

große Gebiet des Naturparks Jiuzhaigtou und das 700 km² große Gebiet des Naturparks Huanglong, beide im Norden Sichuans, sind durch ihre ausgedehnten Kalksinterterrassen bekannt; zwei große Naturbrücken und die tropfsteinreiche „Höhle des gelben Drachen“ sind die besonderen Anziehungspunkte des 264 km² großen Nationalparks Wulingyuan in der Provinz Hunan; die Höhle von Zhoukoudian (Chou-kou-tien) ist der Fundplatz des altsteinzeitlichen Homo erectus pekinensis. In Südkorea ist die Sokkuram-Grotte östlich von Kyongju zusammen mit dem Pulguk-Tempel in die Liste aufgenommen. Südostasien ist mit einer 1500 km² großen Fläche der berühmten Turmkarstlandschaft in der Halong-Bucht an der Küste Nordvietnams in der Liste vertreten.

In Afrika sind die Höhlen- und Felsbilder des Hochplateaus von Tassili N Ajjer im Hoggar-Gebirge in Südalgerien ebenso in die Welterbeliste aufgenommen wie jene von Tadrart Acacus im Fezzan im Südwesten Libyens. Die Liste umfaßt auch die aus dem Felsen gehauenen Höhlenkirchen von Lalibela in Zentral-Äthiopien und das 1520 km² große Naturschutzgebiet Tsingy de Bemaraha, eine beeindruckende Karstlandschaft an der Westküste Madagaskars.

Aus Nordamerika findet man in der World Heritage List den 212 km² großen Mammoth Cave National Park (Kentucky) mit dem Mammoth-Flint Ridge-Höhlensystem, ein 189 km² großes Gebiet des Carlsbad Caverns National Park (Neu-Mexiko) und die Felsdächer von Mesa Verde im Südosten von Colorado, in denen die aus Lehmziegeln gebauten Häuser der Anasazi aus dem 12. Jahrhundert stehen. Mexiko ist mit der Sierra de San Francisco auf der Halbinsel Baja California vertreten, in deren Höhlen Wandmalereien aus präkolumbischer Zeit erhalten sind, die Menschen und Tiere meist in überdimensionaler Größe darstellen. In Belize weist das rund 300 Kilometer lange Barriere-Riff vor der Küste weit verzweigte Unterwasserhöhlen auf. Südamerika ist unter anderem mit dem Nationalpark Serra de Capivara in Nordost-Brasilien vertreten, in dem in den Höhlen von Piauí Spuren der vermutlich ältesten vorgeschichtlichen Besiedlung Amerikas gefunden worden sind.

Dr. Hubert Trimmel (Wien)

Funde von gediegen Gold in der Dachstein-Mammuthöhle

Von Peter Arthofer (Steyr) und Heiner Thaler (Behamberg)

Zur Vorgeschichte der Nachweise (*H. Thaler*)

Die bunte Vielfalt von Gesteinskörnern, die ich bei der mikroskopischen Betrachtung einer Probe von Augensteinsanden aus dem Wassergang I der Dachstein-Mammuthöhle feststellte, brachte mich auf die Idee, daß eventuell sich auch Gold darunter befinden könnte. Da die Augensteinsedimente aus verschiedenen kristallinen Gesteinskörpern stammen, sollte eine gewisse Chance dafür gegeben sein. Ich beschloß, in den entsprechenden Höhlenablagerungen danach zu suchen. Vom Steyrer Mineraliensammler G. Brandstetter erhielt ich dazu eine mit grundlegenden lagerstättenkundlichen Informationen - speziell über Goldseifenbildung - verbundene Einführung in die Praxis des Goldwaschens.

Zufällig kam ich kurz darauf mit P. Arthofer in Kontakt, der sich als besonderer Kenner oberösterreichischer Fundorte gerne an einer Suchaktion in der Dachstein-Mammuthöhle beteiligte. Im März 1996 stiegen wir in das Minotauruslabyrinth ab. Ich führte ihn zu einigen Stellen mit Augensteinablagerungen



Abbildung 1: Probenentnahme im brunnentartigen Schacht im Sklavengang der Dachstein-Mammuthöhle am 17. Jänner 1998 (Foto: Heiner Thaler)

und er prüfte die Voraussetzungen für die Bildung von Goldseifen. Am aussichtsreichsten erschien ihm der brunnentartige Schacht im Sklavengang; dagegen beurteilte er die hochaufgeschichteten Sandbänke im Wassergang I des Alten Teiles der Höhle wegen des Fehlens einer Anreicherung von Schwermineralen als unergiebig. Das sollte sich bei einer von mir später durchgeführten Beprobung als richtig erweisen.

Die von P. Arthofer gefundenen Hinweise in der Literatur waren der Anstoß für weitere Untersuchungen. Zusammen mit Gabi Hackl führten wir am 26. September 1996 den ersten Waschversuch durch und hatten schließlich an einer hier aus verständlichen Gründen nicht näher beschriebene Stelle Erfolg. In rund vier Stunden wuschen wir etwa ein Kilogramm Schwertsandkonzentrat aus, das letztendlich ungefähr 40 Goldkörnchen enthielt.

Am 17. Jänner 1998 gelang der Nachweis im Sklavengang, was wegen der geringen Sedimentmengen recht mühevoll und zeitraubend war; damit bestätigte sich die von P. Arthofer schon beim ersten Besuch geäußerte Vermutung. Wir nehmen den Beginn des Dachsteinhöhlen-Jahres zum Anlaß, diesen sicher interessanten Fund bekanntzugeben. Wir sind sicher, daß wir damit - hundert Jahre nach jenem am Yukon - keinen Goldrausch auslösen werden.



Abbildung 2: Probe von gediegen Gold aus der Dachstein-Mammuthöhle, Bildbreite 1,5 cm.
(Foto Heiner Thaler)

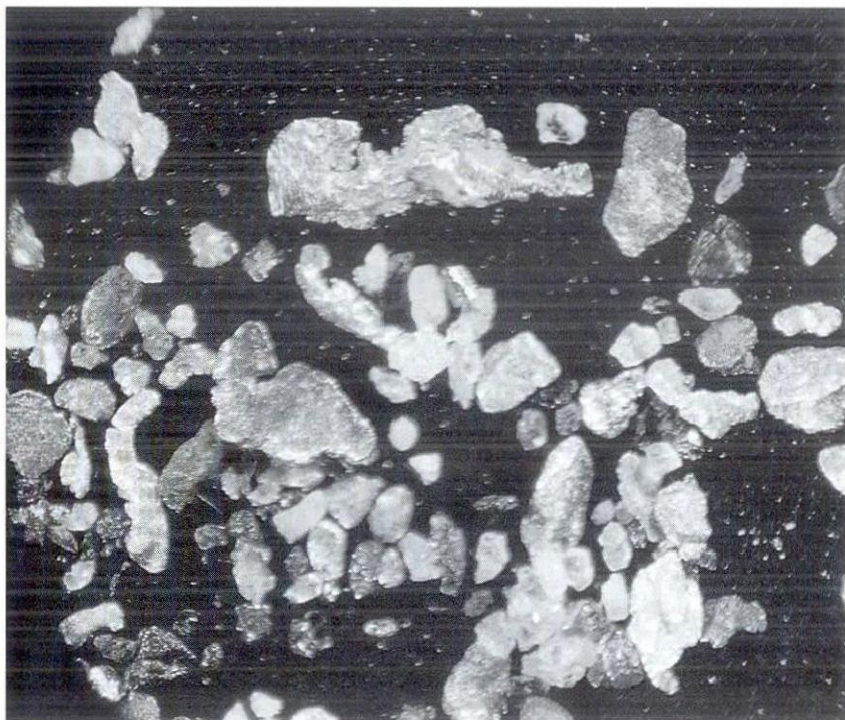
Die Funde (P. Arthofer)

Gold als Bestandteil von Schwermineralkonzentraten in vielen Bachsanden wird von alters her gesucht und genutzt (ZIRKL, 1982). Informationen über Nachweise von Gold aus Sedimenten österreichischer Höhlen existieren dagegen kaum. Einer der Gründe dafür mag wohl der geringe Edelmetallanteil der meisten verkarstungsfähigen Gesteine sein.

Über einen Fund von Gold aus der Tantalhöhle im Hagengebirge (Salzburg, Kat. Nr. 1335/30) berichtet A. STRASSER (1989); die winzigen Goldflitterchen stammen aus einem trockenen Höhlenteil und waren nur unter schwierigsten Bedingungen aus einer kleinen Sedimentprobe zu gewinnen.¹⁾

In den Dachsteinhöhlen und auf dem Dachsteinplateau ist das Vorkommen von Augensteinsanden mit ihren exotischen Geröllen seit langem bekannt. Schon Friedrich SIMONY erwähnt in seinem Werk über das Dachsteingebiet in Anlehnung an die Arbeit von Eduard SUESS aus der Koppenbrüllerhöhle (Kat. Nr. 1549/1) Körnchen von Granat, Limonit, Quarz und ähnlichen Mineralen als

¹⁾ Briefliche Mitteilung von A. STRASSER vom 6. Juni 1997, wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei.



*Abbildung 3: Probe von gediegen Gold aus der Dachstein-Mammuthöhle, Bildbreite 0,4 cm.
(Foto Heiner Thaler)*

Reste von „Urgebirgsschiefern“ (SIMONY, 1893). Später befaßte sich Friedrich MORTON eingehender mit dem Mineralgehalt der Augensteinsande (MORTON, 1967). Er untersuchte Augensteinproben über eine Zeitspanne von vierzig Jahren hinweg, unter anderem vom Hirschbrunn (Kat. Nr. 1546/1) und vom Goldlochstollen, einer künstlichen bergmännischen Anlage, beide unweit von Hallstatt. In seinem Bericht gibt er die von E. J. ZIRKL durchgeführte Analyse einer umfangreichen Probe wieder. In den Korngrößen zwischen 0,01 und 0,05 mm entfallen 40 bis 50% auf Bohnerz; die restlichen Anteile machen Biotit, Chlorit, Chromit, Epidot, Granat, Hornblende, Rutil, Staurolith, Titanit, Turmalin und Zirkon aus. Quarz war am reichlichsten in Korngrößen zwischen 0,2 und 0,5 mm vertreten. Trotz der jahrzehntelangen Untersuchungen konnte F. MORTON das Vorhandensein von Gold - unter anderem aus der Namensgebung „Goldloch“ - nur vermuten, aber nicht nachweisen.

Bei neueren Untersuchungen von Gemengteilen der Augensteinsande aus dem Dachsteingebiet konnte R. SEEMANN (1979) der bereits angeführten Liste von Schwermineralen unter anderem die Minerale Anatas, Apatit, Brookit, Chromspinell, Sillimanit und Zoisit hinzufügen. Bei der Exkursion am 26. September 1996 wurden verschiedene Teile der Dachstein-Mammuthöhle (Kat. Nr.

1547/9) befahren. Dabei wurde nicht nur der bereits erwähnte Waschversuch durchgeführt, sondern an einer exponierten Stelle auch eine kleine Menge des Augensteinlehmes zur näheren Untersuchung entnommen. Die Probe wurde ausgewogen, naß aufbereitet und die leichteren Bestandteile wurden ausgeschieden. Das auf diese Weise gewonnene Konzentrat wurde zur genaueren Untersuchung getrocknet. Den Hauptanteil des Konzentrates bildete fragmentierter Granat; als weiterer wichtiger Bestandteil konnte Magnetit festgestellt werden. Den Rest der Probe machte ein Teil der früher erwähnten Mineral-
komponenten aus; durch seine schönen, teilweise klaren gut ausgebildeten Kristalle fiel dabei Zirkon besonders auf. Aus dem Konzentrat konnten auch einige Goldflitter mit einem Durchmesser von maximal zwei Millimetern ausgeschieden werden. Die Partikel weisen ein reiches Formeninventar auf, wobei es sich im wesentlichen um Körner, dünne Plättchen und Drähte mit unterschiedlich starken Abrollungsspuren handelt. Durch Wägeversuche kann ein Goldgehalt des Sedimentes von zirka 2,5 g/t angenommen werden. Lokale höhere Anreicherungen sind jedoch nicht auszuschließen. Einige der Goldpartikel sind von einer Eisenoxidschicht (Rostanflug) überzogen.

Der Nachweis von gediegen Gold in den Sedimenten einer Höhle des Dachsteinmassivs stellt jedenfalls eine Bereicherung des Kenntnisstandes über die Komponenten exotischer Gerölle im kalkalpinen Bereich dar. Weitere Untersuchungen über andere Anreicherungen und deren Ablagerungszyklen sollen in absehbarer Zeit erfolgen.²⁾

Erwähnte Schriften:

Morton F. (1967), Die Hirschbrunnhöhle und der Goldlochstollen. Jahrbuch des öö. Muscalvereins, 112 (1), 269 - 275. Linz.

Seemann R. (1979), Die sedimentären Eisenvererzungen der Karstgebiete der Nördlichen Kalkalpen. Annalen des Naturhistorischen Museums, 82, 209 - 289. Wien.

Simony F. (1893), Das Dachsteingebiet, ein geographisches Charakterbild aus den österreichischen Nordalpen. Zweite Lieferung, 25 - 76. Wien und Olmütz.

Strasser A. (1989), Die Mineralien Salzburgs. Eigenverlag, 348 Seiten. Salzburg.

Zirkel E. J. (1982), Gold. Sonderband der Zeitschrift „Die Eisenblüte“. 112 Seiten. Graz.

²⁾ Der Dank für die Unterstützung dieser Arbeit gilt der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien, sowie Herrn Ing. Siegfried Gamsjäger vom Tourismusbetrieb Dachsteinhöhlen der Österreichischen Bundesforste AG.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [049](#)

Autor(en)/Author(s): Arthofer Peter, Thaler Heiner

Artikel/Article: [Funde von gediegen Gold in der Dachstein-Mammuthöhle 79-83](#)