

L'analyse statistique des Foraminifères arénacés et porcelanés à l'ouest de l'île de Hvar (Adriatique moyenne, Yougoslavie)

Franc Cimerman, Institut za paleontologijo ZRC SAZU
YU-61000 Ljubljana, Novi trg 5

Summary: The information function $H(S)$ and the equitability E were calculated for the arenaceous and porcelaneous Foraminifera (115 species, 3960 specimens) from the S slope, and the W and N submarine cliffs of a submarine elevation off Hvar Island. $H(S)$ and E show two maxima. The upper one at thermocline depth (20-25m), the lower one at the foot of the cliffs on the sediment cone (50-65m).

Nous avons étudié par la méthode statistique la faune des Foraminifères arénacés et porcelanés des côtés sud, ouest et nord de la colline sous-marine nommée Kampanel, 6 km à l'ouest de l'île de Hvar (Fig. 1). La colline s'élève d'une profondeur de 65 m à une hauteur de 12 m sous le niveau de la mer. Le côté sud forme une pente inclinée, alors que les côtés ouest et nord sont verticaux. L'accumulation des sédiments sous les falaises commence à des profondeurs entre 50 et 60 m. Sur la pente sud on a pris 5 échantillons, sur la falaise ouest 7 et au nord 8 (Fig. 2). Pour les comptages nous avons pris 3 cm³ de sédiment lavé et séché de la fraction 0,1 à 2 mm. On a déterminé 115 espèces avec au total 3960 spécimens. Pour chaque échantillon on a calculé la fonction d'information Shannon-Wiener $H(S)$ et l'uniformité de la distribution E (equitability) qui est déduite de $H(S)$.

$$H(S) = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i \quad p_i = \frac{n_i}{N} \quad E = \frac{e^{H(S)}}{S}$$

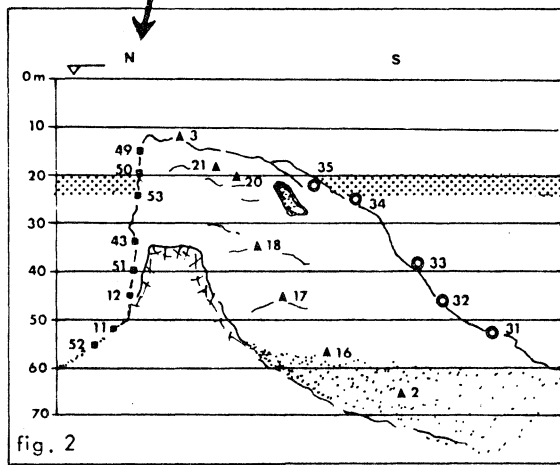
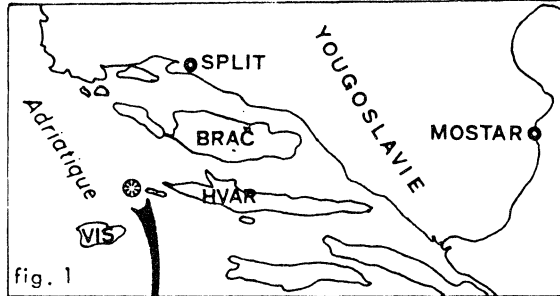
S = nombre des espèces dans l'échantillon
 N = nombre des spécimens dans l'échantillon
 n_i = nombre des spécimens de l' i -ème espèce

(cf. T.G. Gibson & M.A. Buzas 1973) (Fig. 3). L'index $H(S)$ tient compte tant du nombre des espèces que de leur fréquence, mais sa valeur dépend du nombre des espèces. E exprime l'uniformité de la distribution des espèces. Au cas où toutes les espèces dans un échantillon seraient représentées par un nombre égal de spécimens, E serait égal à 1 ($E=1$). Dans tous les autres cas, $E < 1$. Sur la figure 4, les valeurs de E et le nombre des spécimens dans l'échantillon (N) sont présentées dans un diagramme. Des trois côtés de la colline, les valeurs de E font deux maximums. Le maximum supérieur est à une profondeur de 20 à 25 m, l'inférieur est entre 52 et 65 m. Le maximum supérieur s'accorde avec la profondeur de la thermocline, où règnent des conditions de vie optimales pour la majorité des espèces, tandis que le maximum inférieur, comme nous le supposons, est la conséquence d'un substrat favorable. La courbe du nombre des spécimens (N) est entièrement contraire à la courbe des valeurs de E . Le grand nombre des spécimens dans l'échantillon dépend seulement de certaines espèces qui se présentent en grand nombre (par ex. Textularia bocki, Sigmoilina costata).

RÉFÉRENCES

Drobne, K. & Cimerman, F. 1984: Die vertikale Verbreitung der Lituolaceen und Miliolaceen (Foraminifera) an einem Unterwasserkliff in der Adria (Jugoslawien). - Facies 11, 115-172, Taf. 18-19, Erlangen.

Gibson, T.G. & Buzas, M.A. 1973: Species Diversity: Patterns in Modern and Miocene Foraminifera of the Eastern Margin of North America. - Geol. Soc. America Bull. 84, 217-238, Boulder.



| | échantillon | profondeur en M | S | H(S) | E |
|---------------|-------------|-----------------|----|--------|--------|
| Pente sud | Hv 35 | 23 | 30 | 2,8419 | 0,5716 |
| | Hv 34 | 25 | 42 | 3,2410 | 0,6085 |
| | Hv 33 | 40 | 34 | 2,7864 | 0,4771 |
| | Hv 32 | 45 | 45 | 2,7622 | 0,3519 |
| | Hv 31 | 52 | 36 | 2,9708 | 0,5418 |
| Falaise ouest | ● Hv 3 | 12 | 29 | 2,4954 | 0,4181 |
| | ● Hv 21 | 17 | 17 | 2,1268 | 0,4934 |
| | ● Hv 20 | 20 | 27 | 2,9813 | 0,7301 |
| | ● Hv 18 | 35 | 61 | 3,4092 | 0,4958 |
| | ● Hv 17 | 48 | 49 | 3,0460 | 0,4292 |
| | ● Hv 16 | 55 | 33 | 2,7306 | 0,4649 |
| Falaise nord | Hv 49 | 15 | 18 | 2,1119 | 0,4591 |
| | Hv 50 | 20 | 28 | 2,7196 | 0,5419 |
| | Hv 53 | 25 | 27 | 2,9349 | 0,6970 |
| | Hv 43 | 35 | 40 | 2,9466 | 0,4760 |
| | Hv 51 | 40 | 48 | 3,0858 | 0,4559 |
| | ● Hv 12 | 45 | 60 | 3,3743 | 0,4867 |
| | ● Hv 11 | 52 | 31 | 2,7001 | 0,4800 |
| | Hv 52 | 55 | 22 | 2,7329 | 0,6990 |

fig. 3 ● pris oct. 1976, autres oct. 1977

