

Lauterbornia H. 14: 95-101, Dinkelscherben, September 1993

Hochschulschriften - Forschungsberichte

HOFMANN, G. (1993): **Aufwuchs-Diatomeen in Seen und ihre Eignung als Indikatoren der Trophie.** 34 Abb., 16 Tab., 336 Lit.- 196 S., Diss. Univ. Frankfurt/M.

Schlagwörter: Bacillariophyceae, Algen, Aufwuchs, Mikrobenthon, Oberbayern, Bayern, Eifel, Hessen, Deutschland, Europa, See, Habitat, Ökologie, Substrat, pH-Wert, Trophie, Saprobie, Toleranz, Indikator, Elektrolytgehalt, Frequenz, Aspektwechsel

Die benthische Kieselalgenflora als lithaler und phytaler Aufwuchs wurde im Litoral einer Reihe von Seen in Deutschland erhoben. Diese unterscheiden sich hinsichtlich Naturraum, Genese, Trophie und Elektrolytgehalt; der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf neun Seen des Bayerischen Alpenvorlands. Es wurden 487 Taxa registriert, von denen für 387 auf Grund ihrer Verbreitungsmuster in Bezug zum Phosphat-Gehalt der Wohngewässer die Trophie-Toleranz (bei Unterscheidung von sechs Klassen) bestimmt werden konnte. Diese Zuordnungen wurden an Kieselalgenesellschaften von 155 europäischen Seen und an Hand der Literatur überprüft. Aus der so ermittelten trophischen Gesamtvalenz ließ sich für die häufigeren Arten der Valenz-Schwerpunkte ("Lokation") ermitteln, sodaß diese zum Differential-Status auch einen Indikations-Status erhalten. Aus dem Mittel der Lokationswerte der Arten einer Untersuchungsstelle werden in Anlehnung an den Saprobienindex und unter Bezug auf den Makrophytenindex von Melzer ein Trophieindex für diese Stelle berechnet. Der Trophieindex nimmt auf Grund des vorliegenden Materials (Phosphatgehalte nicht über 65 µg/l) Werte zwischen 1,00 (Oligosaprobie) und 5,00 (Eutrophie) an, ist also wegen der fehlenden Befunde aus hocheutrophem Milieu nach oben noch nicht geschlossen, wie dies für das Saprobien-system gilt.

Zur saprobiellen Einstufung der behandelten Arten erhielt das Differentialartensystem von Lange-Bertalot durch eine oligosaprobe und eine oligo- bis beta-mesosaprobe Stufe eine Erweiterung auf die üblichen sieben Stufen. Dabei ist zu beachten, daß die Bezeichnungen der Saprobie im Differentialartensystem T o l e r a n z bedeuten, d. h. sie bezeichnen eine Valenz von der Oligosaprobie bis zur jeweiligen Stufe. Hingegen beruhen die Einstufungen im Saprobien-system auf der P r ä f e r e n z bestimmter Stufen, wobei die Valenzbreite als Indikationsgewicht berücksichtigt werden kann. Lediglich in der oligosaprogen Stufe decken sich Differentialstatus (Toleranz) und Indikationsstatus (Präferenz).

Rund 200 der festgestellten Arten werden besprochen hinsichtlich Vorkommen und Frequenz, trophischer Valenz, trophischem Schwerpunkt, saprobieller Toleranz, Elektrolytgehalt und pH-Wert der Fundgewässer sowie maximaler Abundanz. Eine weitere Auswertung der Befunde betrifft Substrateinfluß und Aspektwechsel.

Die Arbeit stellt ein umfassendes, übersichtlich gestaltetes Nachschlagewerk zu Autökologie und Indikatoreigenschaften der Kieselalgen dar; es wird von großem Nutzen sein in der Praxis der ökologischen Bewertung und Überwachung der Gewässer. Eine entsprechende Verbreitung durch eine Publikation in geeigneter Form ist sehr zu wünschen.

BORCHARDT, D. (1992): **Wirkungen stoßartiger Belastungen auf ausgewählte Fließgewässerorganismen. Ein Beitrag zur Beurteilung ökologischer Schäden durch Niederschlagswassereinträge aus Kanalisationen.** 29 Abb., 20 Tab., 242 Lit., 3 Anh.- Wasser Abwasser Abfall SchrR. Fachgeb. Siedlungswasserwirtschaft Univ. GHS Kassel 10: 1-174, Kassel.

Schlagwörter: Gammarus, Amphipoda, Crustacea, Ephemerella, Ephemeroptera, Insecta, Trutta, Pisces, Regenentlastung, Mischwasser, Schubspannung, Niederschlagswasser, Ammoniak, Sauerstoff, Schwebstoffe, Drift, Schädigung, Toxizität, Interstitial, Substrat, Refugialraum, experimentell, Fließrinne

Es handelt sich um experimentelle Untersuchungen in Fließrinnen zu den von Mischwassereinträgen ausgehenden Belastungen der Gewässerorganismen, gemessen als Abdrift (Populationsverlust) von *Gammarus pulex*, *Ephemerella ignita* und *Salmo trutta*. Der Schwerpunkt liegt bei der Ermittlung der Driftverluste im Gefolge erhöhter Schubspannung in Verbindung mit unterschiedlichem Angebot an Refugialräumen und verschiedenen Konzentrationen der Verschmutzungsparameter Ammoniak, Sauerstoffdefizit und Schwebstoffe. Oberhalb bestimmter Schwellen-

bereiche der Schubspannung steigt die Abdrift schnell an, wobei die Nutzung bestimmter Strukturen des Gewässerbetts als Refugialraum artspezifisch ist. Für die drei Arten wurde die Kurz mortalität gegenüber Ammoniak bestimmt. *G. pulex* zeigte deutliche Verhaltensänderungen bei fallendem Sauerstoffgehalt, ebenso wurde die Wirkung von Ammoniak bei Sauerstoffdefizit verstärkt. Es zeigen sich Synergismen beim Zusammenspiel von Schubspannung und chemischer Belastung, welches typisch ist für stoßweise Einleitung von Mischwasser. Die quantitative Wirkung der untersuchten Belastungsfaktoren war in den Wertebereichen, wie sie für Einleitungen aus Regenentlastungen kennzeichnend sind, so hoch, daß solchen Ereignissen ein erhebliches Gefährdungspotential für Fließgewässerbiozösen zugesprochen werden muß. Im Anschluß an die Diskussion der Ergebnisse werden deren wasserwirtschaftliche Konsequenzen aufgezeigt.

Die gezielt angesetzte und sorgfältig durchgeführte Arbeit beantwortet wichtige Fragen in Bezug auf die ökologische Wirkung von Mischwassereinleitungen über Regenentlastungen.

Herausgeber

MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (1993): **Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?** 49 Abb., 6 Tab., 194 Lit.- 118 S., (Advanced Biology) Petersberg. ISBN-3-9802088-0-X; kart. DM 17,00.

Schlagwörter: Salmo, Pisces, Makrozoobenthon, Neozoen, Rhein, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Fluß, Altwasser, Gewässergüte, Gewässerverschmutzung, Wasserbau, Wasserwirtschaft, Hochwasser, Indikator, Ökologie, Wiederbesiedlung, Umweltschutz, Geschichte

Elf Beiträge einer Tagung 1992 in Mainz geben einen Überblick über den aktuellen ökologischen Zustand des Rheins und seiner Lebewelt sowie über die wasserwirtschaftlichen und ökologischen Konzepte am Rhein. Die Beiträge werden im folgenden referiert.

KINZELBACH, R. (1993): **Tiere im Rhein: Perspektiven zu ihrer Erhaltung und Entwicklung.** 18 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 3-9, Petersberg.

Schlagwörter: Fauna, Rhein, Schutz

Existenzberechtigung einer reichhaltigen Wasserfauna auch in einem stark genutzten Fluß wegen ihrer Funktion im Stoffhaushalt, als genetische Reserve und zur Bioindikation. Strategien zur Erhaltung und Förderung.

HANTGE, E. (1993): **Wie sauber ist der Rhein? Bericht über die Wasserbeschaffenheit des Rhein in Rheinland-Pfalz.** 11 Abb., 1 Tab.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 11-23, Petersberg.

Schlagwörter: Rhein, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Wasserbeschaffenheit, Gewässergüte, Gewässerverschmutzung, Abwasser, Schadstoff, Chemismus

Aktueller Gütezustand des Rheins, bezogen auf die einzelnen Schadstoffgruppen. Weit mehr als die Hälfte der gesamten Gewässerbelastung im rheinland-pfälzischen Abschnitt des Rheins geht von der BASF in Ludwigshafen aus.

TTTTIZER, T., F. SCHÖLL & M. DOMMERMUTH (1993): **Die Entwicklung der Lebensgemeinschaften des Rheins im 20. Jahrhundert.** 4 Abb., 2 Tab., 87 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 25-39, Petersberg.

Schlagwörter: Makrozoobenthon, Neozoen, Rhein, Gewässerverschmutzung, Sukzession, Geschichte

Die Entwicklung der Fauna des Rheins im 20. Jahrhundert wird auf Grund von Literaturangaben und eigenen Befunden dokumentiert. Relevante Faktoren waren Gewässerverschmutzung, Gewässerausbau, Schifffahrt, Einwanderung von Neozoen. Der Tiefstand war anfangs der 70er Jahre erreicht; von da an erholten sich die Bestände im Gefolge der Reinhaltemaßnahmen wieder.

NEUMANN, D. (1993): **Biomonitoring an Fließgewässern**. 2 Abb., 27 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 41-51, Petersberg.

Schlagwörter: Dreissena, Mollusca, Gewässerüberwachung, Biomonitoring, Gewässeranalyse, Indikator

Die wichtigsten Prinzipien der Gewässerüberwachung werden kurz dargestellt. Frühwarnsysteme im Laborbetrieb (z. B. mit Dreissena), Exposition von Organismen zur Erfassung der Schadstoffakkumulation als ökophysiologische Methode und ökologische Verfahren auf Grund der Erhebung von Flora und Fauna wie das Saprobiensystem. Zwischen beiden stehen populationsbiologische Ansätze.

ROTHER, K.-H. (1993): **Wasserbau und Ökologie. Die Entwicklung der Gewässer und der Aue am Rhein**.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 53-61, Petersberg.

Schlagwörter: Rhein, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Fluß, Aue, Wasserbau, Tulla, Hochwasser, Geschichte, Ökologie

Die von Tulla begonnene Rheinkorrektur hat im Oberrhein zur Sohlenerosion geführt, der Bau von Staustufen zu einer Verschärfung der Hochwassergefahr. Durch Rückverlegung der Deiche soll Rückhalteraum gewonnen werden (Polderlösung) und zugleich eine ökologische Restaurierung der Aue erfolgen; interdisziplinäre Konzeption.

BRENNER, T. (1993): **Lachs 2000?**- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 63-67, Petersberg.

Schlagwörter: Salmo, Pisces, Rhein, Artenschutz, Wiederbesiedlung

Der Lachs, früher Charakterfisch des Rheins, ist durch Gewässerverschmutzung, Überfischung und Flußbaumaßnahmen nahezu völlig aus dem Rhein verschwunden. Mit der Besserung der Gütesituation soll mit flankierenden Maßnahmen (Durchgängigkeit) die Art wieder heimisch werden (Projekt "Lachs 2000").

SCHULTE-WÜLWER-LEIDIG, A. (1993): **Ökologisches Gesamtkonzept für den Rhein**. 4 Abb.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 69-77, Petersberg.

Schlagwörter: Rhein, Ökologie, Gewässerschutz, Konzept

Vorstellung des Gesamtkonzepts der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins zur ökologischen Planung und Entwicklung des Rheins und die Einbindung des Projekts "Lachs 2000": Wiederherstellung des Hauptstroms als Rückgrat des Ökosystems und Schutz, Erhalt und Verbesserung ökologisch wichtiger Bereiche.

WENDLING, K. (1993): **Gewässergüte gestern und heute im rheinland-pfälzischen Rheinabschnitt**. 8 Abb., 2 Tab., 3 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 79-87, Petersberg.

Schlagwörter: Makrozoobenthon, Rhein, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Gewässergüte, Geschichte

Der Rhein war im Gebiet schon um die Jahrhundertwende erheblich belastet, wie die Untersuchungen von Lauterborn und Marsson zeigen. Dargestellt wird die Ausweitung und der Wechsel der Belastung in der Folgezeit bis heute.

SCHÖLL, F. (1993): **Der Schlickkrebs (*Corophium curvispinum*) und die Augustfliege (*Ephoron virgo*): zwei Arten mit rezenter Massenentwicklung im Rhein**. 7 Abb., 13 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 89-94, Petersberg.

Schlagwörter: Corophium, Amphipoda, Crustacea, Ephoron, Ephemeroptera, Insecta, Rhein, Massenentwicklung, Populationsdynamik

Die genannten Arten haben sich in den letzten Jahren im Rhein explosionsartig vermehrt. *C. curvispinum*, ein Einwanderer aus der Pontokaspis, führte zu einer Umstrukturierung der Biozönose. *E. virgo* gehört zur ursprünglichen Fauna, war aber 30 Jahre lang verschollen.

KAISER, U. (1993): **Mißbildungen an Zuckmückenlarven (Diptera: Chironomidae) im Rhein.** 4 Abb., 2 Tab., 19 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 95-101, Petersberg.

Schlagwörter: Chironomidae, Diptera, Insecta, Rhein, Larve, Mißbildung

Beschreibung von Mißbildungen der Mundteile und Antennen von Larven verschiedener Chironomidae aus dem Rhein. Es wurden Mißbildungsraten bis 30 % beobachtet. Mögliche Bedeutung für die Bewertung des Gewässerzustands.

KINKOPF, G. (1993): **Die Bedeutung von Altrheinen für die Wiederbesiedlung des Rheins durch Zoobenthos.** 6 Abb., 20 Lit.- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Die Biozönose des Rheins im Wandel: Lachs 2000?: 103-113, Petersberg.

Schlagwörter: Makrozoobenthon, Rhein, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Altrhein, Altwasser, Wiederbesiedlung, Refugialraum

Erhebung des Makrozoobenthon über exponierte Substrate und Drift in zwei Altrheinen bei Gemersheim. Beide Gewässer nehmen in unterschiedlicher Weise Einfluß auf die Lebensgemeinschaft des Rheins.

Herausgeber

CHOVANEC, A. (1993): **Das Tritonwasser. Betreuung eines neugeschaffenen Feuchtgebietes auf der Donauiinsel in Wien sowie seine Besiedlung durch Amphibien und Libellen.** 5 Abb., 40 Farbfotos, 5 Tab., 87 Lit.- Umweltbundesamt Monographien 37: 1-56, (Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie) Wien.

Schlagwörter: Odonata, Amphibia, Donau, Wien, Österreich, Stehgewässer, Neuanlage, Biotopgestaltung, Ökologie, Bewertung, Indikator, Faunistik

Als Ausgleichsmaßnahme wurde 1989 auf der Donauiinsel bei Wien ein 2 ha großes Stehgewässer geschaffen. Planung und Gestaltung orientierten sich an den ökologischen Ansprüchen von Amphibien und Libellen. Der knappe aber informative Bericht dokumentiert die Errichtung des Gewässers, die Pflegemaßnahmen und die Besucherlenkung im stark frequentierten Gebiet sowie die Erfolgskontrolle über Bioindikation. Nach drei Jahren sind schon 15 Libellen- und sechs Amphibienarten nachgewiesen. Die Studie diskutiert und bestätigt die Eignung der genannten Gruppen als Anzeiger der strukturellen Beschaffenheit von Stehgewässern, da die Habitatpräferenzen der Libellen- und der Amphibienarten - sowohl der Larvenformen wie der Imagoalstadien - differenziert sind und zudem gut untersucht sind. Für die Zukunft wird es darauf ankommen, die Nutzungskonflikte infolge des starken Drucks der Besucher der Donauiinsel durch geeignetes Biotopmanagement möglichst gering zu halten.

Herausgeber

WERTH, W. (Bearb.) (1992): **Steyr** 45 Abb., 2 Kart.- Ökomorphologische Zustandskartierungen in Oberösterreich Folge 14: 1-180, (Amt der o.ö. Landesregierung) Linz.

Schlagwörter: Steyr, Enns, Donau, Oberösterreich, Österreich, Fluß, Morphologie, Ökomorphologie, Bewertung, Natürlichkeitsgrad, Kartierung

Auf der Basis des von Werth (1987) entwickelten Verfahrenswird seit 1984 der ökomorphologische Zustand der Fließgewässer in Oberösterreich erhoben. Die vorliegende 14. Folge behandelt die Steyr (Niederschlagsgebiet 915 km²), die zu den landschaftlich schönsten Gewässern des Landes zählt. Bewertet wird der ökomorphologische Zustand als Natürlichkeitsgrad, d. h. der Abstand von einem in Referenzstrecken vorhandenen oder fiktiven naturraumtypischen Zustand. Analog zur Gütebewertung werden sieben Zustandsklassen (1,1-2,2....4) unterschieden und den Bewertungsparametern Linienführung (und Fließverhalten), Sohle (Gestalt, Substrat, Fließkontinuum, Durchgängigkeit des Interstitials), Verzahnung Wasser/Land (und Breitenvariabilität), Uferböschung und Ufergehölz zugeordnet. Für diese fünf Summenparameter liegen ausformulierte Schlüssel zur Bewertung vor. Die erhaltenen fünf Werte eines jeden Streckenabschnitts werden in einem Mittel als Maß für den ökomorphologischen Gesamtzustand zusammengefaßt; ggf. werden die Ufer getrennt bewertet. Die Länge der Untersuchungsstrecke ergibt sich aus deren Homoge-

nität, die Auflösung liegt bei 10 m. Die Erhebungen werden für jeden Flußabschnitt in einem Protokoll sowie fotografisch dokumentiert. Die Kartierung erfolgt wie bei der Gütekartierung in sieben Farben, getrennt für die einzelnen Summenparameter (übereinander angeordnet), sowie für den Gesamtzustand.

Durch eine vernünftige Beschränkung der Parameterzahl und der Datendichte in Verbindung mit einer standardisierten und damit nachvollziehbaren Bewertung optimiert das oberösterreichische Verfahren Aufwand und Aussagetiefe. Es hat sich seit Jahren und an einem großen Gewässernetz bewährt. Warum solche praktischen und rationellen Verfahren nicht allgemein angewendet werden, erklärt sich vielleicht aus dem weit verbreiteten Hang zu Perfektionismus und Überinformation.

Herausgeber

WEIGELHOFER, G. (1993): **Eintrag an grob-partikulärem organischen Material (CPOM) in einen Bach niederer Ordnung und Abbau von Fallaub**. 22 Abb., 15 Tab., 116 Lit.- 105 S., Diplomarbeit Univ. Wien, Inst. Pflanzenphysiol., Abt. Allg. Ökologie.

Schlagwörter. Wienerwald, Österreich, Bach, CPOM, Fallaub, grobpartikulär, Lufteintrag, Ufer-eintrag, Abbau

Der allochthone Eintrag an organischem Material aus dem terrestrischen Umland stellt eine wichtige Energiequelle für Fließgewässer niedriger Ordnung dar. In der vorliegenden Arbeit wurde der alljährliche allochthone Eintrag an grobpartikulärem Material (CPOM > 1 mm) in den Mauerbach bestimmt, einem Gewässer 1. bis 4 Ordnung im Wienerwald. Neben der räumlichen und zeitlichen Verteilung des Eintrags an sechs Probestellen entlang des Baches wurde der Einfluß der Uferneigung, der Dichte und Art der Ufervegetation und des Kronenschlusses auf die Größe des Eintrags untersucht. Die Messungen umfaßten die Einträge über die Ufer und aus der Luft, sowie die Masse an CPOM (standing crop) im Gewässer an den einzelnen Probenpunkten. Außerdem wurden die saisonalen Abbauraten von *Fagus sylvatica* L., *Carpinus betulus* L. und *Fraxinus excelsior* L. im Gewässer bestimmt und die Auslaugungsverluste dieser drei Arten im Labor gemessen.

Der jährliche Eintrag an CPOM aus der Luft liegt bei 361,5-716,2 (durchschnittlich 533) g Trockengewicht/m²*a. Die Größe des Lufteintrags wird am Mauerbach vor allem durch die Beschaffenheit der Ufervegetation beeinflusst. Unter den verschiedenen CPOM-Fractionen (Laub, Holz, Samen u. a.) besitzt das Laub mit 70- > 90 % den größten Anteil am Eintrag. Die zeitliche Verteilung zeigt ein deutliches Maximum (50-70 %) im Oktober und November zur Zeit des herbstlichen Laubfalls mit Tageswerten zwischen 4,0 und 6,7 g/m²*d. Während der übrigen Zeit liegt der Eintrag bei durchschnittlich 0,65 g/m²*d. Bis zu einer Breite von 4,2 m (unterster Probenpunkt) kann am Mauerbach kein räumliches Verteilungsmuster des Lufteintrags über den Bachquerschnitt festgestellt werden.

Der jährliche Ufereintrag liegt je nach Hangneigung und Art und Dichte der Ufervegetation zwischen 46,6 und 594,9 g/m Bachstrecke*a. Innerhalb der Probenpunkte ist ein Anstieg des Eintrags mit zunehmender Uferneigung zu beobachten. Der Hauptanteil des Ufereintrags entfällt mit 70-90 % auf das Laub. Im zeitlichen Verlauf ist neben einem Herbstmaximum von 30-50 % des Eintrags ein 2. Maximum in den Monaten März und April (durchschnittlich 19 %) zu erkennen. Der gesamte CPOM-Eintrag (Luft- und Ufereintrag) liegt je nach Probenpunkt zwischen 0,67 und 2,67 kg/m*a. Der relative Anteil des Ufereintrags am Gesamteintrag nimmt mit sinkender Bachbreite von 12,6 % (B = 4,2 m) auf 78,9 % (B = 0,5 m) zu. Für den gesamten Bach (L = 11,25 km) wird der Jahreseintrag auf 21,8 t geschätzt, davon entfallen 73,4 % auf den Lufteintrag und 26,6 % auf den Ufereintrag.

Dje Biomasse des CPOM schwankt zwischen 0,4 und 11,0 g/m² im Sommer und 6,6 und 43,5 g/m² im Herbst. Das CPOM auf der Sedimentoberfläche spiegelt sowohl in der zeitlichen Verteilung als auch in der Zusammensetzung den Eintrag größtenteils wieder.

Der Abbau im Gewässer zeigt einen annähernd negativ exponentiellen Verlauf mit einem Abbaueffizienten von 0,008-0,054 für Rotbuche, von 0,016-0,103 für Hainbuche und von 0,028-0,105 für Esche. Die Abbaugeschwindigkeit sinkt in der Reihenfolge Esche > Hainbuche > Rotbuche bzw. Sommer > Frühjahr/Herbst > Winter. Es besteht eine signifikante positive Korrelation zwi-

schen den Abbauraten und der Wassertemperatur und eine nicht signifikante, leicht negative Korrelation zwischen den Abbauraten und der Anzahl der auf den Laubblättern befindlichen Makroinvertebraten. Unter diesen weisen Diptera (vor allem Chironomidae), Plecoptera und Gammaridae die höchsten Abundanz-Werte auf. Ein Vergleich der einzelnen Ernährungstypen zeigt, mit Ausnahme des Sommerversuchs, eine deutliche Dominanz der sogenannten shredders. Der schnelle Abbau von Laub im Sommer wird vorwiegend auf die geringe Konkurrenz mit anderen Nahrungsquellen zurückgeführt.

Abbauversuche im Labor zeigen eine starke Gewichtsabnahme der Blätter von etwa 10 % für Rotbuche, 17 % für Esche und 23 % Hainbuche innerhalb von drei Tagen.

Autoreferat

WEISSMAIR, W. (1993): **Larvaltaxonomie, Biologie und Verbreitung heimischer Schwammfliegen (Insecta: Neuroptera: Sisyridae)**. 29 Abb., 8 Tab., 147 Lit.- 134 S., Diplomarbeit Univ. Wien, Inst. Pflanzenphysiol., Abt. Allg. Ökologie.

Schlagwörter: Sisyra, Neuroptera, Insecta, Österreich, Larve, Puppe, Morphologie, Bestimmung, Biologie, Ökologie, Verbreitung, Faunistik

Die präimaginalen Stadien von *Sisyra fuscata* und *Sisyra terminalis* werden ausführlich beschrieben. Die Diagnosen von *S. terminalis* stellen Neubeschreibungen dar, jene von *S. fuscata* beinhalten neue morphologische Details und eine Erstbeschreibung des zweiten Larvenstadiums.

Beide Arten können erstmals anhand von Bestimmungsschlüsseln in den drei Larvenstadien, den Kokons der Präpuppen und im Puppenstadium determiniert werden. *Sisyra fuscata* und *S. terminalis* zeigen einen ähnlichen Lebenszyklus. Die genetisch erste Generation (F1) entwickelt sich im Frühsommer (Mai-Juli). Die Folgegeneration (F2) entwickelt sich zwischen August und Oktober, schließt ihre Entwicklung aber erst im nächsten Jahr ab. Die Generationen von *S. terminalis* treten etwa einen Monat später auf als jene von *S. fuscata*. Infolge des asynchronen Schlupfes der Imagines können sich die Generationen der beiden Arten überschneiden. Bei *S. fuscata* überwintert stets die Präpuppe, bei *S. terminalis* auch die ersten und zweiten Larvenstadien.

Das Mikrohabitat der terrestrischen Entwicklungsstadien von *Sisyra* spp. ist die bodennahe Ufervegetation an der Wasserlinie. 86 % der Imagines von *S. fuscata* befinden sich am Trabochersee innerhalb eines 3 m breiten Uferstreifens.

Die Imagines sind polyphag, fressen aber hauptsächlich tote Arthropoden und Aphiden.

Die freischimmenden Erstlarven stellen ein Verbreitungsstadium dar. Sie besiedeln lebende Schwämme und Moostiere ohne Wirtsspezifität. Die Entwicklungsdauer der Larven ist hauptsächlich von der Wassertemperatur sowie vom Zustand des Wirts abhängig.

Ein günstiger Verpuppungsort (z. B. unter dicker Baumrinde) ist für die an Land überwinternen Präpuppen entscheidend. Manche Präpuppen entfernen sich bis zu 15 m von der Wasserlinie. Die Verpuppung im Frühjahr wird nur durch Temperaturerhöhung ausgelöst. Die Präpuppen und Puppen von *S. fuscata* werden von *Gyrinophagus aper* (Pteromalidae, Hymenoptera) parasitiert. Diese Schlupfwespen-Spezies ist der Erstnachweis für Österreich.

Alle Entwicklungsstadien der Sisyridae sind eng in den Übergangsbereich aquatisch-terrestrischer Lebensräume (Ökoton) eingemischt. Neben einem ausreichenden Schwammvorkommen stellen sie hohe qualitative Ansprüche an die Wohngewässer und ihre Uferstruktur.

S. terminalis bevorzugt Fließgewässer und dynamische Altarme, *S. fuscata* besiedelt unterschiedliche Typen stehender und fließender Gewässer, ist weit verbreitet und wesentlich häufiger als *S. terminalis*. In manchen Biotopen (Mitterwasser) ist daher keine räumliche, sondern eine eine geringfügige, zeitliche Nischentrennung der beiden Arten realisiert.

S. terminalis konnte nur in den Donauauen und am Leithakanal im Burgenland festgestellt werden.

Autoreferat

DORSCHNER, J., U. DREYER, J. GUGEL, H. GUHR, R. KINZELBACH, A. MEISTER & P. SEEL (1993): **Der Gewässerzustand der Elbe 1991. Ergebnisse einer Bereisung mit dem Hessischen Meß- und Laborschiff "Argus" zwischen Veletov und Geesthacht.** 59 Abb., 23 Tab., 160 l.it.-Umweltplanung, Arbeits- u. Umweltschutz 153, 99 S., (Hess. Landesanstalt für Umweltschutz) Wiesbaden.

Schlagwörter: Chironomidae, Filtrierer, Makrozoobenthon, Plankton, Moldau, Elbe, Deutschland, Tschechi, Gewässergüte, Faunistik. Floristik

Mit einem Laborschiff der hessischen Landesregierung wurde 1991 eine Bereisung der Elbe von Veletov oberhalb der Mündung der Moldau bis Geesthacht durchgeführt. Ziel war eine Erhebung des biologischen Zustands der Elbe und der Hauptzuflüsse an deren Mündungen, begleitet durch chemische Wasser- und Sedimentanalysen sowie Untersuchungen zur Gentoxizität. Erfasst wurde das Makrozoobenthon (Schätzung der Abundanz in 7 Stufen) mit Vertiefung bei den sessilen Filtrierern und Chironomidae sowie Phyto- und Zooplankton. Die chemischen und biologischen Einzeldaten werden in Form von Listen mitgeteilt. Die Anzahl der gefundenen Arten des Makrozoobenthon ist gering mit den auffälligsten Defiziten bei einigen Insektenordnungen, ausgenommen die Chironomidae, die die dominante Gruppe darstellen; in den verschlammten Bühnenfeldern fanden sich überhaupt keine Makroformen. Diese Bild ist bedingt durch die starke Gewässerbelastung. Im Phytoplankton (Erfassung der Abundanz durch Zählung) dominieren Chlorophyceae vor Bacillariophyceae und Cyanophyta bei relativ hoher Artenzahl.

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß in der Elbe noch ein Regenerationspotential in Form flußtypischer Arten vorhanden ist. "Wenn die Sauerstoffbilanz verbessert, die Überdüngung verringert, der Eintrag toxischer Substanzen vermieden, die Flußmorphologie erhalten und die derzeit noch existierenden Rand- Seiten- und Nebengewässer der Elbaue geschützt werden, läßt sich eine rasche Wiederbesiedlung der Elbe mit einer überwiegend autochthonen, naturnahen Fauna prognostizieren". Videant consules!

Herausgeber

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [1993_14](#)

Autor(en)/Author(s): Mauch Erik

Artikel/Article: [Hochschulschriften - Forschungsberichte 95-101](#)