

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 6 (1951)
Heft: 10

Artikel: Verschwundenes Meeresgold : Goldlagerstätten und Vorzeitmeere
Autor: Molisch, Fritz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654397>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

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

VERSCHWUNDENES MEERESGOLD

Goldlagerstätten und Vorzeitmeere

Von Dr. Fritz Molisch

DK 553.411 : 551.464

Schon seit etwa siebzig Jahren ist es den Chemikern bekannt, daß sich im Meerwasser Gold gelöst vorfindet und in chemischen Standardwerken bis zu dem Jahre 1925 findet man noch erstaunlich hohe Analysenresultate. An der Mündung von Flüssen, die aus goldreichen Ländern stammen, wie beispielsweise des australischen Murray, soll der Goldgehalt bis zu 40 Milligramm per Tonne Meerwasser ansteigen. Für das Wasser der Adria wurde nach Untersuchungen von H. Koch 3 bis 4 Milligramm Gold im Kubikmeter angegeben. Zusammenfassend wurde die gesamte im Weltmeere enthaltene Goldmenge auf 15 bis 20 Millionen Tonnen veranschlagt, eine gigantische Menge, deren Gewinnung und Ausmünzung eine Goldinflation zeitigen müßte, deren volkswirtschaftliche Auswirkungen ohne Beispiel stünden. Kein Wunder, daß es nicht an Vorschlägen zur Gewinnung des gelben Edelmetalles aus der blauen Salzflut fehlte, doch ist man über größere Laboratoriumsversuche dabei wohl nicht hinausgekommen.

Zu einer umfassenden, theoretisch und experimentell vollständig fundierten Anschauung des Problems gelangte man erst durch die Forschungen des 1935 verstorbenen Professors Fritz Haber. Seine wissenschaftlichen Erfolge reihen Haber unter die ersten Chemiker nicht nur Deutschlands, sondern der Welt überhaupt ein. Der Anwendung seiner Methode zur Gewinnung von Nitraten aus dem Stickstoffe der Luft nach dem sogenannten Haber-Bosch-Verfahren ist es allein zuzuschreiben, daß Deutschland im ersten Weltkrieg nicht bereits im Sommer 1915 aus Mangel an Sprengstoffen kapitulieren mußte. Später erdachte Haber eine noch heute als mustergültig anzusehende Gasmasken. Als in den Jahren nach dem verlorenen Kriege die Reparationszahlungen schwer auf Deutschland lasteten, wandte er sich mit voller Energie dem Problem der Goldgewinnung aus dem Meerwasser zu. Beruhten die bisherigen Analysenresultate auf Wahrheit, dann konnte die Goldgewinnung bei dem heutigen Stande der Technik als durchaus möglich und rentabel angesehen werden. Auf sein Betreiben wurde ein deutsches Expeditionsschiff ausgerüstet, welches in der Ost- und Nordsee sowie an den verschiedensten Stellen des Atlantischen Ozeans Tausende von

Wasserproben entnahm. In einem großzügig eingerichteten Bordlaboratorium wurden die frischen Wasserproben auf ihren Goldgehalt untersucht. Haber hatte für diesen Zweck neue und überaus feine Nachweise für spurenhafte Goldvorkommen ausgearbeitet.

Von größter Bedeutung sind die überraschenden Ergebnisse der Haberschen Expedition. Sämtliche früheren Angaben über den Goldgehalt des Meeres — das unmittelbare Mündungsgebiet stark goldhaltiger Flüsse vielleicht ausgenommen — erwiesen sich als viel zu hoch gegriffen. Man nimmt jetzt an, daß bei diesen früheren Untersuchungen etwas Gold in die zu analysierende Substanz aus den chemischen Geräten gelangte, und zwar wohl hauptsächlich aus Platinschalen. Weiters fand die Expedition, daß der Goldgehalt der Meere wechselt. In einem bestimmten Gebiete des Ozeans ist er heute deutlich nachweisbar, doch in wenigen Wochen findet man in dem gleichen Gebiet nicht mehr eine Spur von Gold vor. Überdies beschränkt sich das Goldvorkommen hauptsächlich auf die Oberfläche der See und nimmt in der Tiefe stark ab. All diese Umstände machen naturgemäß eine praktische Gewinnung des tatsächlich, aber per Kubikmeter nur in äußerst geringen Mengen vorkommenden Meerergoldes technisch unmöglich. Haber vertrat die Ansicht, daß das Gold hier organisch gebunden sei, wahrscheinlich im Meeresplankton (der mikroskopischen Kleintierwelt) konzentriert. Daß überdies gewisse Meeresalgen nicht nur Silber, sondern auch etwas Gold anreichern, war bereits früher bekannt. Der goldene Traum der Ausbeutung der Meere ist somit zerronnen und Haber selbst hat später die vergebliche Suche nach dem Gold mit der Jagd nach einer Stecknadel in einem Heuschaber verglichen. Dabei sei es aber noch unsicher, ob sich die Nadel tatsächlich in dem Heuhaufen befinde.

Bei genauer Erwägung des ganzen Problems erhebt sich jedoch eine unbeantwortete Frage. Was wurde aus den in urgeschichtlichen Meeren gelösten Goldmengen? Es besteht kein Anlaß, um anzunehmen, daß diese Meere kein Gold enthielten, denn solches barg die feste Rinde des Erballes seit ihrer Erstarrung aus dem glutflüssigen Zustande und Spuren des gelben Edelmetalles gelangten stets durch die Flüsse in das

Meer. Im Laufe unserer Betrachtung wurde dargelegt, daß man den Goldgehalt des Seewassers nicht auswerten kann, weil er für eine technische Gewinnung viel zu gering ist und auch wechselnd örtlich gebunden erscheint. An und für sich ist aber im Meere Gold, und zwar, auf das gesamte Wasser bezogen, in großer Menge vorhanden, nur läßt es sich nicht erfassen. Einzudampfen vermag man die ungeheuren Wassermengen auch nicht, um dann die Rückstände auf das gelbe Metall zu verarbeiten. Nun hat aber die Natur das gigantische Experiment der Abschnürung und darauffolgenden Eindunstung vorzeitlicher Meeresteile tatsächlich wiederholt durchgeführt, wie es die geologische Bildung der Salzlagerstätten beweist. Bei der durch allmähliche Verdampfung des Meerwassers ansteigenden Konzentration scheidet sich zuerst Gips und dann Kochsalz an den tieferen Stellen der Meeresbucht in Salzsümpfen aus. In der zuletzt noch flüssig gebliebenen Mutterlauge befinden sich die Kalium- und Magnesiumverbindungen, die bei weiterer Verdunstung als „Abraumsalze“ auskristallisieren. Man mußte sie später beim bergmännischen Betriebe abräumen, um zu dem Kochsalz zu gelangen, und daher stammt auch dieser Name. Heute spielen diese Kalisalze (hauptsächlich Karmalith) in der Industrie und Landwirtschaft eine viel größere Rolle als das Steinsalz. Da das Salzgestein bei Staßfurt in der norddeutschen Tiefebene eine Mächtigkeit von nahezu 900 m aufweist, kann man sich eine Vorstellung von dem Umfange der verdunsteten Wassermassen machen. Doch nirgends in der allgemein zugänglichen chemisch-technischen Literatur findet sich auch nur ein Hinweis auf einen nennenswerten Goldgehalt der Gips- und verschiedenen Salzlagerstätten. Wohin mag also das Gold der vorzeitlichen Meere geraten sein? Hat man vielleicht nur bisher nicht genügend danach gesucht? Etwas Geheimnisvolles umgibt dieses Problem, zu dem man nur unbewiesene Vermutungen äußern kann. Sollte das hauptsächlich in den oberen Wasserschichten an Plankton gebundene Gold bei der Abschnürung eines Meerbusens durch allmähliches Aufsteigen einer Landbarre noch rechtzeitig zur hohen See abgewandert sein? Und doch, es gibt einige reale mineralogische Tatsachen, die einen gewissen Hinweis über das verschwundene Meeresgold bieten können. Wohl die meisten Leser werden den Ausdruck „Nugget“ kennen, ja er wird sie an die Winnetou-Lektüre ihrer Jugendzeit erinnern. Man versteht darunter

Goldklümpchen von etwa der Größe einer Bohne an, die in Schwemmland von Sand und Kiesen, dem sogenannten Seifen als Alluvial — oder Waschgold vorkommen. Sie sind wohl zu unterscheiden von den in primären Lagerstätten, und zwar hauptsächlich im Quarzgestein und kristallinen Schiefen eingeschlossenen Goldstücken, die auch niemals die Dimensionen der Nuggets erreichen. Man hat Nuggets, wenn auch sehr selten, von einer fast unwahrscheinlichen Größe gefunden, so der größte Goldklumpen, der in Amerika, und zwar in Chile, jemals gefunden wurde, von 153 kg Gewicht und in der Gegend von Ballarat, Australien, Funde von 89 und 68 kg. Schöne naturgetreue Kopien solcher größter Goldklumpen sind aus vergoldetem Gips im Wiener Naturhistorischen Museum zur Schau gestellt. Schon lange hat man festgestellt, daß das Gold der Nuggets, ob groß oder klein, außerordentlich rein ist und viel weniger Beimengungen, insbesondere an Silber, Kupfer, Eisen und Platinmetallen, enthält wie das gediegene, sogenannte Berggold im Quarz. Überdies zeigen die großen Nuggets oft eine eigentümlich löcherige Struktur sowie Abdrücke von kleinen Kristallen an der Oberfläche. Man kann daraus den begründeten Schluß ziehen, daß die Nuggets einmal aus einer konzentrierten Goldlösung ausgeschieden wurden. Und vielleicht, ja wahrscheinlich stammten diese Lösungen wenigstens teilweise aus dem Golde eingetrockneter urgeschichtlicher Meere. Bedenkt man überdies, wie unvollständig und „oberflächlich“ im wahren Sinne des Wortes unsere Erdrinde bisher nach Edelmetallen durchforscht wurde, so kann man wohl der Vermutung Ausdruck geben, daß noch ausgedehnte Lagerstätten an Waschgold und Nuggets ihrer Entdeckung harren. Könnte hierfür die geologisch bekannte Lage einstiger Meere nicht einen gewissen Fingerzeig bieten?

K U R Z B E R I C H T

Schwimmbäder-Beleuchtung

DK 613.471:628.972

In Westdeutschland sollen einige neue Schwimmbäder mit Unterwasserbeleuchtung ausgerüstet werden. Statt durch die bei Wettschwimmen üblichen Korkschnüre werden die einzelnen Bahnen durch Leuchtstoffröhren abgegrenzt, die in den Boden des Beckens eingelassen und durch Spezialplatten abgedeckt sind. Durch die gleichmäßige Ausleuchtung des Wasservolumens soll auch die Gefahr von Unfällen vermindert werden.

H.