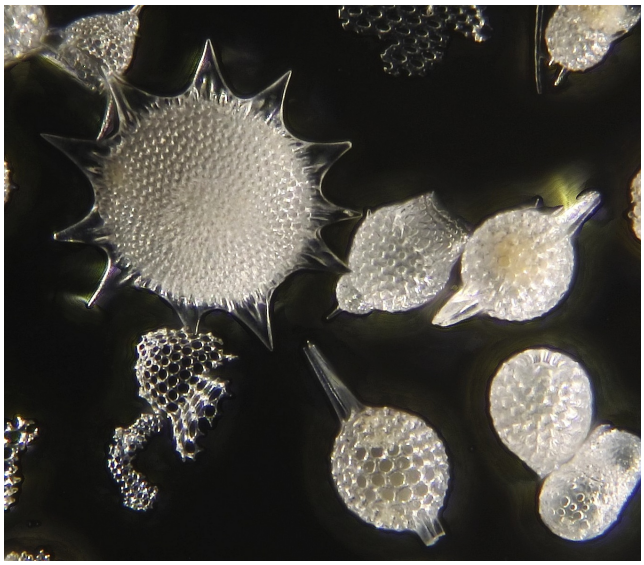
Radiolarien in LOCA

Oder: Was haben Radiolarien mit Handy-Reparatur zu tun?

Eine Anleitung für ein neues Schnellverfahren zur Herstellung von Radiolarien-Präparaten
von Bob Lammert



1. Einleitung in das Thema Radiolarien

Diese Anleitung befasst sich nur mit dem Herstellen von Präparaten, ausgehend von fertig gereinigtem Radiolarien-Material. Eine sehr gute Einführung in alle Aspekte des Themas steht auf unserer Webseite zum Download zur Verfügung:

Gerhard Göke: Einführung in das Studium der Radiolarien (1994)
zu finden auf www.mikrohamburg.de unter „Goodies“

2. Grundsätzliche Überlegungen zum Herstellen von Radiolarien-Präparaten

2.1. Streupräparat oder Legepräparat

Die hier vorgestellte Methode eignet sich sowohl zur Herstellung von Steupräparaten, als auch zur Herstellung von Legepräparaten. Möchte man Streupräparate herstellen, empfiehlt es sich, vorher festzulegen, wozu die Präparate dienen sollen: Der Mikrofotograf wünscht sich ein sparsam gestreutes Präparat mit einigen Überlagerungen zwischen den Objekten. Zum reinen Betrachten kann die Dichte höher ausfallen.

2.2. Besondere Anforderungen von Radiolarien an den Präparator

Gut erhaltenes Radiolarienmaterial bietet fließendem Eindeckmittel durch die langen Strahlen relativ viel Angriffsfläche. Es kommt dadurch leicht dazu, dass Radiolarien an den Rand treiben oder auch außerhalb des Deckglases landen. Aus diesem Grunde ist es vorteilhaft, die Radiolarien auf dem Deckglas zu fixieren, damit die ursprüngliche Verteilung beim Eindecken erhalten bleibt.

Für gutes Betrachten mit dem Mikroskop ist es wichtig, dass die Objekte möglichst in einer Ebene direkt am Deckglas zu liegen kommen. Dazu nimmt man sich am besten die Schwerkraft zur Hilfe, in dem man die Objekte auf dem über Kopf liegenden Deckglas anbringt, und nicht auf dem Objektträger.

2.3. Wahl des Eindeckmittels

Radiolarien haben mit Diatomeen das Skelett aus Kieselsäure gemein, dessen Brechungsindex ca. im Bereich von 1,4 bis 1,5 liegt. Während man für die zarten Diatomeen gerne exotische Eindeckmittel mit einem sehr hohen Brechungsindex über 1,6 verwendet, ist man bei Radiolarien freier in der Wahl. Radiolarien sind kräftiger als Diatomeen ein hoher Brechungsindex ist dadurch nicht erforderlich/wünschenswert. Sie würden in einem hochbrechenden Eindeckmittel eher zu kontrastreich erscheinen.
Radiolarien sind sehr dreidimensional und empfindlich. Ein Druck durch das Deckglas bei Verdunsten des Lösungsmittels ist daher ungünstig.

3. LOCA = Liquid Optical Clear Adhesive

LOCA ist im Handel erhältlich zum Aufkleben von Glasscheiben auf Handydisplays im Reparaturfall. Es ist ein UV-Kleber mit diesen Eigenschaften:

Brechungsindex 1,51
Sehr klar
Sehr benetzungsfähig
UV-härtend
Schrumpft nicht
Unterschiedliche Typen, hier: TP 2500, härtet zur Festigkeit von Silikon aus
Kein Sicherheitsdatenblatt vorhanden, daher Augen und Haut schützen und für genug frische Luft sorgen.

4. Bezugsquellen

LOCA TP 2500

https://www.ebay.de/itm/100-NEU-LOCA-UV-KLEBER-TP1000-50ML-ROHS-UV-GEL-GLUE-SMARTPHONE-REPARATUR/282289457129?ssPageName=STRK%3AMEBIDX%3AIT&_trksid=p2057872.m2749.l2649

Foto 2: 50ml LOCA-Flasche

UV-Lampe

https://www.ebay.de/itm/Fingernagel-36W-UV-Nagellampe-Lichthartungsgerat-LED-Gel-Nail-Dryer-Licht-Pink/113344208231?hash=item1a63d75d67:rk:5:pf:0

Foto 3: UV-Lampe in Profi-rosa

5. Hilfsmittel

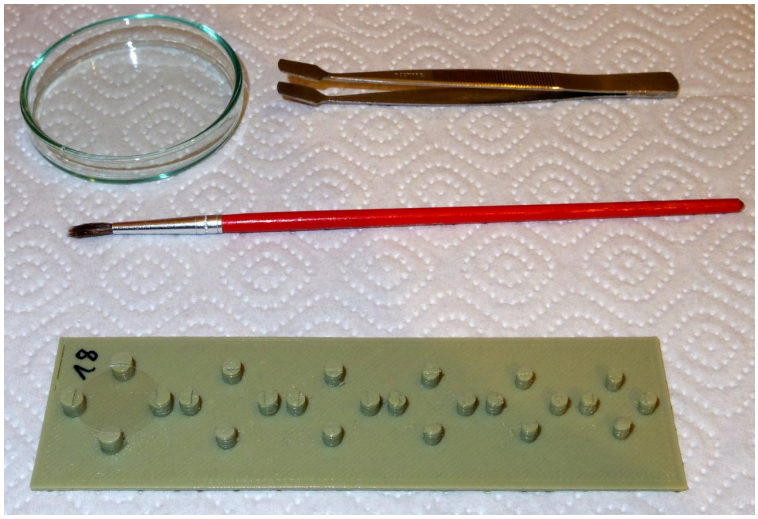


Foto 4: Die Hilfsmittel

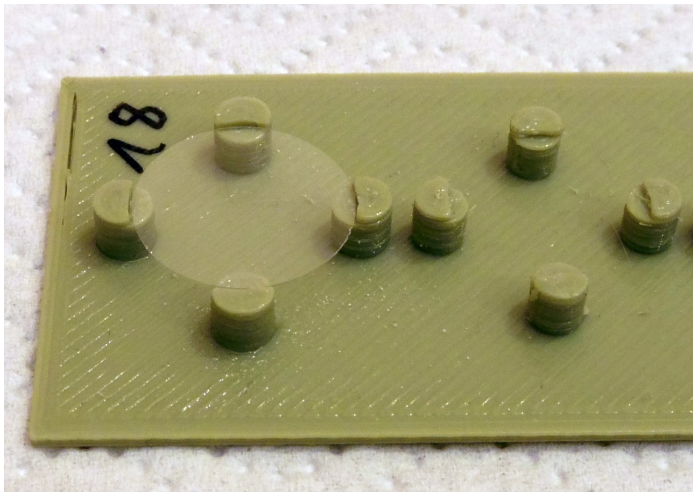


Foto 5: 3D-gedruckter Deckglashalter, der das Auftragen des Eindeckmittels und Aufbringen der Radiolarien erleichtert, sowie hinterher das Aufnehmen mit der Pinzette

Foto 6: Werkzeug zum Verstreichen des ersten halben LOCA-Tröpfchens (Edelstahlspeiche in Schlagzeugstick-Fragment)

6. Waschzettel

1. Rundes Deckglas und Objektträger putzen

2. Deckglas in Halter

3. ½ Tropfen LOCA aufbringen und dünn auf Deckglas verstreichen, nicht bis zum Rand, verfließen lassen

4. Radiolarien mit Pinsel aufnehmen und über Deckglas abklopfen

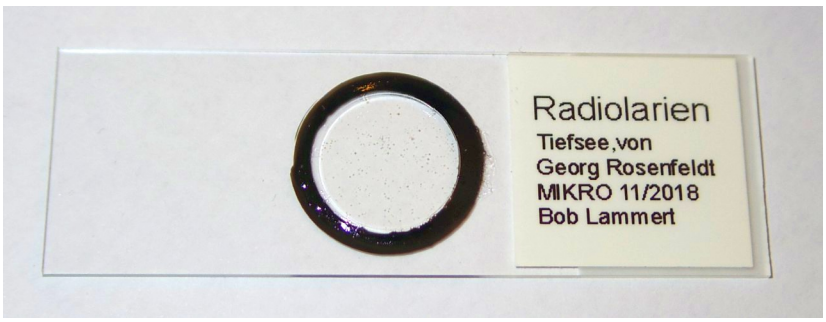
5. Deckglas mit Pinzette auf Heizplatte legen (ca. 55°C) LOCA wird noch flüssiger

6. Gefülltes Blech in die UV-Lampe, 2 Minuten beleuchten

7. Deckglas auf M8-Mutter legen, 2 Tropfen LOCA aufbringen

8. Deckglas mit Objektträger vorsichtig aufnehmen, Deckglas festsaugen lassen, nicht drücken

9. Objektträger erneut auf Heizplatte legen

10. Objektträger auf Blech für 2 Minuten in die UV-Lampe

Fertig!