

- I. Die Fauna der nordalpinen Rhättriffkalke. N. Jb. Miner. etc., (B), 78, 123—188, Taf. 2—5, 5 Abb. Stuttgart 1937.
- STEINMANN, G.: Pharetronen-Studien. — N. Jb. Miner. Geol. Palaeont. f. 1882, 139—191. Taf. 6—9. Stuttgart 1882.
- SQUIRES, D. F.: A new Triassic Coral Fauna from Idaho. Amer. Mus. Nov., Nr. 1797, 27 S., 53 Abb. New York 1956.
- TOLLMANN, A.: Die Hallstätterzone des östlichen Salzkammergutes und ihr Rahmen. — Jb. Geol. B.-A. Wien, 103, 37—131, Taf. 2—5, 4 Abb. Wien 1960.
- VALENSI, L.: Microfossils des silex du Jurassique moyen. Remarques pétrographiques. — Mém. Soc. Géol. France, 68, 100 S., 16 Taf. Paris 1953.
- VAUGHAN, T. W. & WELLS, J. W.: Revision of the Suborders, Families, and Genera of the Scleractinia. Spec. Pap. Geol. Soc. Amer., Nr. 44, 363 S., 51 Taf. Baltimore 1943.
- VORTISCH, F.: Oberrhätischer Riffkalk und Lias in den nordöstlichen Alpen. Teil 1. Jb. Geol. B.-A., Wien, 76, 1—64, 1 Taf., 4 Abb. Wien 1926.
- WÄHNER, F.: Das Sonnwendgebirge im Unterinntal, ein Typus eines alpinen Gebirgsbaues, Bd. 1, 356 S., 19 Taf., 1 Kte., 96 Abb. Leipzig—Wien (F. Deuticke) 1903.
- WEYNSCHENK, R.: Two new Foraminifera from the Dogger and Upper Triassic of the Sonnwend Mountains of Tyrol. — J. Paleont., 25, (6), 793—795, Taf. 112, 3 Abb. Menasha 1951.
- WICHER, C. A.: *Involutina*, *Trocholina* und *Vidalina*-Fossilien des Riffbereiches. Geol. Jb., 66, 257—284, 4 Abb. Hannover 1952.
- WINKLER, G. G.: Der Oberkeuper nach Studien in den bayrischen Alpen. Zeitschr. dtsch. geol. Ges., Jg. 1861, 459—521, Taf. 5—9. Berlin 1861.
- WOEHRMANN, S. Frh. v.: Die Fauna der sogenannten Cardita- und Raibler-Schichten in den nordtiroler und bayrischen Alpen. Jb. Geol. Reichsanst. Wien, 39, 181—258, 6 Taf. Wien 1889.
- WOOD, A.: The Lower Carboniferous Calcareous Algae *Mitcheleania Wethered* and *Garwoodia*, gen. nov. — Proc. Geol. Assoc., 52, 216—226, Taf. 13—15. London 1941.
- ZAPPE, H.: Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). I. Beobachtungen über das Verhältnis der Zlambach-Schichten zu den Riffkalcken im Bereich des Großen Donnerkogels. Verh. Geol. B.-A., 236—241, Wien 1960.

## Konservierung von Foraminiferen mit Nitrolack

Von Inge KÜPPER

Schon mehrfach wurden Methoden beschrieben (TRIEBEL, 1947, 1958, CUMMLINGS, 1956, FOURNIER, 1956 u. a.) mit deren Hilfe es möglich ist, die Skulpturmerkmale von kalkschaligen Mikrofossilien kontrastreich hervorzuheben. (Glühen, Versilbern, Färben, Ammoniak-Methode). Eine sehr gute Wirkung ist durch das Erhitzen der Schalen mittels eines Glühdrahtes (H. BECKMANN, 1951, E. TRIEBEL, 1958) zu erreichen. Dadurch kommt die Skulptur mit verblüffender Deutlichkeit zum Vorschein.

Durch das Erhitzen von Mikrofossilien tritt aber zumindest eine teilweise Umwandlung der Schalensubstanz ein, wobei aus dem stabilen  $\text{CaCO}_3$  der Schale das leicht zersetzbare  $\text{CaO}$  (gebrannter Kalk) entsteht. Wenn auch die so behandelten Schalen nicht immer bei Zutritt feuchter Luft rascher zersetzt werden als die nicht behandelten, so wäre es doch ein Risiko, etwa Typenmaterial zu erhitzen und es einem möglichen Zerfall auszusetzen. Um einem eventuellen Zutritt feuchter Luft von vornherein entgegenzuwirken, wurde der Versuch unternommen, die Gehäuse nach dem Erhitzen in Nitrolack zu tauchen.

Die Verdünnung des handelsüblichen, farblosen Nitrolacks mit Aceton wurde so gewählt, daß er eine dünne Haut auf der Oberfläche der Schale bildet, ohne aber diese zu verkrusten.

Bei unseren Versuchen hat sich ergeben, daß das günstigste Mischungsverhältnis (Nitrolack zu Aceton) ca. 1 : 7 ist.

In ein Uhrgläschen werden einige Tropfen des so verdünnten Nitrolacks geträufelt und das Fossil darin eingetaucht. Unmittelbar danach schiebt man das Gehäuse mit der Präpariernadel an den trockenen Rand des Uhrgläschens. Dieser Vorgang wird vorteilhafterweise unter dem Mikroskop durchgeführt, um die Gewähr zu haben, daß das ganze Gehäuse mit einer dünnen, gleichmäßigen Haut überzogen ist, ohne an einzelnen Stellen durch den sich rasch verdickenden Lack (durch Verdunstung des Acetons) verkrustet zu sein.

Um die Verlässlichkeit des Schutzfilms, der durch den Nitrolacküberzug entsteht zu überprüfen, wurde unter anderem folgender Versuch durchgeführt:

Je ein Exemplar eines nicht behandelten, eines erhitzten und eines nach dem Erhitzen mit Nitrolack überzogenen Mikrofossils, alle vom gleichen Erhaltungszustand, wurden in  $n/100$  HCl (ca. 0,05%ige Salzsäure) gelegt. Das nicht erhitzte und das erhitzte Exemplar zerfielen in wenigen Minuten, das mit Nitrolack überzogene wurde wohl etwas korrodiert, blieb aber noch nach Tagen formbeständig und fest, so daß der Versuch als gelungen angesehen und abgebrochen werden konnte.

Mit diesem Nitrolacküberzug ist man in der Lage, nicht nur erhitzte Gehäuse zu konservieren, sondern auch kiesimprägnierte Schalen (Pyrit, Markasit), die, wie die Erfahrung lehrt, besonders leicht zugrunde gehen, vor dem Zerfall zu schützen.

Nitrolack wurde auch zur Konservierung von Knochen (F. BACHMAYER, 1954) mit Erfolg angewendet.

#### Literaturverzeichnis

- BACHMAYER, F.: Ursache und Bekämpfung des Zerfalls von schwefelkiesdurchsetzten, fossilen Knochen. — Paläontol. Z. 28, S. 77—80, Textfig. 1, Stuttgart, 1954.
- BECKMANN, H.: Hilfsmittel zum Schleifen von Mikrofossilien. — Paläontol. Z. 24, S. 91—94, Textfig. 1—2, Stuttgart, 1951.
- CUMMINGS, R. H.: Preparation of microfossils for photographie. — Micropaleontology, 2, S. 402, New York, 1956.
- FOURNIER, G.: New methods and techniques in the photography of microfossils. — Micropaleontology, 2, S. 37—56, New York, 1956.
- TRIEBEL, E.: Methodische und technische Fragen der Mikropaläontologie. — 47 S., 35 Abb., Frankfurt (Kramer), 1947.
- TRIEBEL, E.: Photographie im Dienste der Mikropaläontologie. — In: FREUD, H.: Handbuch der Mikroskopie in der Technik. — 2 (3), S. 83—144, 37 Abb., Frankfurt (Umschau), 1958.

## Neue Funde von Oberkarbonpflanzen in den Auernigsschichten (Kärnten)

Von Walter BERGER, Wien \*)

Mit 1 Abb.

Oberkarbonische Pflanzenreste aus den Ostalpen sind schon seit langem bekannt — schon 1840 hat UNGER eine Mitteilung über die Flora der Stangalpe im Gebiet der Turracher Höhe bekanntgemacht — doch sind sie überwiegend nur lückenhaft und unbefriedigend bearbeitet worden. Erst 1938 hat JONGMANN'S die Flora der Stangalpe nach modernen Gesichtspunkten neu untersucht; dabei behandelte er auch die oberkarbonischen Pflanzenreste vom Steinacher Joch im Brennergebiet sowie die bis dahin bekannt gewordenen Aufsammlungen aus den Auernigsschichten im Naßfeldgebiet (Karnischen Alpen). 1938 (a) veröffentlichte JONG-

\*) Anschrift des Verfassers: Wien XIII., Gallgasse 43