

Zusammenfassung

Zu dem wichtigsten Arbeitsgebiet der Kohlenstoff-biologischen Forschungsstation e.V., Essen, gehört die Massenzucht von Algen. Von ausschlaggebender Bedeutung ist dabei die in bestimmten Zeitabschnitten, zum Beispiel Tagen oder Wochen, zu erreichende Zunahme an organischer Trockensubstanz. In Verbindung mit diesen Arbeiten erschien es reizvoll, der Frage nachzugehen, wie es sich mit der Zunahme organischer Substanz je Zeiteinheit bei den verschiedenen Lebewesen – einerseits Tieren und Pflanzen, andererseits Vielzellern und Mikroorganismen – verhalte, insbesondere, welche minimale Zeitspanne in der Praxis nötig ist, um eine Verdopplung der zu Beginn der Beobachtungen vorhandenen organischen Substanz zu erhalten.

Als Messzahlen werden Verdopplungsschritte (DS) = doubling step angewandt. Für kurze Zeitspannen wurden folgende «Spitzenleistungen» (aus der Literatur) ermittelt:

Bienen-Maden von 0,1 auf 157,6 mg = 10,67 DS in $4\frac{1}{2}$ –5 Tagen;

Bacterium coli 1 DS in 16,4 min.;

Zuckerrüben 3,4 DS in 1 Woche.

In dem Aufsatz werden weitere, sich bei dem Thema aufdrängende Probleme behandelt, so die Zunahme von Populationen im begrenzten Lebensraum, zum Beispiel bei *Drosophila*, die Frage, ob etwa die gesamte lebende Substanz auf Erden gegenüber der anorganischen Materie eine zunehmende Tendenz zeige und weitere Zusammenhänge.

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.

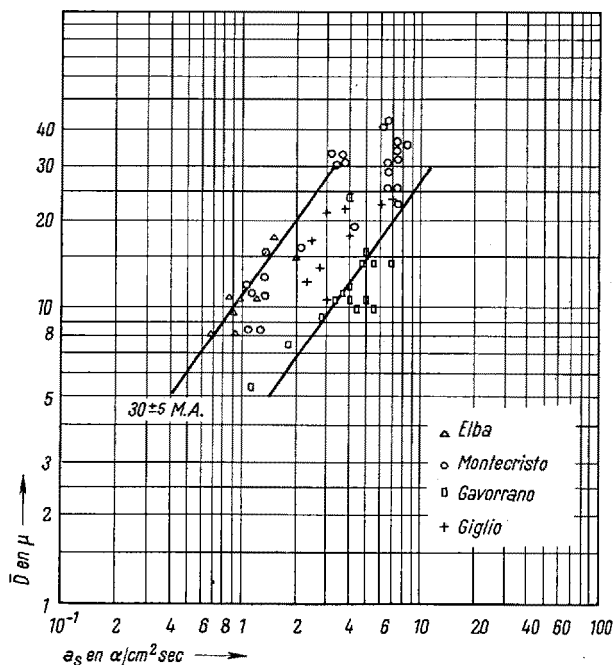
Âge des halos pléochroïques de quelques granites tertiaires de la Toscane

L'étude quantitative des halos pléochroïques dans les roches d'âge connu a montré que ceux-ci peuvent être utilisés pour la datation des roches. La méthode utilisée¹ permet de déterminer le rapport entre l'âge inconnu d'une roche et celui connu d'une roche étalon si leur biotite présente la même sensibilité à la coloration artificielle. Il s'ensuit qu'elle devrait s'appliquer spécialement à la comparaison des âges des roches jeunes (tertiaires) car dans ce cas des différences d'âges relativement faibles (quelques dizaines de millions d'années) pourraient être mises en évidence, le rapport des âges des roches considérées étant suffisamment grand.

Nous donnons ici une telle application de cette méthode. Nous avons étudié les halos de deux granites de l'archipel toscan Montecristo et Giglio et ceux du granite continental de Gavorrano. Ces granites sont liés aux plissements des Apennins. D'après ce qui est admis des âges de ces plissements, Giglio et Gavorrano devraient être plus jeunes que l'Elbe, alors que Montecristo serait d'un âge très voisin. Le granite de l'île d'Elbe (Monte Capanne) déjà étudié a été pris comme roche étalon. Il est au plus Miocène-Oligocène² ce qui correspond à 30 ± 5 MA d'après l'échelle B de Holmès. La biotite de Gavorrano présente la même sensibilité à l'irradiation expérimentale que la biotite de l'Elbe, alors que celle de Montecristo est légèrement plus faible et celle de Giglio plus forte.

Les résultats des mesures du paramètre $\bar{D}$ de la densité optique des halos et de l'activité alpha spécifique a_s des inclusions correspondantes sont représentés dans la Fi-

gure. La meilleure droite passant par les points expérimentaux des halos de Gavorrano y est tracée.



L'ensemble des points de $\bar{D} < 30 \mu$ correspondant aux halos de Montecristo est situé légèrement à droite de l'isochrone de l'Elbe. Compte tenu de la sensibilité plus faible de cette biotite par rapport à celle de l'Elbe, l'âge des halos de Montecristo est semblable à celui des halos de l'Elbe.

La position de la meilleure droite correspondant aux mesures des halos de Gavorrano, relativement à celle de l'isochrone de l'Elbe, montre que le rapport des activités

¹ S. DEUTSCH, D. HIRSCHBERG et E. PICCIOTTO, Bull. Soc. belge Géol. 65, 267 (1956). – S. DEUTSCH, P. KIPFER et E. PICCIOTTO, Nuovo Cim. 6, 796 (1957).

² L. TREVISAN, Boll. Soc. geol. ital. 70, 435 (1951). – P. FALLOT, Cours du Collège de France (1956–1957).

spécifiques des inclusions donnant des halos de même coloration est d'environ 3. Il s'ensuit que le granite de Gavorrano est sensiblement plus jeune que celui de l'Elbe, d'un facteur de l'ordre de 3.

Quant aux points des halos de Giglio, ils se situent entre les deux droites tracées; ce granite semble ainsi légèrement plus jeune que celui de l'Elbe, d'autant plus que sa sensibilité à l'irradiation est plus grande que celle de ce dernier.

Cette étude préliminaire confirme le fait que la mise en place des granites liés aux différents plissements des Apennins s'est faite par étapes successives³ et montre de plus que ces étapes sont largement espacées dans le temps et de l'ordre d'une dizaine de millions d'années.

Notons que l'âge minimum de l'Elbe, non déterminé géologiquement, ne peut être, d'après ces résultats, de beaucoup inférieur à celui que nous lui avons attribué, soit 30 ± 5 MA.

Nous remercions les professeurs TONGIORGI et PICCIOTTO pour de fructueuses discussions.

S. DEUTSCH* et A. LONGINELLI**

Laboratoire de Physique Nucléaire, Université de Bruxelles et Laboratoire de Géologie Nucléaire, Université de Pise, le 30 juillet 1958.

Riassunto

Sono stati studiati gli aloni dei graniti delle isole di Montecristo e del Giglio (arcipelago toscano) e del continente (Gavorrano).

Tale studio ha permesso di dimostrare che il loro consolidamento è avvenuto in momenti diversi la cui successione ripete quella dei corrugamenti appenninici. Le età di tali graniti, comparate a quella dell'Elba (Monte Capanne), sono nel seguente ordine:

Elba = Montecristo > Giglio > Gavorrano.

I singoli stadi sono largamente spazati nel tempo e gli intervalli sono risultati dell'ordine di circa dieci milioni di anni.

* G. MERIA, Bull. Soc. geol. ital. 70, 95 (1951).

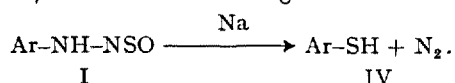
* Attachée à l'Institut Interuniversitaire des Sciences Nucléaires.

** Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari.

The Reaction of Arylthionylhydrazines with Sodium

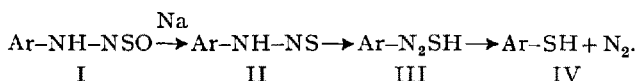
As we reported previously¹, arylthionylamines react with sodium to yield azothiobenzenes, the sulfur analogue of azoxybenzene. We now report on the behaviour of arylthionylhydrazines with the same reagent under similar conditions.

Arylthionylhydrazines (1 M) gently warmed with sodium powder (2 at) in dry toluene give thiophenols (sodium salts) while molecular nitrogen is evolved:



It is probable that sodium might deoxidize arylthionylhydrazine I to a thionitroso derivative II which changes

to III, the sulfur analogue of diazonium base. It would be this form which, loses nitrogen to yield thiophenol.



The reaction occurs smoothly when Ar is phenyl (70% yield), diphenyl, or phenyl substituted with CH_3 , OCH_3 , and halogen (in *ortho*, *meta*, and *para*) (40–60% yield); but when the substituent is a nitro, benzoyl, methylsulphonyl, or phenylsulphonyl group the reaction fails and the arylthionylhydrazines is recovered unchanged.

It seems, therefore, that the reaction is strongly dependent on the nature of the substituent, as we have found in the analogue reaction of thionylamine¹, where, if the substituent is a strong electron-withdrawing group, the azothiobenzene is not formed.

The arylthionylhydrazines used have been prepared according to MICHAELIS' method² from arylhydrazines and thionyl chloride in dry inert solvent. Spectroscopic researches are in progress³.

G. LEANDRI and D. SPINELLI

Institute of Organic Chemistry, University of Bari (Italy), September 17, 1958.

Riassunto

Trattando le tionil-idrazine opportunamente sostituite, con sodio polvere in toluolo anidro, si ottengono i corrispondenti tiofenoli. Tale reazione è inibita da sostituenti fortemente elettron-attrattori.

² A. MICHAELIS, Ber. dtsch. chem. Ges. 22, 2228 (1889).

³ G. LEANDRI and A. MANGINI, Ric. sci., in press.

Über den Auslesewert chromosomaler Strukturtypen von *Drosophila subobscura* unter experimentellen Bedingungen

Das Phänomen des chromosomalen Strukturpolymorphismus natürlicher Populationen ist bei den Dipteren weit verbreitet. Wie eine grosse Zahl von vergleichenden und experimentellen Untersuchungen der letzten Jahre gezeigt hat, stellt dieser strukturelle Polymorphismus ein System von hoher adaptiver Bedeutung dar, dessen Wirkungsmechanismus auf Heterosiswirkungen beruht. Zusammenfassende Darstellungen über dieses Gebiet gaben in letzter Zeit DA CUNHA¹ und MAINX². Für *Drosophila subobscura* hat SPERLICH³ nachgewiesen, dass sich in künstlichen Populationen ein adaptives Gleichgewicht zwischen den in die Population eingebrachten chromosomalen Strukturtypen einstellt, das nur durch die Annahme einer Heterosiswirkung der strukturell heterozygoten Zustände erklärbar ist. Die vorliegende Untersuchung soll einen weiteren Beitrag zu dieser Frage liefern, wobei absichtlich mit zwei Stämmen von geographisch und ökologisch stark verschiedener Herkunft gearbeitet und ein besonderes Augenmerk auf die Verhältnisse im X-Chromosom gerichtet wurde. Die Bezeichnung der Strukturtypen folgt dem von KUNZE-MÜHL und

¹ A. B. DA CUNHA, Advanc. Genet. 7, 93 (1955).

² F. MAINX, Novant'anni delle Leggi Mendeliane, Roma 1955, 425.

³ D. SPERLICH, Z. Vererbungslehre 89, 422 (1958).

¹ G. LEANDRI and P. REBORA, Exper. 13, 71 (1957); Gazz. chim. ital. 87, 503 (1957).