

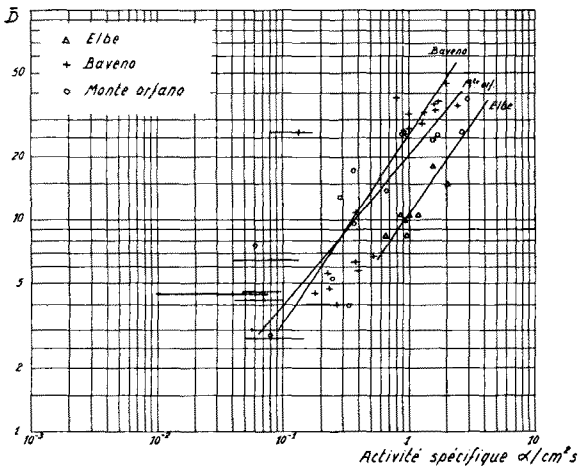
# Brèves communications - Kurze Mitteilungen Brevi comunicazioni - Brief Reports

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.

## Âge des halos pléochroïques des granites de Baveno et Monte Orfano

Les massifs granitiques du Lac Majeur, dont le plus typique est celui de Baveno, sont regardés par certains auteurs comme hercyniens<sup>1</sup> et par d'autres<sup>2</sup>, comme tertiaires.

Nous avons étudié l'âge des halos pléochroïques dans les biotites des granites de Baveno et Monte Orfano, suivant la méthode précédemment décrite<sup>3</sup>. L'âge de ces deux granites a été comparé à celui de l'île d'Elbe dont l'âge miocène-oligocène correspond à 30 M.A.



Les biotites de Baveno, Monte Orfano et Elbe montrent des sensibilités très voisines pour l'effet de coloration due à l'irradiation expérimentale par les particules alpha. Les résultats des mesures de densité optique des halos et de l'activité alpha des inclusions correspondantes sont donnés à la Figure. On a tracé les meilleures droites passant par les points expérimentaux. Il n'y a pas de différence systématique dans la position des points relatifs à Baveno et Monte Orfano, ce qui revient à dire que ces deux granites ont des halos de même âge.

Quand on compare les halos de Baveno et Monte Orfano à ceux de l'Elbe, on voit que les halos de même densité sont causés par des activités spécifiques en moyenne 2,5 fois plus fortes dans le granite de l'Elbe que dans les deux autres granites. Compte tenu des erreurs sur la position des droites, l'âge de l'ensemble des halos de Baveno et Monte Orfano est compris entre 120 et 50 M.A.; l'âge le plus probable est 75 M.A. Ces résultats démontrent que les massifs de Baveno et Monte Orfano sont certainement antérieurs au tertiaire. L'âge des halos de 75 M.A. cor-

respond à un âge crétacé qui pourrait être l'âge de l'intrusion.

On pourrait néanmoins supposer avec vraisemblance que ces granites sont plus vieux que le crétacé mais l'orogénèse alpine aurait effacé partiellement les halos<sup>4</sup>. Des déterminations d'âge par d'autres méthodes seront nécessaires pour élucider ce point.

S. DEUTSCH, E. PICCIOTTO et E. NIGGLI

Laboratoire de Physique Nucléaire, Université de Bruxelles et Mineralogisch-petrographisches Institut Bern, le 6 janvier 1958.

## Zusammenfassung

Das Alter der pleochroitischen Höfe in den Graniten von Baveno und Monte Orfano wurde durch Vergleich mit dem Elba-Granit zu ungefähr 75 Millionen Jahren (Kreide) bestimmt. Dies könnte dem Alter der Intrusion entsprechen; es ist aber auch möglich, dass diese älter, zum Beispiel herzynisch, ist (Schwächung der pleochroitischen Höfe während der alpinen Orogenese).

<sup>4</sup> S. DEUTSCH et E. PICCIOTTO, Exper. 14, 128 (1958).

## Etude des halos pléochroïques dans le granite de Medel (Massif du St-Gothard)

Nous avons déjà souligné l'intérêt d'étudier l'influence des phénomènes de métamorphisme sur la coloration des halos pléochroïques<sup>1</sup>. Nous présentons ici les résultats préliminaires obtenus sur le granite de Medel (= Medelser Granit, St-Gothard); ce granite hercynien s'est trouvé repris lors de l'orogénèse alpine dans la mésozone<sup>2</sup>, zone correspondant à la recristallisation des biotites. L'âge de l'intrusion est considéré comme carbonifère, il est environ de 250 M.A.

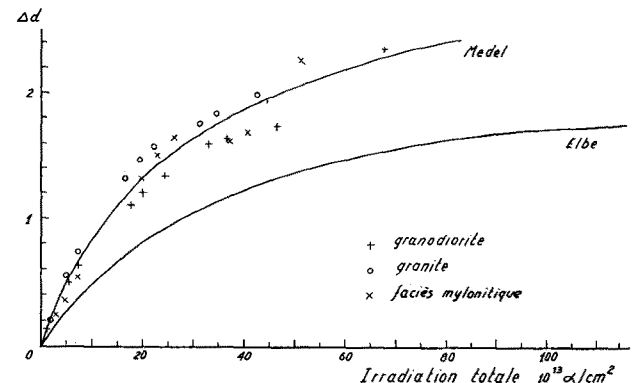


Fig. 1.

<sup>1</sup> E. PICCIOTTO, Bull. Soc. Belge Géol. 59, 102 (1950). - S. DEUTSCH, D. HIRSCHBERG et E. PICCIOTTO, Exper. 11, 172.

<sup>2</sup> J. CADISCH et E. NIGGLI, Geologie der Schweizer Alpen (Wepf, Basel 1953).

<sup>1</sup> V. NOVARESE, Boll. R. Uff. Geol. d'Italia 58, nr. 11, 1 (1933). - P. GALITELLI, Atti e mem. Reale Ac. Sci. Lett. Arte di Modena (5) 39 (1943).

<sup>2</sup> R. STAUB, Beitr. Geol. Karte Schweiz, N.F. 52, 23 (1924).

<sup>3</sup> S. DEUTSCH, P. KIPFER et E. PICCIOTTO, Nuov. Cim. 6, 796 (1957). - S. DEUTSCH, D. HIRSCHBERG et E. PICCIOTTO, Bull. Soc. belge Géol. 65, 267 (1956). - S. DEUTSCH, Exper. 13, 309 (1957).

Nous avons étudié les halos dans trois faciès du granite de Medel: les faciès normal, granodioritique et celui de bordure, mylonitisé. Les biotites ont des sensibilités comparables à l'irradiation expérimentale par des  $\alpha$ <sup>3</sup>. Elles ont été comparées à celle du granite de l'Elbe (25–30 M.A. miocène-oligocène) que nous avons pris jusqu'à présent comme point de comparaison<sup>4</sup>. Les biotites du Medel montrent une sensibilité beaucoup plus grande que celle de l'Elbe (voir Figure 1), ce qui rend impossible une estimation directe des âges relatifs de ces deux granites.

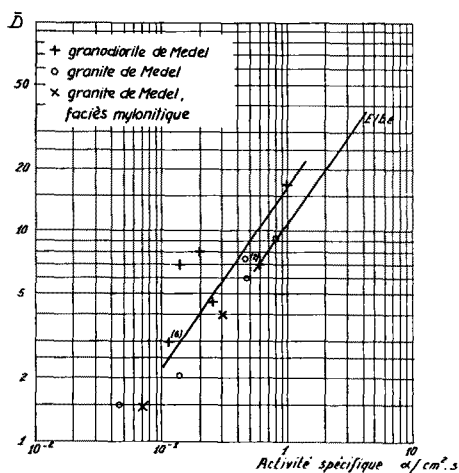


Fig. 2

On peut cependant tirer certaines conclusions des mesures des halos; les résultats sont reportés à la Figure 2, comme nous l'avons fait dans les articles précédents. L'isochrone de 30 M.A. correspondant à la biotite de l'Elbe, y est tracée. Les halos de Medel, en supposant une sensibilité égale pour ces biotites et celle d'Elbe, auraient un âge d'environ 60 M.A. Comme les biotites de Medel se colorent plus rapidement que celle de l'Elbe, cette valeur donne un âge maximum. On voit que l'âge maximum des halos (60 M.A.) est largement inférieur à celui de l'intrusion du granite (250 M.A.). Ces résultats mettent clairement en évidence l'action du métamorphisme alpin sur les halos du granite de Medel; ils démontrent les possibilités de cette méthode dans l'étude des effets du métamorphisme et la détermination de l'âge de ce métamorphisme. Des études plus poussées sont en cours sur ce granite et sur les roches métamorphiques environnantes.

Nous remercions les Professeurs C. BURRI et E. NIGGLI de l'intérêt qu'ils ont porté à ce travail.

S. DEUTSCH et E. PICCIOTTO

Laboratoire de Physique Nucléaire, Université Libre de Bruxelles, le 6 janvier 1958.

### Zusammenfassung

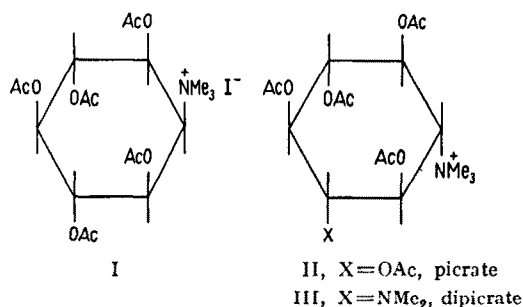
Es wird ein vorläufiger Maximalwert (60 Millionen Jahre) für das Alter der pleochroitischen Höfe des alpin-metamorphen Medelser-Granites (Gotthardmassiv) mitgeteilt. Das so bestimmte Alter dürfte demjenigen der alpinen Metamorphose entsprechen, welche die Biotite (mit ihren pleochroitischen Höfen) des wohl herzynischen Granites rekristallisieren liess.

<sup>3</sup> S. DEUTSCH, P. KIPFER et E. PICCIOTTO, Nuov. Cim. 6, 796 (1957).

<sup>4</sup> S. DEUTSCH, Exper. 13, 309 (1957).

## Labilization of Ester Bonds in Aminodeoxyinositol Derivatives as Mediated by Molecular Conformation

Recent work in these laboratories on the interaction between acetylcholinesterase and certain aminodeoxyinositol polyacetates has led to observation of marked differences in the uncatalyzed hydrolysis rates, depending on their molecular conformations. In particular, penta-O-acetyl-2-deoxy-2-trimethylammonium-*myo*-inositol iodide I has been shown to be relatively stable toward hydrolysis at neutral pH, as contrasted with penta-O-acetyltrimethylammoniumdeoxyscyllitol picrate (II; X = OAc). The iodide I (m.p. 256–257°; found: C, 40.64; H, 5.29; N, 2.62; I, 22.76) at pH 7.3 and 25.14° exhibits a spontaneous  $k_1$  for initial acetate hydrolysis of the order of  $1.2 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ , while the less soluble *scyllo* derivative II (m.p. 193–194°; found: C, 45.21; H, 4.94) is intrinsically about ten times more rapid in its hydrolysis. That this is a general function of configurational difference was shown



by the further observations that: (i) in the case of D,L-tetra-O-acetyl-1,3-dideoxy-1-dimethylamino-3-trimethylammoniumscyllitol dipicrate (III; m.p. 212–214°; found: C, 42.13; H, 4.19; N, 13.09; CH<sub>3</sub>CO, 19.5) with the same conformation as II the initial spontaneous hydrolysis rate at pH 7 is about 14 times that of I; (ii) an incompletely acylated sample of the chloride · HCl derivative of III hydrolyzes faster by a factor of 12; and (iii) the very sparingly soluble tetra-O-acetyl-1,3-dideoxy-1,3-bisdimethylaminoscyllitol (IV; m.p. 197–199° (sealed cap.); found: C, 53.71; H, 7.59; N, 6.91; CH<sub>3</sub>CO, 42.5) has a higher hydrolysis rate than I at concentration levels at least tenfold lower. These comparisons are on the basis of initial hydrolysis rates, since in the representative instance of III a kinetic run over many half-lives on the initial rate basis indicated the complete hydrolysis of two acetyl groups and incomplete hydrolysis of a third. These initial rate differences are to be contrasted with the relatively small magnitudes and hence the essentially vanishing difference in hydrolytic activity (at pH 7.4) for *cis* and *trans* isomers in the 1,2-difunctional cyclohexane series<sup>1</sup>.

Part of this labilization of ester groups in III and IV may reside in the presence of the second amino function, but the greater contributing factor undoubtedly results from the overall configurational difference (*cf.* the activity difference in I vs. II). In this connection it was of interest to compare molecular models of the *myo* configuration I (chair form, 5 equatorial substituents and 1 axial) with that of the *scyllo* species II (chair form, all equatorial), resulting in the observation that the solid angle of approach

<sup>1</sup> H. D. BALDRIDGE, W. J. MCCARVILLE, and S. L. FRIESS, J. Amer. chem. Soc. 77, 739 (1955).