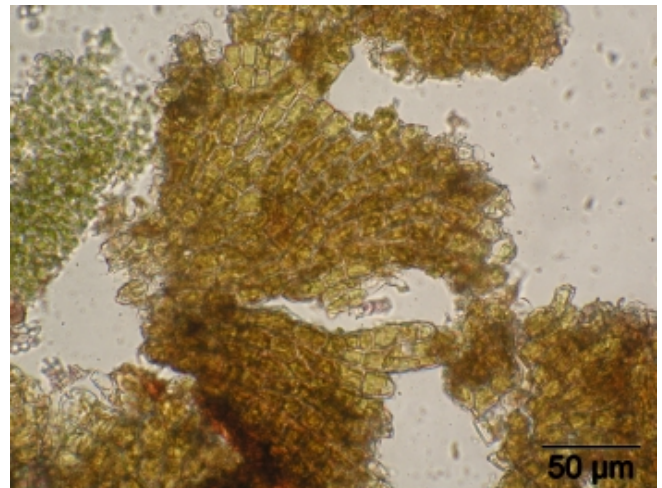
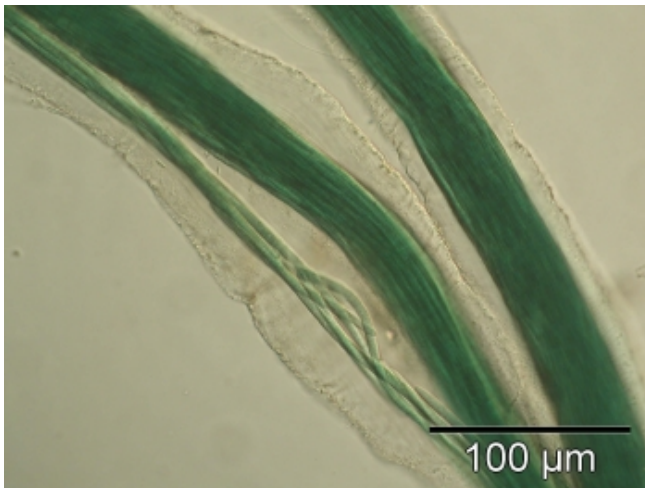


Phytobenthos ohne Diatomeen

In dem PHYLIB-Verfahren zur Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Makrophyten & Phytobenthos in Fließgewässern fasst man unter dem Begriff Phytobenthos ohne Diatomeen (PoD) verschiedene Algenklassen zusammen: Blaualgen (Cyanobacteria), Rotalgen (Bangio- und Florideophyceae), Braunalgen (Phaeophyceae), Gelbgrünalgen (Tribophyceae), Augenflagellaten (Euglenophyceae), Grünalgen (Chloro-, Ulvo- und Trebouxiophyceae), weitere grüne Algengruppen wie Jochalgen und Zieralgen (Zygnematophyceae) sowie die Klebsormidiophyceae.

Nicht betrachtet werden die Kieselalgen (Bacillariophyceae) und makrophytischen Armleuchteralgen (Charophyceae), die bei den Teilkomponenten Diatomeen bzw. Makrophyten behandelt werden.

Die Algen des PoD zeigen sehr unterschiedliche Färbungen mit verschiedenen Schattierungen von blau, rot, grün, gelblich bis zu bräunlich, da sie zur Photosynthese nicht nur die Pigmente Chlorophyll-a und -b wie die Höheren Pflanzen verwenden, sondern eine Vielzahl weiterer Pigmente. Diese Färbungen spiegeln sich teilweise in den deutschen Namen einiger Algenklassen wider (Abb. 1).



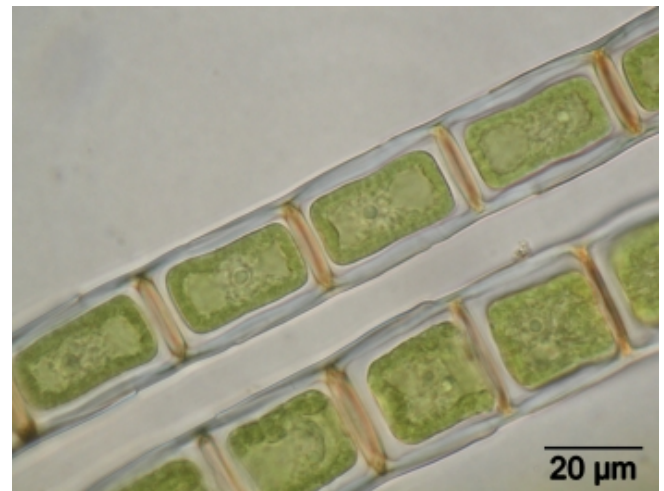
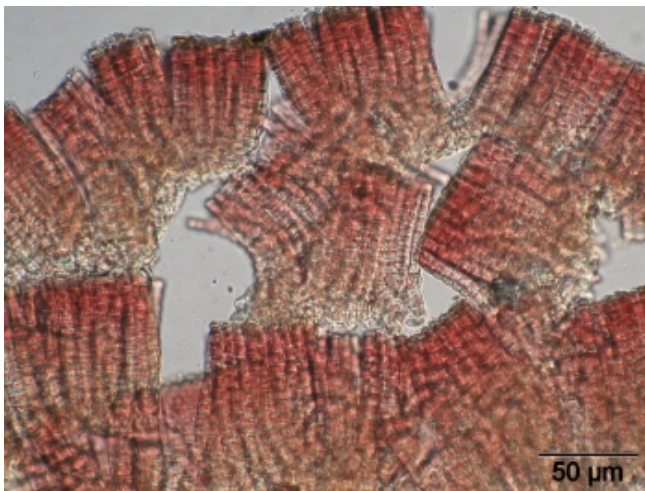


Abb. 1: oben links: Blaugrün gefärbte Zellen von *Microcoleus vaginatus* (Cyanobacteria). oben rechts: Braun gefärbte Zellen von *Heribaudiella fluviatilis* (Phaeophyceae). unten links: Rot gefärbte Zellen von *Hildenbrandia rivularis* (Florideophyceae). unten rechts: Grün gefärbte Zellen von *Microspora amoena* (Chlorophyceae) (Fotos: A. Gutowski).

Die Algen wachsen angeheftet an oder in verschiedenen Substraten im Gewässer oder zwischen den am Grund befestigten Pflanzen. Sie wachsen gerne auf oder im Stein (epi- oder endolitisch) oder auch auf Sand bzw. Schlamm (epipsammisch bzw. epipelisch) oder benutzen auch andere Pflanzen oder Algen als Unterlage (epiphytisch). Teils flottieren sie auch frei im Wasser. Im Gewässer fallen die Algen des PoD durch charakteristische Lager- und Wuchsformen auf. Neben dünnen Überzügen werden auf Stein auch dickere harte Kalkkrusten ausgebildet, oder die Pflanzen heften sich als kleine Büschelchen an das Substrat. Bekannt sind lange Fäden, die auch Polster oder Watten-Bestände ausbilden können. Teils können sich solche Bestände massenhaft entwickeln und sogenannte „Algenblüten“ ausbilden. An und an zwischen solchen Fäden sind oft mikrophytische Arten zu finden. Auch gelatinöse oder röhrenförmige bis flächige Thalli kommen vor (Abb. 2). Während einige Lager nur von einer Art gebildet werden, können andere aus mehreren Taxa zusammengesetzt sein. Nährstoffangebot, Lichtbedingungen, Strömung und Gewässermorphologie bestimmen neben dem Substrat die Stellen, an denen all diese Formen im Gewässer wachsen.

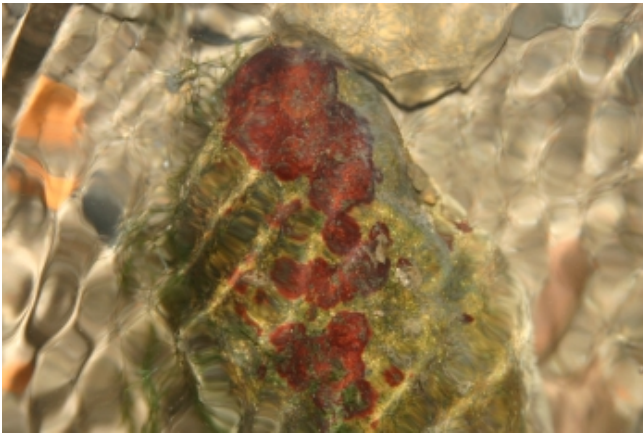


Abb. 2: oben links: Auf Stein wachsende, dünne krustenbildende Rotalge (*Hildenbrandia rivularis*, Florideophyceae). oben rechts: Im Stein wachsende Blualge (*Phormidium ingrediens*, Cyanobacteria, Foto: G. Friedrich). unten links: Massenentwicklung einer auf Fein- oder Hartsubstrat wachsenden Grünalge (*Cladophora glomerata*, Ulvophyceae, Foto: F. Freymann). unten rechts: Gelatinöse Thalli einer Rotalge (*Batrachospermum gelatinosum*, Florideophyceae).

Während einige Taxa des PoD ganzjährig vorkommen, entwickeln sich andere zu bestimmten Jahreszeiten besonders üppig. Auch besitzen die verschiedenen Vertreter ganz unterschiedliche Generationszeiten. So reagieren sie als Primärproduzenten auf unterschiedliche Weise und mit unterschiedlicher Reaktionszeit auf Veränderungen im Gewässer.

Ihr Vorkommen erlaubt vor allem Aussagen zur geochemischen Prägung und zur trophischen und saprobiellen Belastung. Sie geben aber auch Hinweise auf eine Salzbelastung oder Veränderungen der Strömungsbedingungen. Damit sind sie geeignet, Abweichungen vom natürlichen Gewässerzustand anzuzeigen und Hinweise auf mögliche Ursachen zu geben.

Um diesen Grad der Abweichungen einschätzen zu können, steht für Fließgewässer das PoD als eine Teilkomponente des PHYLIB-Bewertungsverfahren „Makrophyten & Phytobenthos“ zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland zur Verfügung. Das vorgestellte Verfahren kann auf alle Gewässerkategorien – natürliche, erheblich veränderte und künstliche Gewässer – angewendet werden.