

Seston – Suspended Particulate Matter

Im Wasserkörper suspendiertes Material wird als Seston zusammengefasst. Es setzt sich aus anorganischem Material (Sand) und organischen Partikeln (Zellen, Gewebereste) zusammen. Die lebenden Organismen sind Plankton und die abgestorbenen Detritus. Außerdem wird die Trockenmasse als Bezugsgröße für die organische Analytik benutzt, wenn das Material (und nicht der Wasserkörper) beschrieben werden soll (organischer Kohlenstoff, Stickstoff je Trockenmasse).

Die kostengünstigste und einfachste Methode zur Quantifizierung ist die Wägung des getrockneten Materials. Das Ergebnis ist dann eine Trockenmasse je Volumen. Alternativ gibt es optische (Flowcytometer) und elektronische Messverfahren (Coulter Counter). Diese Techniken ergeben Partikelanzahlen, Größen u.a. individuelle Eigenschaften. Alle Verfahren schließen alle Partikelarten, jedes Material mehr oder weniger genau bzw. gut ein. Ein weiteres Maß für die Partikeldichte ist die Trübung bei 720 nm (siehe dort).

Seston beeinflusst in erster Linie das Unterwasserlichtklima. Gelegentlich wurde der Sestongehalt **mit der Attenuation (Lichtabschwächung) korreliert**, damit aufwendige Unterwasserlichtmessungen in Routineprogrammen ersetzt werden können. Viel häufiger wird Seston als **Maß der organischen Last** eingesetzt, weil der überwiegende Anteil Plankton und Detritus sind.

Material:

Glasfaserfilter GF/ F von Whatman, Sartorius (GMF 5), Roth GF6 o. ä. mit Nennporengröße 0,7 µm
 Feinwaage mit Präzision von 0,01 mg
 Trockenschrank 60°C
 große Petrischalen, Aluschiffchen oder 6 Well Plates
 Exsikkator mit Trockengranulat
 Messzylinder
 Filtrationsanlage

Durchführung:

- Filter über Nacht bei 105°C im Trockenschrank trocknen (nur Seston) oder 4-5 h bei 460°C glühen (für CN-Analyse vom selben Filter),
- Filter, besser Schiffchen oder Well Plates nummerieren,
- Aufbewahrung im Exsikkator auf Folienschiffchen bzw. in Well Plates,
- Leermasse bestimmen, gut protokollieren!
- Definiertes Volumen der Probe in Abhängigkeit der Trübung (z. B. Bodden: 20-60 ml, Ostsee: 500-1000 ml) filtrieren: Filter halten 2-10 mg Trockenmasse,
- Filter möglichst trocken, aber vollständig unversehrt von der Filtrieranlage nehmen!
- 3 Replikate
- 24 h bei 60°C trocknen, nach Abkühlung im Exsikkator wiegen.
- Blindwertbestimmung mit entsprechendem partikelfreiem Filtrat, z. B. bei Brackwasser, oder in Algenmedien.
- Filter nach der Auswaage ggf. für eine CN-Analyse vorbereiten.

Berechnung:

$$\text{Seston}(\text{mgTM} \cdot \text{l}^{-1}) = \frac{(\text{Filter}_{\text{Probe}60^\circ\text{C}} - \text{Filter}_{\text{leer}}) - (\text{Filter}_{\text{BW}60^\circ\text{C}} - \text{Filter}_{\text{leer}})}{\text{filtriertesVolumen}(\text{l})}$$

Vorschrift:

DIN 38409 H2-2