

Literatur:

E. Spengler, Zur Talgeschichte des Traun- und Gosautales im Salzkammergut. — Verh. d. geol. Reichsanst. Wien, 1913, Nr. 6.

E. Spengler und G. Göttinger, Das Trauntal zwischen Gmunden und Aussee. — Führer für Quartärexk. in Österreich, I. Teil, Geol. Bundesanstalt Wien 1936.

Rudolf Noth, Tetrachlorkohlenstoff als Aufhellungsmittel für Foraminiferenuntersuchungen.

Um den inneren Aufbau der Foraminiferengehäuse sichtbar machen zu können, ergibt sich oft die Notwendigkeit, ein Aufhellungsmittel anzuwenden, da man anders die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Gattung oder Art nicht feststellen kann. So ist die Entscheidung — um nur ein Beispiel zu nennen — in vielen Fällen, ob man es mit einer *Cyclamina* oder mit einem *Haplophragmoides* oder mit *Trochammina* zu tun hat, unmöglich, wenn nicht erkennbar ist, ob das Kammerinnere labyrinthisch oder einfach gebaut ist. Bei der Unterscheidung von Nodosarien, Dentalinen, die äußerlich oft als nicht segmentierte Röhren erscheinen, werden bei Aufhellung die Kammern wunderschön sichtbar, so daß deren Form und Zahl festgestellt werden kann.

Ganz besonders wertvoll aber ist Aufhellung in den Fällen, bei denen es sich darum handelt, die Anordnung der Anfangskammern nachzuprüfen, wie wir dies in den Arbeiten von Schubert und bei Liebus u. a. öfters angewendet finden und was diese Arbeiten als Quellenmaterial für weitere Bestimmungen besonders wertvoll macht.

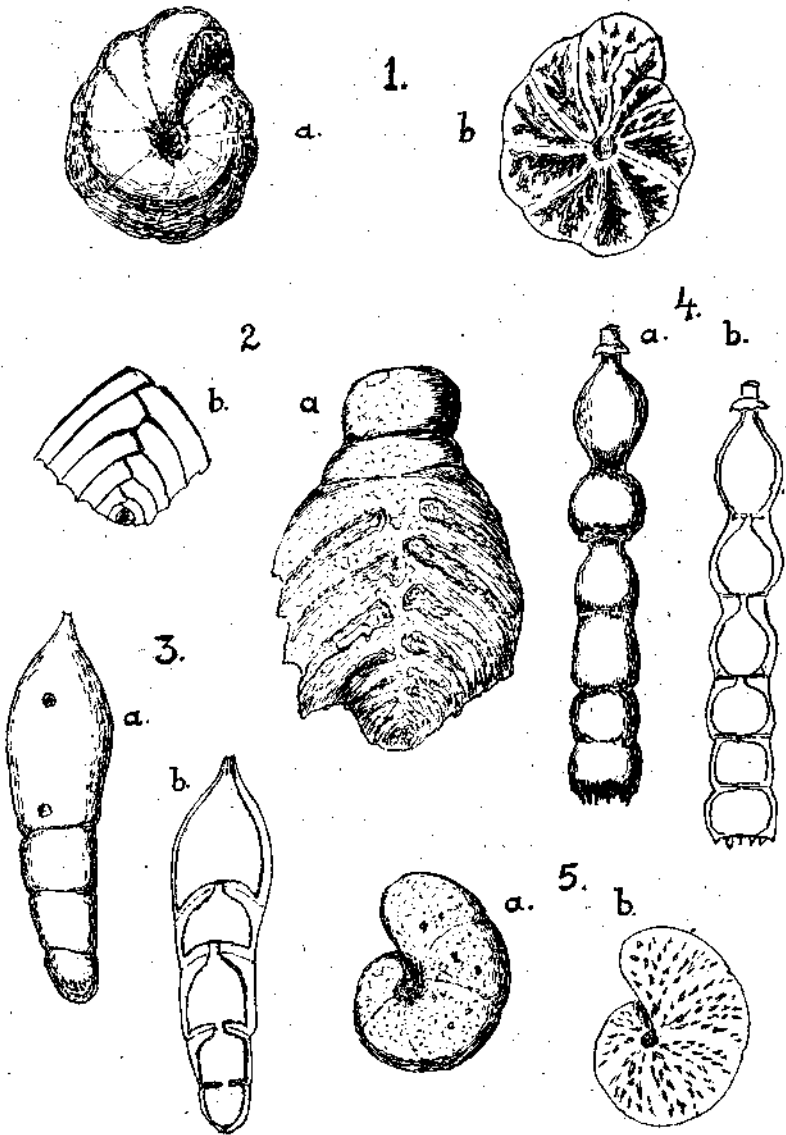
Als Aufhellungsmittel wurden bisher hauptsächlich Kanadabalsam, Damarharz, Glycerin und Benzin angewendet. In manchen Fällen genügen einige Tropfen Wasser.

Kanadabalsam infolge seines Brechungskoeffizienten 1.54 ein vorzügliches Mittel, kommt aber nur bei Anfertigung von Dauerpräparaten in Betracht. Das Gehäuse muß eingebettet und der Balsam durch allmähliches wiederholtes Erhitzen gehärtet werden. Dadurch ist das Exemplar, weil es fixiert ist, für nachträgliche Beobachtungen in verschiedener Orientierung nicht mehr zu gebrauchen.

Damarharz hat nach E. Debes¹⁾ dem Balsam gegenüber den Vorteil, daß es erstens mehr aufhellt als dieser und zweitens, daß es auch in getrocknetem Zustand glashell bleibt und nicht die geringste Verfärbung ins Gelbe zeigt. Auch dieses Mittel ist nur für Anfertigung von Dauerpräparaten verwendbar.

Für Untersuchungen, bei denen nur vorübergehende Aufhellung erzielt werden soll, ohne das Objekt fixieren zu müssen, ist Glycerin das meist angewendete Mittel. Es hat aber den Nachteil, daß es auf der Oberfläche der Schale eine fettige Haut hinterläßt, an die sich Staub und andere Verunreinigungen leicht anheften, wodurch Details verwischt werden. Dies macht ein nachträgliches Reinigen notwendig.

¹⁾ Debes, E., „Zur Technik der Foraminiferen-Präparation.“ Sitzber. d. Naturforsch. Ges. Leipzig, 37. Jg., 1910.



Tafelerklärung.

- Abb. 1. *Cyclamina amplexans*,
 „ 2. *Vulvulina pennatula*, b. Anfangskammern,
 „ 3. *Dentalina* sp.
 „ 4. *Siphonodosaria abyssorum*,
 „ 5. *Cyclamina suborbicularis*.

Abb. a ohne, b während der Aufhellung gesehen.

wobei die Schälchen leicht verletzt werden können. Dieser Nachteil wird bei Anwendung von Benzin vermieden, das aber wieder den Nachteil hat, daß das Einatmen der Dämpfe störend oder gar schädlich wirkt.

Als ein Mittel, das momentan wirkende Aufhellung ermöglicht, ohne daß man durch Nebenoperationen, wie Reinigen und Umbetten des Präparates Zeit zu verlieren braucht, wurde Tetrachlorkohlenstoff, das einen Brechungskoeffizienten von 1,461 hat, vom Untertertigten erstmalig im Geologischen Dienst der Steaua Romana Petroleum A. G. erprobt und wird seit 1944 an der Erdölabteilung der Geologischen Bundesanstalt mit Erfolg angewendet. In der einschlägigen Literatur, so bei Franke²⁾, Liebus³⁾, Cushman⁴⁾ wird CCl_4 nach einem von Ozawa ausgearbeiteten Verfahren zum Isolieren von Foraminiferenschalen aus dem Schlammrückstand wiederholt erwähnt und empfohlen, seine Anwendung als Aufhellungsmittel ist aber noch nicht allgemein bekannt. Da der Faktor „Zeit“ bei mikropaläontologischen Bestimmungen eine beachtliche Rolle spielt, besonders wenn der Geologe die in großer Zahl anfallenden Bohr- oder Geländeprouben raschest durchbestimmt haben soll, kann diese Lösung gute Dienste leisten. Sie hat außerdem noch den Vorteil, daß die Schalen nach dem Verdunsten des CCl_4 von anhaftenden Fremdkörpern befreit und sauber sind.

Die nebenstehenden Abbildungen sollen die Wirkungsweise des Tetrachlorkohlenstoffes als Aufhellungsmittel veranschaulichen.

Helmut Becker, Allgemeines über bodenkundliche Untersuchungen und Kartierungen und vorläufiger Bericht über waldbodenkundliche Untersuchungen in Oberösterreich.

A. Allgemeines zur Bodenkunde und zur Methodik bodenkundlicher Untersuchungen.

Soweit bodenkundliche Untersuchungen und Kartierungen im mittel- und nordeuropäischen Raum bisher zur Ausführung gelangten, verfolgten diese etwa folgende Ziele:

1. Vorwiegend bodenkundlich-chemische Arbeiten zahlreicher Laboratorien und Institute von Hochschulen sowie land- und forstwirtschaftlicher Versuchsanstalten. — Eingehende bodenanalytische Untersuchungen zum Ausbau der speziellen und angewandten Bodenchemie, ferner Arbeiten aus dem Gebiet der angewandten physikalischen Chemie und der praktischen Waldbodenkunde.

2. Darstellung verschiedener, größere Räume umfassender Übersichtskarten, wobei versucht wird, die Hauptmerk-

²⁾ Franke (Arnstadt), Zeitschr. f. Geschiebeforschg., Bd. 6, 1930, S. 162 ff.

³⁾ Liebus, A., „Die fossilen Foraminiferen.“ Eine Einführung in die Kenntnis ihrer Gattungen. Knihovna štatního geologického Ustavu Československe Republiky, Bd. 14, B, Prag 1931, S. 15.

⁴⁾ Cushman, J. A., „Foraminifera.“ Their Classification and economic use. Aufl. 3. Cambridge, Massachusetts USA. Harvard Univers. Press, 1940.