Praxiskurs Zooplankton mit Probenbearbeitung (zweitägig) -

Anwendung und Vergleich von zwei Methoden zur Untersuchung des Zooplanktons

von Albert Keim und Sabine Schmidt-Halewicz
AK Selbständige Limnologen

Deutsche Gesellschaft für Limnologie e. V.

Konstanz, Mai 2025

Zum Hintergrund:

Bei Nutzung und Schutz von stehenden Gewässern steht das Zooplankton in einem Brennpunkt. Einmal gibt die Biomasse des Zooplankton einen Eindruck über die Produktionskraft des Gewässers, weil diese von den Nährstoffkonzentrationen, hier besonders dem Phosphor als begrenzendem Wachstumsfaktor abhängig ist. Zum anderen unterliegen Teile des Zooplankton einem Fraßdruck anderer Tiere im See. Besonders Fische suchen ihre Beute mit den Augen, und das Zooplankton wird nach seiner Größe selektiert. Die Ökologie spricht hier von Bottom-up -Kräften, gegeben durch die Nährstoffe und von Top-down -Kräften, gegeben durch den Tierbestand, die Konsumenten. Große Zooplankter sind z. B. die Wasserflöhe der Gattung *Daphnia*.

Im Frühjahr sind große Daphnien imstande, die Frühjahrsblüte der Algen zu konsumieren und die Sichttiefe auf ein Maximum zu bringen. Hohe Algendichten können nach ihrem Absterben durch bakteriellen Abbau zu Sauerstoffdefiziten im Tiefenwasser führen. Planktivore Fische suchen ihre Beute im Freiwasser mit den Augen auf und konsumieren die größeren Formen zuerst. Es gibt daher eine Selektion im Bestand des Zooplankton, die Anlass zu weitergehenden Untersuchungen bietet.

Bisher stößt es auf Schwierigkeiten, menschliche Eingriffe in das Ökosystem See, wie z.B. den Fischbesatz, mit limnologischen Parametern zu korrelieren. Ein Gewässermanagement muss sich auf verlässliche Daten stützen. Aber gerade die Bearbeitung des Zooplankton in Binnengewässern kennt die Problematik vielfältiger, nicht abgestimmter Arbeitsmethoden.

Dieser Zooplanktonkurs bietet die Möglichkeit des Methodenvergleichs von vertikalem Netzzug und Pumpenfang in der Praxis. Bei der Auswertung am 2. Tag werden 2 Auswertungsmethoden miteinander verglichen: Teilprobe in der Zählschleife und andere Teilungsmethoden.

Der zweitägige Kurs für freiberufliche LimnologInnen und Labor-MitarbeiterInnen, vermittelt neben der vergleichenden Probenahme verschiedene Aspekte der Probenauswertung. Die Zooplankton-Organismen werden bestimmt, gezählt und vermessen, um individuelle Trockengewichte und volumenbezogene Biomassen bestimmen zu können. Ein Teilnahmezertifikat wird ausgestellt und am 2. Tag ausgehändigt.

Die Freilandarbeiten finden auf dem Knielinger See bei Karlsruhe statt. Boote stehen dort zur Verfügung. Nachfolgende Seiten: ein kurzer Überblick zum Kursverlauf. Ggf. müssen ein paar Gerätschaften mitgebracht werden, in jedem Fall müssen Sicherheitswesten für die Bootausfahrten bitte unbedingt selbst mitgebracht werden.

Kursdaten:

Termin: Fr 18. und Sa 19.07.25, jeweils 9:00 bis 16:30h

Teilnehmeranzahl: min. 8, max. 20

Veranstalter: Arbeitskreis Selbständige Limnologen, DGL

Mittagessen 2x ist inbegriffen, ebenso die Getränke und Kaffee, (ca. 30 € des TN-Beitrags sind für den Verzehr gedacht).

Veranstaltungsorte: Vereinshütte des Angelverein Karlsruhe für Tag 1 (Anbau zum Bruthaus), Tag 2: Geschäftsstelle des AVK, Karlsruhe, Herweghstr. 5 (Anfahrtbeschreibung wird versendet nach erfolgter Anmeldung)

Kosten: 220,00 € je TN. Zahlbar bis zum 20.06.25 auf das Girokonto von Frau Schmidt-Halewicz bei der Triodos Bank IBAN DE54500310001027526035, BIC: TRODDEF1; Stichwort Zooplanktonkurs und Name der/des Teilnehmers.

Kontakt- & Anmeldedaten: Die Anmeldung bis zum 20.06.25 per Email und die Überweisung stellt letztliche Verbindlichkeit her.

Dr. Albert Keim,
Email: albertkeim6@googlemail.com
76646 Bruchsaal
https://p-fraktionen.de/

Dr. Sabine Schmidt-Halewicz
Email: schmidt-halewicz@limsa.de

LimSa Gewässerbüro
78467 Konstanz
www.limsa.de

Link für die Unterlagen zum download: https://www.limsa.de/wp-content/uploads/2025/03/Planktonkurs-Stand-am26Mrz_2025.pdf

Tag 1	**Uhrzeit** 9:00h	Begrüßung	Präsident des Angelverein	Angelverein Karlsruhe e.V.
	9:30-10:30	Fachliche Einführung - Welche Ziele gibt es in der Planktonkunde der Binnenseen? Erarbeitung von Unterlagen für Voraussagen zu einem angemessenen, zeitlichen Aufwand.	Keim / Schmidt-Halewicz	Angelverein Karlsruhe e.V., Radauhütte
		Sicherheits Einweisungen, Anlegen der Rettungswesten (diese sind NICHT vorhanden!!)	Keim / Schmidt-Halewicz	
	10:45 – 12:45	Gruppe 1 Ausfahren mit dem Arbeitsboot auf die Seemitte, Verankerung. Einweisen in Pumpentechnik, Schlauchverbindungen erstellen; Rohr mit Beschwerung und Halteleine versehen, mit doppeltem Mastwurf sichern Temperaturmessung im Locheimer, Boot bewegen. Messung der Zeit für 10 Liter Pumpen-Volumenstrom. Waschen des Planktonsiebes außen, Abfüllen der Planktonprobe	Keim / Schmidt-Halewicz	Knielinger See, Gruppe 1 Arbeitsboote
	13:00-14:00	Mittagspause		Angelverein Karlsruhe e.V.,
	10:45 – 12:45	Gruppe 2 zeitgleich auf Leihbooten: Kalibration des Flowmeters über eine bekannte Entfernung, 10 m im Uferbereich zwischen zwei Booten. Ablesen des Flowmeters vor und nach dem Zug über zehn Meter. Anbringen des Flowmeters in der Netzöffnung, versetzt zur Mitte der Netzöffnung wegen der unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten in der Netzöffnung. Ausfahren mit den Booten in die Seemitte, Verankerung. Ablesen des Flowmeters. Ausbringen des Netzes bis über den Grund; gleichmäßiges Hochziehen des Netzes; Waschen der Netzwände mit Wasser von außen; Abfüllen der Planktonprobe, Ablesen des Flowmeters. Jeder TeilnehmerIn holt eine eigene Probe ein.	Keim / Schmidt-Halewicz	Knielinger See Gruppe 2 Leihboote

	14:30-16:30	Zweite Gruppe – dasgleiche nochmals für Teilnehmer über 12 (erste Gruppe hat den Nachmittag nach der Versorgung der Proben frei).	Keim / Schmidt-Halewicz	Angelverein Karlsruhe e.V., Radauhütte
	16:30 – 17:00h	Laborarbeit: Filtrieren der Wasserprobe über Schwerkraft, Fixieren des Zooplankton mit geeigneter Fixierlösung, Erklärung zum Gefahrstoff und dessen handling, Beschriftungen, Vorbereitungen für den nächsten Tag.	Keim / Schmidt-Halewicz	Angelverein Karlsruhe e.V., Radauhütte

Tag 2	9:00 – 11:45h	Einführung in Arbeitsweisen mit Zooplankton, mindestens zwei Teilungsmethoden werden vorgestellt: Zweiteiler und Stempelpipette.	Schmidt-Halewicz	Geschäftsstelle, Mikroskopierraum
	12:00-13:00	Bestimmungsübungen: Determination, Messen, Dokumentation	Schmidt-Halewicz / Keim	Geschäftsstelle, Mikroskopierraum
	13:00-14:00	Mittagspause		Geschäftsstelle
	14:00-16:00	Auswertung eines Teils Netzproben nach Zweiteiler / nach Stempelpipette. Berechnung der bestimmten Biomasse als Trockengewichte.	Schmidt-Halewicz/ Keim	Geschäftsstelle, Mikroskopierraum
	16:00-16:30h	Gegenüberstellung der Ergebnisse und deren Vergleich	Keim / Schmidt-Halewicz	Geschäftsstelle, Mikroskopierraum
	16:30	Feedback & Abschluss, Zertifikate	Keim / Schmidt-Halewicz	Mikroskopierraum