

Bestimmung

Die Bestimmung der Algen des PoD erfolgt im Labor mit Hilfe eines Binokulars und eines Mikroskops. Dabei werden alle Taxa so genau wie möglich bestimmt und die mikroskopischen Abundanzen geschätzt. In einem Protokoll werden alle Taxa mit ihren mikroskopisch Abundanzen aufgeführt. Zur Bestimmung werden benötigt:

Material

- Stereolupe (Binokular)
- Kaltlichtlampe
- Lichtmikroskop mit Interferenzkontrast und bis zu 1000-facher Vergrößerung und Ölimmersion, für einige Taxa ist auch Phasenkontrast hilfreich
- Möglichkeiten zum Ausmessen der Organismen
- Fotoeinrichtung am Mikroskop ggf. mit Software zur Bildanalyse, Bilddatenbankanlage und Bildbearbeitung
- weiße Plastikschalen
- Petrischalen
- Skalpell
- Schere
- Nadeln
- Federstahl- und Dumontpinzetten
- Bleistift mit aufgesetztem Radierer
- Objektträger und Deckgläschen
- Zellstofftücher
- Linsenputzpapier und Reinigungsmittel
- Mikroskopierprotokolle
- Bestimmungsliteratur
- ggf. Färbemittel für die Erkennung von Zellstrukturen
- Glas- oder Plastikgefäße (15-20 ml)
- Lugol'sche Lösung oder neutralisiertes Formaldehyd
- Etiketten zur Beschriftung der Proben

Präparation

Flüssigproben können meist ohne weitere Vorbehandlung analysiert werden. Tiefgefrorene Steine werden zunächst aufgetaut.

Für die Mikroskopie müssen dünne Präparate hergestellt werden. Dies gelingt meist nur bei zarten, weichen Wuchsformen aus dünnen Überzügen oder Fäden. Von dickeren Überzügen oder Büscheln werden Teile entnommen und breite Fäden, Thalli oder gelatinöse Formen geschnitten oder gequetscht. Harte Krusten können vorsichtig zerrieben werden. Hilfreich ist ein umgedrehter Bleistift mit Radierer, mit dem Radierer kann das Präparat vorsichtig geklopft werden (Abb. 1).

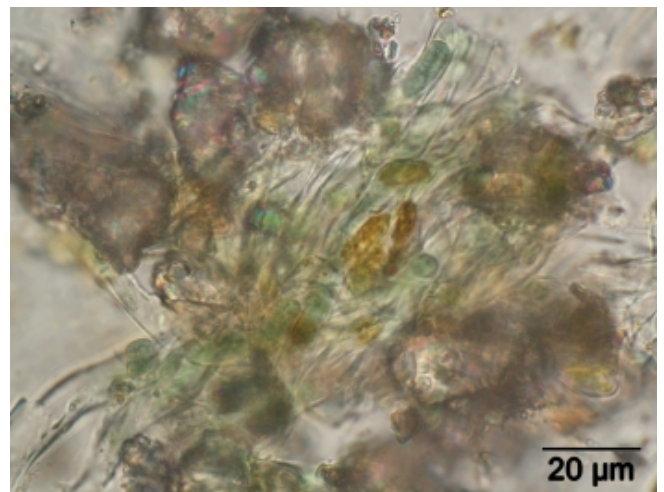
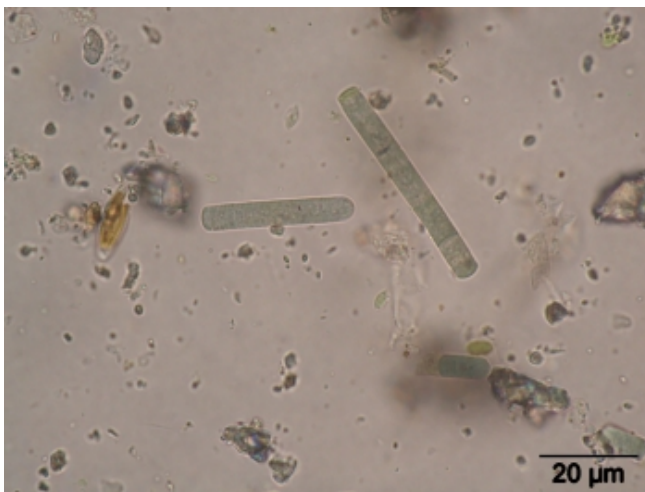


Abb. 1: Präparation einer Kalkkruste, die von der Blaualge *Phormidium incrustatum* gebildet wird.

Da meist mehrere Arten in den Unterproben zu finden sind, ist es in vielen Fällen sinnvoll, vor der Präparation für das Mikroskop die Substrate oder Beläge in Schalen unter dem Binokular zu betrachten. Eine Zugabe von Wasser kann bei weichen, zusammenfallenden Wuchsformen hilfreich sein. So ist es möglich, gezielt das Substrat zu bearbeiten und saubere Präparate für die Mikroskopie anzufertigen.

Bestimmungsniveau

Als grundlegende Bestimmungsliteratur sind die Bände der Süßwasserflora für Mitteleuropa und die „Bestimmungshilfe für benthische Algen ohne Diatomeen (PoD)“ zu nennen (z. B. Eloranta et al. 2011, Ettl & Gärtner 1988, Ettl 1978, Kadłubowska 1984, Komárek & Anagnostidis 1999, 2005, Komárek 2013, Mrozinka 1985, Rieth 1980). Weitere Spezialliteratur ist allerdings auf Grund der Vielzahl der zu bearbeitenden Algengruppen notwendig. Um eine Weiterentwicklung des Verfahrens zu gewährleisten, sollte sich eine Analyse nicht auf die im Verfahren genannten Indikatorarten beschränken.

Angestrebt ist eine Bestimmung auf Artniveau. Eine Artbestimmung ist aber nicht immer möglich, da für einige Algengattungen dann Fortpflanzungsstadien vorhanden sein müssen. Deshalb reicht für solche Vorkommen eine Bestimmung auf Gattungsniveau oder höherer taxonomischer Ebene. Bei anderen Arten ist es dagegen sinnvoll, auch das Niveau der Varietät zu beachten. Bestehen Unsicherheiten bei der Bestimmung einzelner Taxa, können diese durch den Vermerk „c.f.“ (confer = vergleiche) dokumentiert werden.

Eine Fotodokumentation der Taxa und ihrer Merkmale ist zur Bestimmung und auch aus Qualitätssicherungsgründen wichtig.

Am Ende der Analyse wird Material zur Qualitätssicherung in einem Gefäß fixiert, und die Probe wird entsprechend beschriftet.