das Wetter manchen Streich. Die patschnassen Tone »gingen nicht mit« und mußten später mühevoll bei einigen sonst unwiderruflich verlorenen Abzügen nachpräpariert werden. Hier zeigte vor allem *Helmut Keupp* unendliche Geduld, wenn es galt, an Hand von Farbbildern möglichst originalgetreu nachzupräparieren.

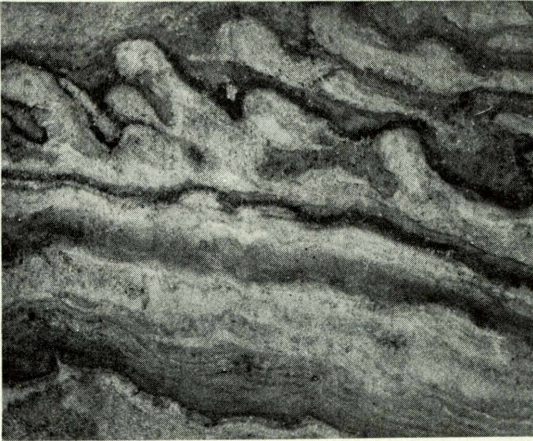
Die *Methode der Lackfilmabzüge* ist relativ einfach, jedoch wegen der teuren Speziallacke ziemlich kostspielig. Der Vorgang läuft wie folgt ab: Zunächst wird die Böschung auf ca. 10 Prozent Neigung möglichst plan abgerichtet. Wegen der beigemengten Schotter sind dazu feine Spachteln und Latten geeignet. Bei den sogenannten Brodelböden, die den horizontalen Schnitt durch die Kryoturbationen darstellen, wird der Boden waagrecht abgezogen. Die gewünschte Fläche wird nun mittels einer Obstbaumspritze mit stark verdünntem Aceton-Zellulose-Speziallack besprüht. Anschließend wird abgebrannt, wobei nur das flüchtige Aceton verbrennt, der zwischen die Poren gedrungene Lack dagegen nicht. Mindestens einmal muß diese Prozedur wiederholt werden. Das Format wird mit Hilfe von Bindfaden, Nägeln und Drahtklammern festgelegt. Dann wird die Fläche vorsichtig schachbrettartig mit unverdünntem Lack bepinselt, um ein plötzliches Ablösen der ganzen Fläche zu vermeiden. Die »weißen« Felder müssen anschließend auch noch gelackt werden. Nach dem Trocknen wird Verbandgaze aufgelegt und mit einer neuen Lackierung befestigt. Diese armiert den Film so stark, daß er nach dem Abtrocknen — je nach Wetter eine halbe bis zwei Stunden — mit dem nun angeklebten

Gesamtansicht des 2,20 Meter langen Lackfilmprofils aus dem Europa-Hafen in Nürnberg mit Eiskeilen und Kryoturbationen. ▷





Ausschnitt mit epigenetischem Eiskeil. Diese Art entsteht gleichzeitig mit der Sedimentation als Frostspaltenfüllung. Die Verbiegung ist auf kryoturbatorische Bewegungen zurückzuführen.



Kryoturbationen mit stark überkippten Falten. Größe des Filmes 80 x 120 cm. Die Farben spielen von blaß-gelb über goldocker bis braun und rot.

Profil abgezogen werden kann. Dabei gehen 8 bis 15 mm Material mit. Nach vorsichtigem Aufrollen ist der Abzug transportfähig.

Wieder entrollt, muß er nun plan liegen und langsam trocknen. Im nächsten Arbeitsgang wird er mit dem Gazerücken auf eine Hartfaserplatte aufgeklebt. *Die Schauseite wird dadurch die spiegelbildliche Darstellung des Profils in der Natur.* Das stört aber nicht; man braucht sich ja nur vorstellen, man hätte das Profil von der Gegenseite her entdeckt. Die überstehenden Ränder werden beschnitten und etwaige Fehlstellen nachpräpariert. Nach dem restlosen Abtrocknen wird noch einmal mit sehr verdünntem Luftlack imprägniert. Auch dies muß unter Umständen mehrmals wiederholt werden. Am besten wirken die Lackfilme, wenn sie noch nicht glänzen, sondern etwa Erdfrische zeigen. So behandelte Präparate können später ohne Angst entstaubt werden.

Unsere Lackabzüge wurden in erster Linie für die Hafenverwaltung hergestellt. Sie sollen später im Verwaltungsgebäude als dekorativer Schmuck wirken und gleichzeitig auf die geologischen Vorgänge im Hafengebiet hinweisen. Auch für die Naturhistorische Gesellschaft konnten wir einige Exemplare anfertigen. Sie sollen einmal im Treppenhaus angebracht werden.

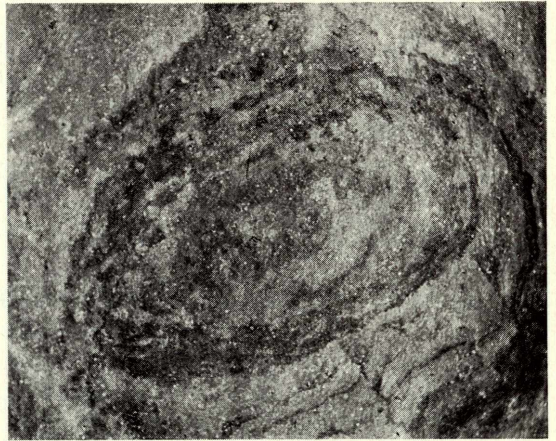
Dieses Lackfilmverfahren ist auch für prähistorische Grabungen geeignet. Leichenschatten und Pfostenlöcher etwa, die bisher nur fotografisch festgehalten werden konnten, werden so im Original zu fixieren sein. In Ruhe können wissenschaftliche Bearbeitungen durchgeführt werden, die sonst unter dem Zeitdruck der Grabungen nicht möglich sind. In diesem Falle würde die Schlußpräparation mit Luftlack erst nach der wissenschaftlichen Auswertung erfolgen, um chemische Analysen nicht zu behindern.

Auch zur *Bergung empfindlicher Fossilien* in mürbem Einbettungsmaterial hat sich dieses Verfahren schon bewährt. Sogar so aussichtslos erscheinende Unternehmen, wie fossile

Blätter in Kieselgur zu retten, gelingen auf diese Weise.

An unsere aufmerksamen Leser!

Wir sind dankbar für Meldungen von auffallenden, besonders farbigen Schichtungen, Kreuzschichtungen, Stauchungen und Ähnlichem in Sandgruben oder anderen Gelegenheits-Aufschlüssen, wie Rohrgräben, Bauaushüben usw. Meist handelt es sich dabei um einmalige Gelegenheiten, bei denen schnelle Verständigung die einzige Rettung ist.



»Brodelsboden«-Kryoturbationen im Horizontalschnitt.
Originalgröße: 120 x 150 cm.

Literatur: *Hähnel, Walter*: Die Lackfilmmethode zur Konservierung geologischer Objekte — in »Der Präparator« 1961, Heft 4. — *Voigt, E.*: Die Anwendung der Lackfilmmethode bei Bergung geologischer

und bodenkundlicher Profile — in Mitteilungen Geol. Staatsinstitut Hamburg 1949, B 19, S. 11–129. — *Spöcker, R. G.*: Neues über den Untergrund von Nürnberg — in Mitteilg. 3, 1968 NHG S. 19–24.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [1970](#)

Autor(en)/Author(s): Heißler Ronald

Artikel/Article: [Kryoturbationen 92-95](#)