

Bestimmung

Im Lichtmikroskop werden die Diatomeentaxa anhand ihrer Schalenmerkmale bestimmt und ihre relativen Häufigkeiten durch Zählung ermittelt. Erfasst werden alle obligatorisch oder überwiegend benthisch lebenden Diatomeen. Die Bestimmung erfolgt mindestens auf Artniveau. Für Arten, für die in der aktuellen Standard-Bestimmungsliteratur (Lange-Bertalot et al. 2017, Werum et al. 2024) Subspezies oder Varietäten enthalten sind, sind diese immer zu bestimmen. Die Bestimmungstiefe ist also bei Vorkommen mehrerer Varietäten in Deutschland entsprechend feiner zu wählen. Den bestmöglichen Kompromiss zwischen einer zügigen Arbeitsgeschwindigkeit und einer zuverlässigen ökologischen Bewertbarkeit der Proben stellt gegenwärtig die Bestimmungstiefe der Taxaliste der aktuellsten Version der Software Phylib-FG 7 dar. Die Liste wird zu diesem Zweck auf der Online-Plattform zum download angeboten. Sie enthält auch die Datenverarbeitungs-Nummern (DV-Nr.) aller in die aktuelle Version importfähigen Taxa und deren ökologische Attribute.

Als Standard-Bestimmungsliteratur dienen der Basisband von Hofmann et al. (2013), deren englischsprachige, überarbeitete und ergänzte Ausgabe (Lange-Bertalot et al. 2017) und der Ergänzungsband von Werum et al. (2024). In Werum et al. (2024) enthaltene Taxa ohne DV-Nr. sind größtenteils nicht in Phylib-FG 7.0.0 importfähig. Befunde dieser Taxa können auf Gattungsebene importiert werden. Fortgeschrittenen Anwendern ist es alternativ freigestellt, Taxa ohne DV-Nr. auf das in Hofmann et al. (2013) enthaltene Taxon zurückzutransformieren.

Bei Vorkommen sehr seltener Arten, Neophyten oder oft einfach auch nur, um Artbestimmungen wissenschaftlich abzusichern, ist die Berücksichtigung von modernen Monographien und weiterführender Literatur erforderlich. Hierunter haben sich als besonders nützlich für die Bestimmungen in den Jahren 2015 – 2023, in denen Grundlagendaten für die Aktualisierung des Phylib-Verfahrens erhoben wurden, erwiesen:

Als Standard-Bestimmungsliteratur dient das Buch von Hofmann et al. (2013), ergänzt durch folgende Monographien und weiterführende Literatur:

- Krammer (1997a, 1997b, 2000, 2002, 2003)
- Krammer & Lange-Bertalot (1986-1991, 2004)
- Lange-Bertalot (1993, 2001)
- Lange-Bertalot, Bak & Witkowski (2011)
- Lange-Bertalot & Metzeltin (1996)
- Lange-Bertalot & Moser (1994)
- Levkov (2009)
- Van de Vijver, Beyens & Lange-Bertalot (2004)
- Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin (2000)

Mikroskopische Auswertung

Material

- Hochwertiges Lichtmikroskop mit 1.000facher bis 1.200facher Vergrößerung
- Ölimmersionsobjektiv 60fach bis 100fach, numerische Apertur des Objektivs > 1.30
- Ölimmersion objektivseitig zwingend, kondensorseitig bei taxonomisch schwierigen Gruppen empfohlen
- Erfassungsmaterial (Protokollbögen, ggf. Handstückzähler)
- Bestimmungsliteratur

Bestimmung und Zählung

In jeder Probe werden mindestens 400 Diatomeenobjekte auf dem in [PHYLIB](#) geforderten taxonomischen Niveau bestimmt und gezählt. Dabei wird nicht zwischen Einzelschalen und Doppelschalen (= Frustel) unterschieden. Beides gilt jeweils als ein Objekt.

Es werden sowohl Schalen- als auch Gürtelbänder gezählt. Nicht bestimmbare Gürtelbänder sind zunächst einem operativen Taxon auf der Ebene der Gattung oder Artengruppe zuzuordnen, ggf. in Größenklassen zu trennen und nach Abschluss der Zählung nach dem prozentualen Verhältnis der in Frage kommenden Arten, Unterarten und Varietäten auf diese zu verteilen.

Bruchstücke werden nur dann berücksichtigt, wenn ihre Größe die Hälfte der Schalenfläche übersteigt.

Obligat planktisch lebende Taxa werden bei der Zählung nicht berücksichtigt. Maßgeblich ist die Einstufung als planktisch in der aktuellen Taxaliste von Phylib.

Obligat planktisch lebende Taxa werden bei der Zählung nicht berücksichtigt.

Nicht sicher bestimmbare Taxa werden durch cf. (= confer) oder aff. (= ex affinitate) und in der Importdatei in der Spalte „cf“ mit „1“ gekennzeichnet. Kann die Art nicht bestimmt werden und die Bestimmung verbleibt auf dem Gattungsniveau wird der Zusatz sp. (Sippe mit unbekannter Artzugehörigkeit) oder spp. (zwei bis viele Sippen mit unbekannter Artzugehörigkeit) verwendet.

Sind im Dauerpräparat auch nach maximaler Aufkonzentrierung der Diatomeensuspension nur sehr geringe Diatomeenmengen enthalten, wird deren Dichte durch Testzählung eines ganzen Transsektsteifens ermittelt (bei 1.000-facher Vergrößerung und einem Deckglasdurchmesser bzw. einer Deckglasbreite von 18 mm). Liegt die Zahl der dabei erfassten Diatomeenobjekte unter 50, gilt die Probe als nicht auswertbar.

Dokumentation der Zähldaten

Die Zähldaten der Diatomeentaxa sind für die jeweils verwendete Phylib-Software mit Angabe der [DV-Nummern](#) zu erfassen und in prozentuale Häufigkeiten umzurechnen (siehe unter „Software“). Nach Umwandlung in das von Phylib vorgegebene Importformat können die Daten in die Bewertungssoftware Phylib eingelesen werden.