STALACTITES ARGILO-SABLEUSES SOUSAÉRIENNES

I. MÂRZA, I. VIEHMANN et R. STĂNCIOIU

Les auteurs décrivent des stalactites argilo-sableuses découvertes dans les surplombes de la Vallée Boaşii, Stăneşti, Corbi (département Argeş). Il s'agit de stalactites qui concrétionnent par la simple sédimentation de l'argile et du sable qui se trouvent dans l'eau d'alimentation, sans le concours d'un processus chimique. Quelques-unes sont prévues des canaux centraux de croissance, des rigoles produites sur leur surface par l'eau d'alimentation et, en section transversale, des croûtes concentriques d'accroissement.

Les travaux spéléologiques mentionnent souvent des spéléothèmes constitués de l'argile, du sable, de la boue (mud and sand formations). Mallot et Shrock ont décrit en 1933 de telles stalactites dans les grotes Lost River, Indiana, Etats Unis. En Australie, Baker (1942) découvre des stalactites argilo-sableuses dans la grotte Caramichael, auprès de Loch Ard George, Victoria. En Italie, Galvagni et Perna (1953) ont étudié des formations argilo-sableuses trouvées dans les grottes Bigonda et Calgeron; de telles stalactites se trouvent aussi dans les grottes Bigonda et Calgeron; de telles stalactites se trouvent aussi dans les grottes d'Engleterre, Irlande, Ecosse, Venezuela et de Pologne (Wojcik, 1960). En Roumanie, Vichmann et Bleahu (1974) ont décrit les stalactites sableuses trouvées dans la grotte Cetăţile Ponorului.

Il y a aussi des concrétions prépondérantes siliceuses dans lesquelles les grains de sable sont cimentés avec calcite (Renault, 1953; Urbani,1970).

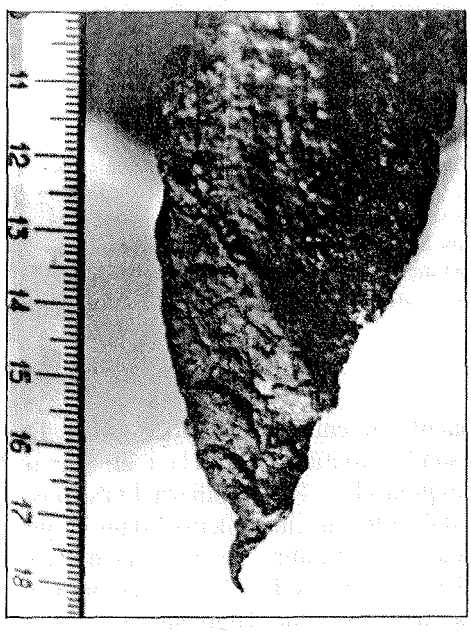
On trouve des stalactites «non-spéléologiques» aussi dans les mines. Glocher a déjà décrit en 1856, des stalactites de glockérite dans les mines d'or de Obergrund-Zuckmantel (Tchécoslovaquie). On a établi aujourd'hui qu'il s'agit d'un nouveau minéral: schwertmanite (Schwertmann et Fojt, 1966) c'est-à-dire un sulfate ayant la formule $Fe_{16}^{3+}O_{16}(OH, SO_4)12–13\ nH_2O$.

Les stalactites qui font l'objet du présent travail ont été découvertes sur les versants des vallées de surface; par conséquent celles-ci ne peuvent pas être nommées spéléothèmes.

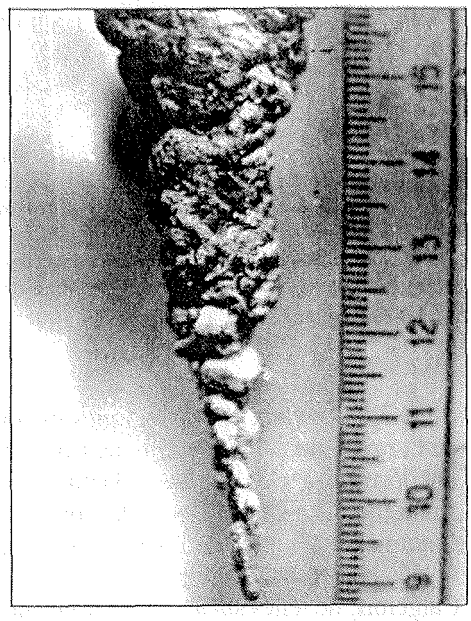
LOCALISATION

Les stalactites sousaériennes argilo-sableuses (de boue) décrites dans le présent travail, proviennent de la Vallée Boaşii (village Stăneşti, commune Corbi, département d'Argeş, Roumanie). La particularité du phénomène nous a déterminé à les analyser sous l'aspect morphologique, compositionnel et génétique. Les stalactites du village Stăneşti apparaissent dans trois endroits différents: Valea Boaşii, Valea Vlezii et Valea Toacii (Montagnes Iezer, Făgăraş), ayant une fréquence spéciale en Valea Boaşii.

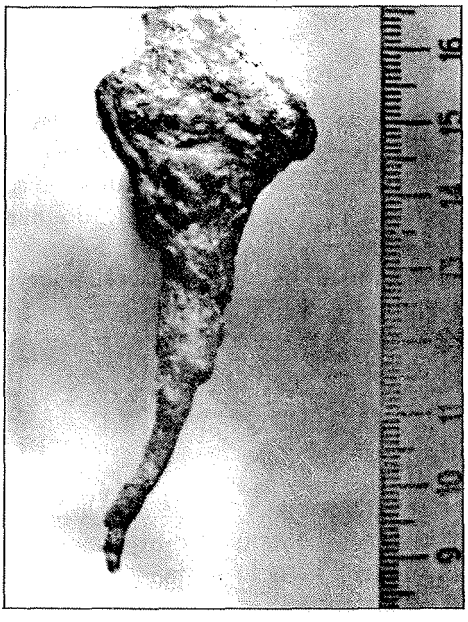
Trav. Inst. Spéol. «Émile Racovitza», t. XXXIV, p. 191–195, Bucarest, 1995



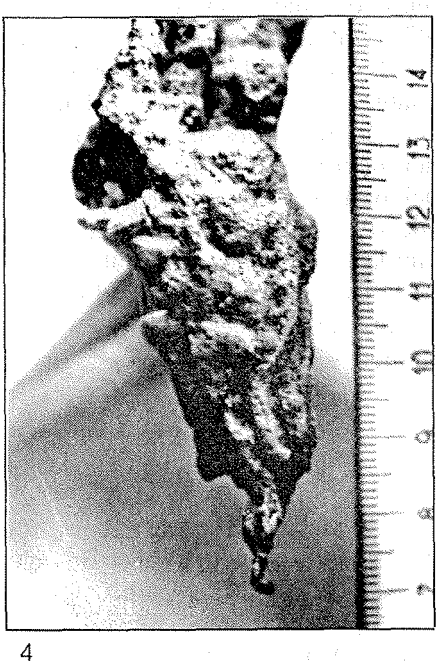
1



2

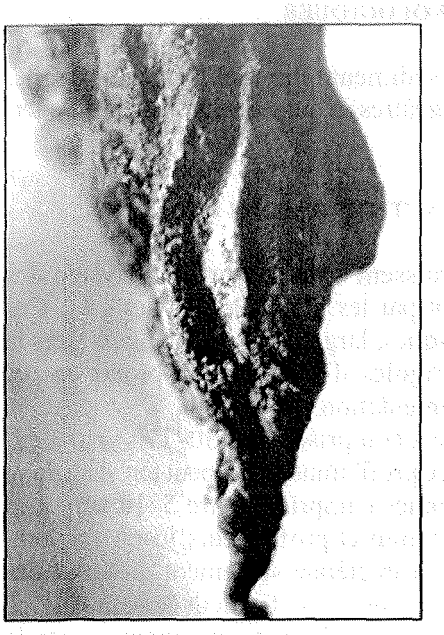


3

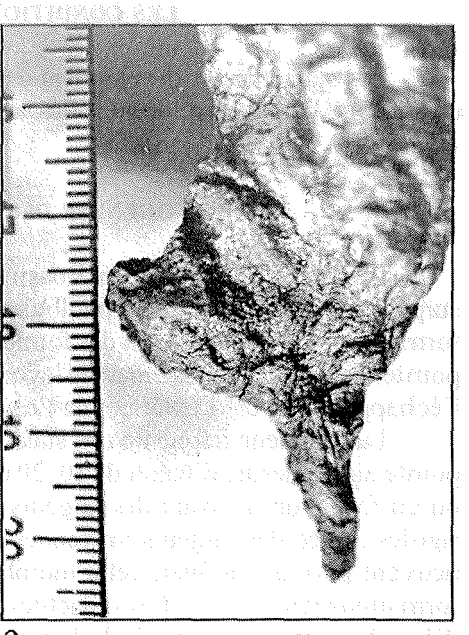


4

Planche I. – Fig. 1–4, Aspects morphologiques des stalactites argilo-sableuses de Valea Boaşii, Stăneşti, département d'Argeş.

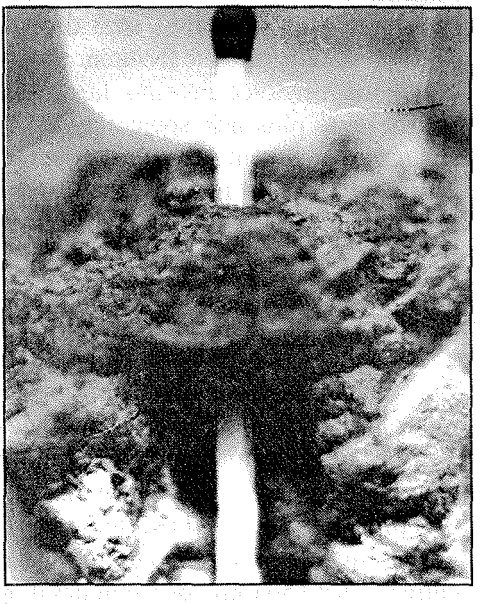


5



6

7



8

Planche II. – Fig. 5, Stalactite avec des rigoles d'alimentation.
Fig. 6, Stalactite avec morphologie disproportionnée.
Fig.7–8, Canaux d'alimentation-illustrés par l'intromission d'une allumette (Valea Boaşii, Stăneşti, département d'Argeş).

LES CONDITIONS GÉOLOGIQUES

Les stalactites se dévéloppent dans un sédiment torrentiel formé de l'argile, du sable et du gravier miocène; elles sont rougeâtres à cause des hydroxydes de fer.

LA MORFOGENÈSE DES STALACTITES (Planche I et II)

Les stalactites de Valea Boaşii apparaissent dans la partie inférieure des surplombes déterminées morphologiquement par les intercalations des grès. Ces formations stalactitiques ont des formes coniques, larges à la base et aiguës vers la pointe. Leur surface est marqée avec des rigoles d'alimentation produites par l'échappement vers l'extérieur de l'eau d'alimentation.

La longueur fréquente des stalactites est comprise entre 30–120 mm. Leur pointe aiguë mesure d'habitude 10–20 mm. Le profil transversal peut être circulaire ou en forme de V, ayant des largeurs moyennes comprises entre 5–10 mm. Les rigoles , avec des largeurs moyennes de 5–8 mm et profondeurs jusqu'à 6 mm, peuvent parfois confluer; cette morphologie caractérise seulement un quart des formations rencontrées. Les stalactites avec des rigoles se forment dans un régime d'écoulement plus riche de la boue. Le processus de concrétionnement par la sédimentation donne aux surfaces des stalactites un aspect irrégulier, rugueux, accidenté. Les stalactites sont droites ou doucement courbées. Par suite de la déshydratation, elles se fissurent et deviennent fragiles. La texture à sédimentation concentrique, avec ou sans la présence d'un canal central d'alimentation, les approche le plus aux spéléothèmes classiques. A part la couleur rougeâtre, les stalactites peuvent aussi être grises. Les échantillons ne réagissent pas au HCl, prouvant ainsi le manque des carbonates. Les formations n'ont pas un liant proprement-dit.

LA COMPOSITION MINÉRALOGIQUE

Macroscopiquement, on a pu reconnaître les minéraux: quartz, feldspath, mouscovite, biotite, clorite et aussi des fragments lithoclastres de gnaise.

L' analyse microscopique a confirmé la structure concentrique des stalactites en sections orientées perpendiculairement sur leur longueur. La texture concentrique est composée des couches alternantes de: argile, séricithe-mouscovite, granules de quartz, microlithes de zirconium (des couvertures avec les grosseurs comprises entre 0,50 et 150 mm), des granules d'apatite. À l'exception des particules d'apatite, les fragments ont un contour angulaire , conséquance du brisement produit par le transport torrentiel. Du point de vue pétrographique, les lithoclastes représentent des quartzites blanches, du quartz, de la biotite chloritisée, des granules d'apatite, et plus rarement du zirconium (des fragments entre 0,03 et 0,08 mm).

Les stalactites de manière prépondérante argileuses ont une structure plus fine, étant plus pauvres en components détritiques, pendant que les formations arénacées (sableuses) sont plus grossières. Dans le processus de sédimentation concentrique se dèroule une certaine orientation des granules.

CONCLUSIONS

Les stalactites argilo-sableuses sousaériennes de Valea Boaşii sont – par rapport à nos informations – des formes nouvelles dans l'inventaire des formations stalactitiques connues. Produites par la sédimentation par l'eau boueuse de ruissellement, elles ont cependant des structures concentriques, des canaux centraux et des formes coniques ainsi que les vraies stalactites de grotte. La sédimentation du débit solide de l'eau d'alimentation est proportionnelle à la réduction de la vitesse de suintement de l'eau. Ces «stalactites sous le soleil» sont des formations stalactitiques dans lesquelles l'eau d'alimentation suinte, sans y participer sous la forme de gouttes.

BIBLIOGRAPHIE

1942 BAKER G., *Sand Stalagmites.* J. Geol., **4,** 6, August-Sept.: 663-667, Chicago

1953 GALVAGNI A., PERNA G., *Contributo alla morfologia dei prodotti argilloso sabbiosi di riempimento delle caverne. Osservazioni fatte nelle Grotte della Valasugana (Trentino).* Rassegna Speologica Italiana, 3: 89–101, Milano.

1986 HILL C. A., FORTI P., *Cave minerals of the world.* Nat. Speleol. soc., 238, S.U.A.

1933 MALLOT C. A.,SHROCK R. R., *Mud Stalagmites.* Am. J. Sci., **XXV**: 55–60, New York.

1956 PERNA G., *Stalagmiti di sabbia e stalagmiti con nucleo di sabbia.* Rassegna Speologica Italiana, **VIII,** 3–4: 205–209, Como.

1953 RENAULT P., *Caractères généraux des grottes gréseuses du Sahara.* Prem. Congr. Internat. de Spéléol., II: 275, Paris.

1996 SCHWERTMANN U., FOJT B., *Braune schwertmannit Tropfsteine aus Obergrund-Zuckmantel (Cr).* Lapis Mineralien Magazin, **5**: 33.

1970 URBANI F., *Concreciones en los sedimentos de la Cueva de Barute.* Bol. Soc. Ven. Espeol., **III,** 1: 5–10.

1974 VIEHMANN I., BLEAHU M., *Morphogenesis einiger Sinterbidungen und Mikroformen in den Füllablagerungen der Höhlen.* Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza», **XIII**: 195–199, Bucarest.

I.M.-Université «Babeş-Bolyai», Chaire de Minéralogie-Pétrométalogénie
1 rue M. Kogalniceanu, 3400, Cluj-Napoca
I.V.- Institut de Spéléologie «Émile- Racovitza»
5 rue Clinicilor, 3400, Cluj-Napoca
R.S.-Village Stăneşti, commune Corbi, département Argeş

Reçu le 25 novembre 1995