

So ist aus dem engen, steilen und steinigen Pfad, den die Pioniere der Naturstoffchemie gehen mussten, heute ein breiterer und freier Weg geworden, der ein rasches Fortschreiten ermöglicht und zu vordem unerreichbaren Zielen führt. Dass aber auch heute noch ein grösser Arbeitsaufwand erforderlich ist, geht aus der Kompliziertheit der Rechnungen für eine Konstitutions- und Konfigurationsermittlung auf röntgenographischem Wege hervor. So wird auch in Zukunft kein Neuland erobert werden können ohne den unermüdlichen Fleiss, der in der Chemie in besonderem Masse unentbehrlich ist, und der auch einen charakteristischen Zug des Lebenswerkes des verehrten Forschers darstellt, dem diese Übersicht gewidmet ist.

**Summary.** Four alkaloids have been isolated from the skin gland of the 'Feuer- and Alpensalamander' (*Salamandra maculosa* and *atra* Laur.). The structure, stereochemistry and absolute configuration of the principal alkaloid, samandarin, have been elucidated by chemical, optical, and X-ray-crystallographic methods. The basic structure of samandarin is derived from 5 $\beta$ -androstan by the insertion between C-2 and C-3 of ring A of an NH group which, along with an oxygen bridge between C-1 and C-3, constitutes an oxazolidine ring; at C<sub>16</sub> there is a  $\beta$ -hydroxyl group. By virtue of its origin and constitution samandarin occupies a unique position among alkaloids.

## Brèves communications – Kurze Mitteilungen – Brevi comunicazioni – Brief Reports

Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans ces communications. – Für die kurzen Mitteilungen ist ausschliesslich der Autor verantwortlich. – Per le brevi comunicazioni è responsabile solo l'autore. – The editors do not hold themselves responsible for the opinions expressed by their correspondents.

### Das Zirkon-Alter granitischer Gesteine aus dem Gotthardmassiv

$U^{238}$ - $Pb^{206}$ -,  $U^{235}$ - $Pb^{207}$ - und  $Pb^{207}$ - $Pb^{206}$ -Alter von Zirkonen aus dem Fibbiagneis und dem Rotondogranit wurden mit Hilfe der Isotopenverdünnungsanalyse bestimmt.

Es ergaben sich die folgenden Alterswerte:

(1) Granitischer Glimmer-Alkalifeldspatgneis vom Stausee Lucendro, St. Gotthardpass (sogenannter Fibbiagneis).  $U_{ppm}$ : 3413,  $Pb_{ppm}$  (radiogen): 141.

Alter in Millionen Jahren

$U^{238}$ - $Pb^{206}$	$U^{235}$ - $Pb^{207}$	$Pb^{207}$ - $Pb^{206}$
$290 \pm 15$	$305 \pm 20$	$390 \pm 60$

(2) Biotitgranit vom Chüebodenhorn (sogenannter Rotondogranit).  $U_{ppm}$ : 4507,  $Pb_{ppm}$  (radiogen): 94.

Alter in Millionen Jahren

$U^{238}$ - $Pb^{206}$	$U^{235}$ - $Pb^{207}$	$Pb^{207}$ - $Pb^{206}$
$140 \pm 8$	$140 \pm 10$	$170 \pm 70$

Das konkordante Alter im Fibbiagneis stimmt überein mit der aus bisherigen feldgeologischen sowie petrographischen Gründen gebildeten Meinung, dass es sich hier um ein Gestein handle, das während der *herzynischen* Gebirgsbildung entstanden ist.

Das konkordante Alter des Rotondogranites zeigt, dass dieser nicht herzynisch, also nicht prätriadisch ist, wie es bis heute angenommen wurde, sondern dass ihm ein *post-triadisches*, *alpines* Alter zukommt. Es wird somit die von HAFNER<sup>1</sup> aus einigen geologischen und petrographischen Hinweisen vermutete Möglichkeit einer posttriadischen Entstehung bestätigt.

Die Aufbereitung der Mineralproben sowie die chemischen Analysen wurden am Institut für Kristallographie und Petrographie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, und die massenspektrometrischen Messungen am Physikalischen Institut der Universität Bern durchgeführt<sup>2</sup>.

Ausführliche Arbeiten erscheinen demnächst in den Schweizerischen Mineralogischen-Petrographischen Mitteilungen.

**Summary.** The ages of two zircon samples from crystalline basement rocks in the Gotthard massif have been measured by isotope dilution methods. The results of the Fibbiagneis can be interpreted as showing evidence of hercynian orogenic events 300 million years ago, thus substantiating or confirming earlier reports based on field geological and petrological work.

The Rotondo granite formerly grouped under hercynian rock types appears by its zircon age to belong to the young alpine granites. This result agrees with the work of HAFNER<sup>1</sup> which has shown by petrofabric studies that the Rotondo pluton is devoid of any mineral orientation in contrast to the other rocks of the Gotthard massif which have achieved a prominent foliation and lineation during the alpine orogeny.

M. GRÜNENFELDER und S. HAFNER

*Institut für Kristallographie und Petrographie, Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich (Schweiz), 13. April 1961.*

<sup>1</sup> S. HAFNER, Schweiz. Min. Petr. Mitt. 38, 255 (1958).

<sup>2</sup> Wir danken Herrn Dr. N. GRÖGLER, Bern, für seine wertvolle Hilfe.