

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 30. Jänner 1970**

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1970, Nr. 2

(Seite 45 bis 47)

Das wirkl. Mitglied B. Sander übersendet eine kurze Mitteilung, und zwar:

„Urananreicherungen im permoskytischen Buntsandstein bei Fieberbrunn—Hochfilzen (Tirol).“ Von Univ.-Prof. Dr. Oskar Schulz und Univ.-Assistent Dr. Walter Lukas (Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Innsbruck).

In den permoskytischen Sedimenten, welche die paläozoischen Gesteine der Grauwackenzone als Saum im östlichen Nordtirol begleiten und mit ihnen meist in primärem Zusammenhang stehen, wurden lokal Uranvererzungen festgestellt. Sie liegen in stratigraphisch tieferen Partien des generell ENE—WSW-streichenden und flach bis mittelsteil S-fallenden, vermutlich invers lagernden, alpinen Buntsandsteins im Raume südlich von Fieberbrunn—Hochfilzen.

Das Nebengestein besteht aus feinkörnigen, Hämatit-hältigen roten Serizit-Quarzpsammiten bis quarzsandigen Serizitpsammiten, in welchen graue Pyrit- und Markasit-hältige Psammitbänke zwischengeschaltet sind. Die roten Sedimente enthalten mehrfach schichtparallele Magnesitknollenlagen.

U-Trägergesteine sind einige der grauen Zwischenschichten, in welchen durch radiometrische Messungen mit einem Szintillometer lokal 330—700 $\mu\text{R}/\text{h}$ festgestellt wurden. Das entspricht nach Analysen einem lokalen Gehalt bis zu ca. 1% U (= 10.000 ppm.). Eine ausgewählte Einzelprobe ergab über 2%. Der Th-Gehalt liegt unter 0.05%.

Der Mineralgehalt der Sandsteine besteht aus terrigenen Komponenten von Quarz, Quarzit, Muskovit, Serizit, Chlorit, daneben Plagioklas, Orthoklas, gebleichtem dunklem Glimmer, Turmalin, Zirkon, Rutil, Anatas, Titanit und Ilmenit sowie Pflanzenresten. Authigene Komponenten, nämlich Dolomit, Fe-reicher Dolomit, Magnesit, Quarz, Pyrit, Melnikovitpyrit, Markasit, Hämatit und graphitähnliche Substanz (Schungit?) ergänzen die Zusammensetzung. Dazu kommen noch post-deformative Neubildungen einiger dieser Minerale.

In den radioaktiven Gesteinen kommt dazu noch die Erz-mineralparagenese Pechblende („Nasturan“), Kupferkies mit Digenit, Covellin, Cuprit, gediegen Kupfer und Malachit, sowie Pyrit und Markasit mit Goethit und Lepidokrokit. Als sekundäres Uranmineral wurde bisher nur Zippeit nachgewiesen.

Der Urangehalt bzw. die Uranminerale wurden durch radiometrische Messungen, erzmikroskopisch, durch Röntgendiffraktometrie, Radiographien und quantitative Analysen (diese im Grundlageninstitut der B. V. F. A., Arsenal, Wien) nachgewiesen.

Die Pechblende ist an kleine Pflanzenreste gebunden, die als Detritus im feinklastischen Sediment enthalten sind. Die pflanzlichen Strukturen (Gefäße, Zellumina) werden dabei von der Pechblende, zum Teil auch vom Pyrit abgebildet. Es wird mit syndiagenetischer Erzkristallisation durch chemische Internanlagerung, zum Teil durch selektive Metasomatose gerechnet. Das Auftreten von Sulfiden und die Beteiligung von pyritvererzten Bakterien kennzeichnen ein reduzierendes Milieu in einem aquatischen Sedimentationsbecken der möglicherweise sich bereits bildenden alpinen Geosynklinale. Auch die Magnesitknöllchen werden einem frühdiagenetischen Entstehungszyklus zugeordnet.

Als Herkunft für die Metalle wird ein paläozoisches Liefergebiet angenommen, aus welchem sie mit Verwitterungslösungen in den permoskytischen Ablagerungsraum gelangt sind. Das Liefergebiet des Urans allerdings dürfte in einem heute an der Erdoberfläche nicht beobachteten kristallinen Gesteinsverband zu vermuten sein, da die radiometrische Prospektion in der näheren und weiteren Umgebung der Lagerstätte keine bemerkenswerten Radioaktivitätsanomalien ergeben hat.

Die U-Lagerstätte wird als exogen-syndiagenetisch bezeichnet und die Mitbeteiligung synsedimentär-hydrothermalen Lösungen als unwahrscheinlich angesehen. Gesteins- und Erz-

minerale zeigen deutlich Spuren tektonischer Durchbewegung, doch sind auch postdeformative Kristallisationen erkennbar.

Die Verbreitung radioaktiver Sandsteine ist im Raum Fieberbrunn—Hochfilzen bisher auf eine streichende Distanz von 10 *km* bekannt, doch können infolge spärlicher Geländeaufschlüsse derzeit noch keine näheren Aussagen über Schichtbeständigkeit und Schwankung des U-Th-Gehaltes gemacht werden. Trotz bisher fehlender bergwirtschaftlicher Angaben ist die U-Anreicherung so groß, daß man sie als die erste in Österreich nachgewiesene Uranlagerstätte bezeichnen kann.

Die wissenschaftlichen Arbeiten wurden im Jahre 1969 im Rahmen lagerstättenkundlicher Untersuchungen in der Grauwackenzone Nordtirols mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung durchgeführt. Für die leihweise Überlassung eines Szintillometers sowie für Hinweise und Proben aus dem Untersuchungsgebiet wird Herrn Hans Lechner, Kaufmann in Kufstein, gedankt.
