

# Probenahme und Aufbereitung

Bei der Probenahme sind immer fischereirechtliche, tier- und naturschutzrechtliche sowie arbeitsschutzrechtliche Aspekte zu berücksichtigen.

## Fischbestandsmodellierung im Site-Modul

Die ökologische Zustandsbewertung im Site-Modul beruht auf einem Vergleich der aktuellen Fischgemeinschaft mit einem Referenzzustand. Die Fischgemeinschaften werden dabei in Form von Arteninventaren mit semiquantitativen Häufigkeiten beschrieben (fehlt, selten, regelmäßig, häufig). Die Informationsgrundlage können Fachliteratur, historische Veröffentlichungen, aktuelle und ältere Fang- und Besatzstatistiken oder Expertisen sein. Falls die Datenbasis nicht ausreicht, sind gezielte Befischungen erforderlich. Das kann beispielsweise vorkommen, wenn Informationen ausschließlich für einzelne Fanggeräte vorliegen, sodass kein vollständiges Bild der Fischgemeinschaft zu erhalten ist.

Zur Modellierung der **Referenzfischgemeinschaft** wird auf Daten und Fachliteratur bis zum Jahr 1940 zurückgegriffen. Das geschieht vor dem Hintergrund, dass erhebliche anthropogene Beeinträchtigungen großer Seen (z. B. Nährstoffeinträge oder Uferverbauungen) erst in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts massiv zunahmten. Neben der datenbasierten Zuordnung von Arten und Häufigkeiten zur Referenzfischgemeinschaft kann diese durch Analogieschluss und Experteneinschätzung ergänzt werden. Beispielsweise können Arten aufgenommen werden, deren Vorkommen für das Einzugsgebiet belegt ist.

Zur Modellierung der **aktuellen Fischgemeinschaft** werden Daten und Angaben aus dem jeweiligen WRRL-Bewirtschaftungszeitraum von sechs Jahren genutzt. Für die umfassende Einschätzung von Artenvorkommen und -häufigkeiten sind Informationen zu allen Haupt-Habitaten des Sees erforderlich. Es werden folgende Fanggeräte für die Beprobung der einzelnen Habitate empfohlen, wobei mindestens eins der Geräte je Habitat zum Einsatz kommen sollte:

**Litoral:** Reuse, Strandwade, Elektrofischerei

**Benthal/Profundal:** Stellnetz, Zugnetz, Großreuse

**Pelagial:** Stellnetz, Schleppnetz (vorzugsweise nachts), Ringwade

Im Site-Modul werden die Informationen aus unterschiedlichen Fanggeräten in Häufigkeitsklassen überführt (Tab. 1). Bei Befischungsdaten werden dazu Anteile genutzt, bei Fangstatistiken flächenbezogene Erträge und bei Literaturquellen beschreibende Angaben. So ist die Kombination verschiedener Datenquellen möglich. Dabei ist immer die Informationsquelle mit dem höchsten artspezifischen Anteil zu verwenden. Für ufergebundene Arten (Aal, Hecht, Schleie) ist das in der Regel die Reusen- oder Elektrofischerei, bei Arten des Freiwassers (Kleine Maräne, Ukelei, Stint) entsprechend Stell-

oder Schleppnetze. Die Häufigkeitsklassen im Site-Modul beziehen sich auf die einzelnen Habitate bzw. Fangmethoden und entsprechen somit nicht immer der intuitiven Benutzung der Begriffe häufig, regelmäßig oder selten im Hinblick auf die gesamte Fischgemeinschaft.

Tab. 1: Zuordnung der Häufigkeitsklasse auf Basis verschiedener Datenquellen im Site-Modul.

Häufigkeits- klasse	Befischungen % Anzahl	Fangstatistik kg/ha	Semiquantitative Informationen
<b>3</b>	> 5 %	> 1,0	häufig
<b>2</b>	1 - 5 %	0,1 - 1,0	regelmäßig
<b>1</b>	< 1 %	< 0,1 oder < 10 Ind./100 ha	selten, sporadisch, ggf. längere Abstände
<b>0</b>	fehlt	fehlt	fehlt

## Standardisierte Stellnetzbefischung für das Type-Modul

Im Type-Modul sind die Referenzzustände für die einzelnen Typen vorgegeben; sie wurden auf Basis umfangreicher Befischungen ermittelt. Für die Referenz ist keine Datenerhebung erforderlich. Die aktuelle Fischgemeinschaft wird durch eine wissenschaftliche Befischung nach einem normierten europäischen Verfahren vergleichbar beprobt (dem sog. CEN-Standard oder EN 14757). Die Befischungen erfolgen mit benthischen Multimaschen-Stellnetzen, die in vorgegebenen Tiefenbereichen zufällig im See verteilt werden.

Die verwendeten Multimaschennetze haben eine Länge von 30 m und eine Höhe von 1,5 m. Sie sind aus 12 Netztüchern der Maschenweiten 43/19,5/6,25/10/55/8/12,5/24/15,5/5/35/29 mm zusammengesetzt. Größere Maschenweiten können zusätzlich zum Einsatz kommen, dann muss der Fang aber gesondert aufgenommen werden. Die Netze werden bei Wassertemperaturen über 15 °C ausgebracht. Der Fangzeitraum liegt damit für das Norddeutsche Tiefland üblicherweise zwischen Anfang Mai und Ende Oktober.

Vor den Befischungen müssen alle erforderlichen Genehmigungen eingeholt werden (Zusagen der Fischereirechtsinhaber, Gewässereigentümer, naturschutzfachliche Ausnahmegenehmigung, Genehmigung der Elektrofischerei). Die Netze sollen zufällig in den Tiefenschichten verteilt werden, es sind also eine Tiefenkarte oder ein Echolot notwendig. Die Anzahl der Netze in den einzelnen Tiefenschichten ist abhängig von Fläche und Tiefe des beprobten Gewässers, für Details wird auf die Originalbeschreibung verwiesen (EN 14757). Die Netze werden 2 - 3 h vor der Abenddämmerung ausgebracht und 2 - 3 h nach der Morgendämmerung eingeholt. Somit sind die zwei Phasen größter Aktivität der Fische

eingeschlossen. Der einheitliche Zeitbezug ist eine „Netznacht einschließlich zweier Dämmerungsphasen“.



Abb. 1: Wissenschaftliche Befischung bei Wind und Wetter.

Nach dem Heben der Netze werden die gefangenen Fische untersucht. In der Regel ist eine Bestimmung der Art möglich, Ausnahmen sind Jungfische von Karpfenartigen oder gelegentlich vorkommende Hybriden (ebenfalls Karpfenartige). Von allen Individuen wird die Art aufgenommen, die Länge gemessen und die Exemplare werden gewogen. Gemäß den EN-Vorgaben ist die Länge auf den [mm] und die Masse auf das [g] genau zu bestimmen. Ein Feldprotokoll der Netzfänge sollte folgende Angaben enthalten:

- **Formularkopf:** Gewässer, Datum, Netzart, Netz-Code, Tiefenbereich, Koordinaten
- **Fang:** Maschenweite, Fischart, Länge, Anzahl, Masse

Für die Anwendung des DeLFI sind weniger genaue Messungen erforderlich (Art, Länge in [cm], artspezifische Gesamtmasse) und Sammelmessungen sind möglich. Zudem werden immer die Fänge in allen benthischen Netzen ausgewertet, unabhängig von Stelltiefe oder eventueller Sauerstoffsprungschicht. Es wird jedoch dringend empfohlen, die Datenerhebung nach den Anforderungen des EN-Standards durchzuführen, um neben der DeLFI-Bewertung andere vergleichende Analysemöglichkeiten zu gewährleisten.

Elektrobefischungen und Befragungen der Fischereirechtsinhaber vervollständigen das Fischartenspektrum, sind aber nicht immer zwingend erforderlich.