

redtes Zeugnis ab. Im Umgang mit diesen Dämonenwesen mag der Rosenkranz ein ebenso unentbehrliches Requisit sein wie im Schatzglauben, der mit den Jenseitsvorstellungen der Höhle zweifellos in ursächlichem Zusammenhang steht. In der Berührung mit der „anderen Welt“ wäre die Sinnbildhaftigkeit des Wendekopfes mit dem Toten- und Christuskopf gerade recht am Platz.

So mag das Fundstück aus dem Liglloch bei aller gebotenen Vorsicht, sofern es, um es nochmals zu betonen, nicht einem Zufall seine Lagerung verdankt, durchaus wahrscheinlich mit Handlungen aus dem großen und einst überaus aktuellen Bereich Zauber — Beschwörung in Zusammenhang stehen. In den eingangsnahen Teilen hat Ernst Burgstaller 1960 auch Felsgravierungen vorgefunden⁸, die für uns jedoch kaum von Bedeutung sein dürften, solange der gesamte Komplex der ostalpinen Felsritzungen noch mit einer derartigen Unsicherheit in jeder Hinsicht verknüpft ist. Im übrigen wurde vom steirischen Landesmuseum Joanneum nach dem Zweiten Weltkrieg in den phosphathaltigen Schichten des Liglloches auch eine Jagdstation des Aurignacien nachgewiesen. Diese Tatsache mag für uns von größerer Bedeutung sein, wissen wir doch aus der Erzählforschung gar wohl, daß vor- und frühgeschichtliche Gegebenheiten oft bis in die Gegenwart in der Sage und im Volksglauben ebenso erstaunlich bekannt geblieben sein können, wie der Standort manchen christlichen Sakralbaues im alpinen Raum über eine nahezu ungläubliche Kultkontinuität verfügt, die weit in vorgeschichtliche Zeit hineinreicht.

Geosonarlötungen in den Dachsteinhöhlen

Von Peter Henne und Bernd Krauthausen (Hagen/Westfalen)

Das unter der Bezeichnung Geosonar entwickelte Gerät zur Ortung geologischer Feinstrukturen des Untergrundes (1) ist in erster Linie für eine Verwendung in der Höhlenforschung gedacht. Es ermöglicht bei einer Reichweite von etwa 100 Metern die Feststellung von Störflächen und damit beispielsweise einen Nachweis der Existenz von Hohlräumen in einem Gesteinskörper, die von außen her nicht zugänglich und daher unbekannt sind.

⁸ Ernst Burgstaller u. L. Lauth; Felsgravierungen in den österreichischen Alpenländern. In: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines. 110. Bd., Linz 1965, S. 326 ff.

Testversuche, die die Verwendbarkeit des Gerätes erwiesen haben, sind bereits im Hülloch bei Halver (Sauerland) und in der Großen Sunderner Höhle bei Iserlohn (Westfalen) durchgeführt worden. Im Verlaufe der Dachstein-Mammuthöhlenexpedition 1966 wurden auch in den Dachsteinhöhlen Geosonarlotungen durchgeführt.

Werden Lotungen an mehr als 10 Punkten durchgeführt, so liefert die Auswertung ein grobes Rasterbild des Untergrundes. Bei den Aufnahmen in den Dachsteinhöhlen reicht die Zahl der angefertigten Aufnahmen allerdings zur Herstellung eines Rasterbildes nicht aus. Es muß daher versucht werden, aus den einzelnen Wellenverläufen Schlüsse zu ziehen, eine Arbeitsweise, die gerade den Hauptvorteil des Geosonars nicht benutzen kann, nämlich die Möglichkeit, durch sehr häufige Impulsausleuchtung Rasterbilder zu erhalten.

Während bei häufigen Lotungen über einem Profil sich die Störeffekte statistisch über das Rasterbild verteilen und das Auge des Betrachters nur die echten Störhorizonte als zusammenhängende Linienzüge erkennt, kann bei wenigen Sendungen eine Unterscheidung zwischen Horizontecho und Störimpuls (Doppelecho, Oberflächenwellen usw.) nur sehr schwer getroffen werden.

Immerhin sind doch gewisse Aussagen über die ausgeloteten Gebiete möglich. Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt:

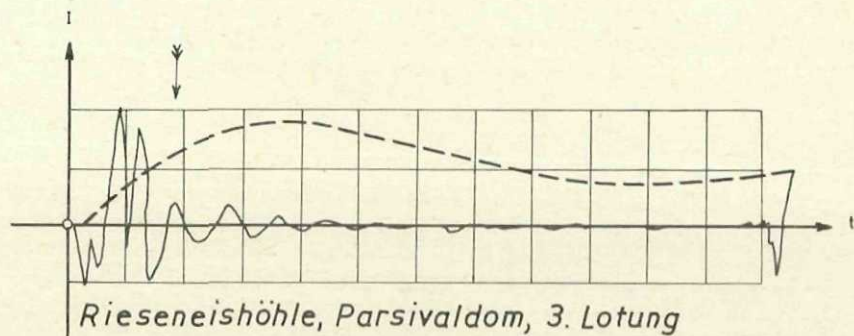
1. Lotungen an den „blasenden Löchern“ in der Nähe des alten Osteingangs der Mammuthöhle, kleinen Felsöffnungen mit deutlicher Wetterführung.

Die Wellenbilder zeigen hier den typischen Verlauf einer Sendung über in Richtung des Schalllaufes stark geklüftetem Gebiet. Die Klüftung setzt sich noch mindestens dreißig bis vierzig Meter fort. (Punkt 6.)

Alle Lotungen zeigen nach einer Laufzeit von etwa sechs Millisekunden einen intensiven Impuls, der als Echo an der Grenze zu einem Luftraum angesprochen werden muß. Es ist also damit zu rechnen, daß sich etwa sechs bis zehn Meter hinter der Wand, an der wir loteten, ein recht ausgedehnter Hohlraum befindet. (Punkte 6 und 7, Pfeil.)

2. Lotungen der Eisdicke im Parzivaldom der Rieseneishöhle.

Hier beginnt bei fast allen Punkten (Lotungen zwei und drei, sowohl Foto- wie auch Bandaufnahme) nach etwa fünf Millisekunden ein ausgedehnter Wellenzug, der mit höchster Wahrscheinlichkeit die untere Eisgrenze anzeigt. (3. Lotung, siehe Pfeil.) Diese Untergrenze wäre demnach nicht eben, sondern in einem gewissen Winkel geneigt. Die Eisdicke an den geloteten Stellen betrüge etwa fünf Meter, mit einer Unsicherheit von rund zwei Meter nach oben und unten. Eisdicken von mehr als etwa acht Meter unter den geloteten Stellen sind



t - Achse: 3 Millisekunden pro Zentimeter

jedoch ziemlich sicher nicht zu erwarten. Echos von der Hallendecke wurden keine festgestellt; wir begründen das mit der starken Vorwärtsrückwärts-Dämpfung des Senders und der Richtwirkung des Mikrofons. Die Möglichkeit, daß der genannte Wellenzug ein Echo der Hallendecke ist, kann aus seinem Verhalten bei den drei Lotungen sicher ausgeschlossen werden.

3. Lotungen am Versturz im Parzivaldom der Rieseneishöhle.

Über diese Lotungen kann leider keine Aussage gemacht werden. Da nur zwei Sendungen stattfanden, können konstante Horizontechos nicht von Störeffekten unterschieden werden. Die Schallausbreitungsverhältnisse in dem kleinen Raum, in dem die Lotungen stattfanden, hatten zur Folge, daß alle etwaigen Echos aus dem Versturz von dem von rückwärts einfallenden Luftschall überdeckt wurden.

Es hat sich gezeigt, daß das Geosonar in großen Höhlenräumen durchaus mit Erfolg eingesetzt werden kann, wenn man mit überschlägigen Ergebnissen zufrieden ist. Das Loten in kleinen Räumen ist jedoch nicht möglich, da hier der Rückwärtsschall durch die Fokussierungseffekte und die geringen Ausmaße des Raumes tatsächliche Echos vollkommen überdeckt. Die schnelle Auswertung der Ergebnisse auf Filmstreifen hat prinzipiell funktioniert. Immerhin konnten bereits am nächsten Tag nach der Lotung grobe Überschlagsaussagen gemacht werden. Es ist damit zu rechnen, daß nach Einbau eines separaten Vorverstärkers für die Lichtsteuerung die Bandaufzeichnung mit der zeitraubenden späteren Auswertung am Oszillografen ganz fortfallen kann.

Ganz klar hat sich gezeigt, daß das Ausbringen von weniger als zwanzig Sendungen die mögliche Aussagekraft des Geosonars ganz wesentlich beeinträchtigt. Je mehr Sendungen stattfinden, desto detailliertere Aussagen über das durchlotete Gebiet können gemacht werden.

Literatur:

- 1) Peter Henne und Bernhard Krauthausen: Eine seismische Methode zur Ortung geologischer Feinstrukturen des Untergrundes. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde. Reihe A — Speläologie, Heft 1. München 1966, 16 Seiten.

Les auteurs présentent les résultats d'un expériment qui a été réalisé en employant le nouveau „Geosonar“ dans les grottes du Dachstein (Haute-Autriche). Le Geosonar est un instrument développé par les auteurs pour la constatation de galeries ou de salles à l'intérieur d'une masse rocheuse dont l'existence n'a pas encore pu vérifiée par une exploration. La méthode de travail du Geosonar est comparable a celle de la réflexion séismique dans la géophysique. Dans les grottes du Dachstein on a pu mesurer par exemple la profondeur de la strate de glace dans une des grandes salles.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [017](#)

Autor(en)/Author(s): Henne Peter, Krauthausen Bernhard

Artikel/Article: [Geosonarlötungen in den Dachsteinhöhlen 88-91](#)