

Die Ilz – Zustand und Entwicklungsmöglichkeiten des Flussmündungsabschnitts in Passau

Deichner, O., Schmidt, H., Foeckler, F. und Th. Herrmann; Regensburg und Neuburg am Inn

1. Einleitung

Die Ilz ist neben dem Regen der bedeutendste Fluss des Bayerischen Waldes und zählt dennoch zu den Kleineren. Sie entspringt im Gebiet um den Rachel und erreicht bei Tittling den Landkreis Passau. Dort bildet sie die Grenze zum Landkreis Freyung-Grafenau, bevor sie ab Fürsteneck, vereinigt mit der Wolfensteiner Ohe, in der Dreiflüssestadt Passau in die Donau mündet. Aufgrund seiner natürlichen Voraussetzungen kommt der Mündungsbereich als potentieller Lebensraum der "vom Aussterben bedrohten" Flussperlmuschel (und Gemeinen Bachmuschel) in Frage. Die Ilz ist Flusslandschaft der Jahre 2002/2003. Eine Darstellung der Gesamtsituation der Ilz und ihres Einzugsgebietes geben BUTZ et al. (2002) sowie in diesem Heft EDEN und FEUCHTGRUBER.

Zur näheren Erfassung des heutigen Zustands der Ilz in Passau vor ihrer Mündung in die Donau wurden im Abschnitt von Fluss-km 0.400 bis Fluss-km 0.950 vertiefende Untersuchungen zur Wasserwirbellosenfauna durchgeführt. Anlaß ist die durch das Wasserwirtschaftsamt Passau geplante Umgestaltung der Ilzufer in diesem Abschnitt (Bereich des früheren „Bschütt-Bades“, das vor einigen Jahren aufgelöst wurde), die sowohl den ökologischen Wert dieses Abschnitts erhöhen soll als auch neue Möglichkeiten des „Fluss-Erlebens“ schaffen soll.

Es wurden der naturschutzfachliche Wert und die biologische Gewässergüte bestimmt. Die Ergebnisse zeigen notwendige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für den Gewässerpflegeplan Ilz auf, unter anderem auch im Hinblick auf das Vorkommen der Flussperlmuschel (und der Gemeinen Bachmuschel).

2. Naturräumliche Situation

Lage und landschaftliche Einbindung des Untersuchungsraumes

Naturräumlich liegt das Bschütt-Gelände im Übergangsbereich von Ilztal und Passauer Donauengtal (BODEMÜLLER 1971). Durch die enge Austrittspforte der Ilz zwischen Burgberg Veste Oberhaus und Klosterberg ist das Bschütt-Gelände räumlich gegen das Donautal hin abgeschirmt. Am Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Ilztal“ hat der Planungsbereich keinen Anteil, ist jedoch im Zusammenhang gesehen darin eingebettet.

Klimatisch ist das Gebiet noch dem Passauer Donautal zuzurechnen. So liegt die mittlere Jahrestemperatur noch zwischen 8 und 9° C, während sie im Bereich des weiteren

Ilztals (oberhalb der Halser Ilzschleifen) dann zwischen 7 und 8° C pendelt (BayForKlim 1996). Auch die Lufttemperatur in der Vegetationsperiode entspricht noch jener des Donautals. Die Niederschläge sind noch geringer als auf den angrenzenden Höhen des Passauer Landes.

Geologie (nach BAUBERGER und UNGER 1984) und Geomorphologie

Die beidseitigen steilen Talhänge sind in schiefriem Perlgneis ausgebildet, der auch in der Geländekante austritt, die das Bschütt-Gelände landseits (nach Westen) abschließt (Gärten, Bebauung). Oberhalb dieser Geländekante schließen Terrassenschotter an, die zeitlich nicht zuzuordnen sind. Das Bschütt-Gelände selbst liegt auf „Jüngsten Talfüllungen“, zumeist Kiese und Sande, die bei natürlicher Flusssdynamik laufenden Verlagerungen unterliegen würden. Wie alle Flusstäler um Passau ist auch das Ilztal ein grundsätzlich sehr enges, epigenetisch angelegtes Tal (Hebung des Moldanubikums bis ins Pleistozän).

Hydrologische Daten

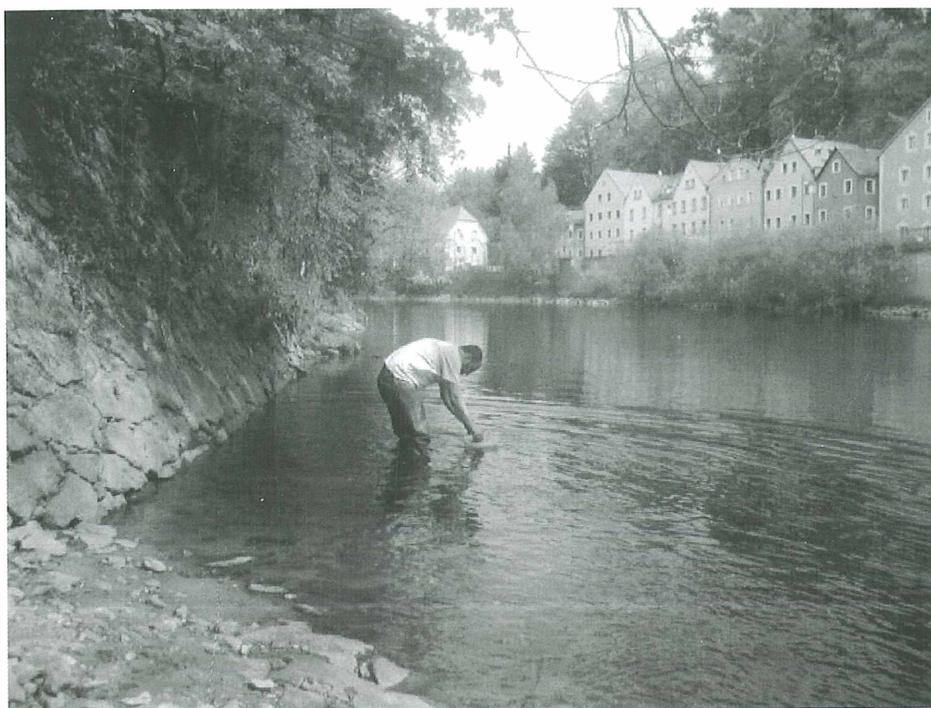
Die Ilz ist im Unterlauf ein Gewässer I. Ordnung. Aus hydrologischer Sicht wird das Abflussregime der Ilz zeitweise von dem der Donau (und indirekt damit auch von jenem des Inns) überlagert. Maßgebend für die Wasserstandshöhe ist dabei das Stauziel am Kraftwerk Jochenstein von 290,00 m ü. NN. Im Bereich der Ilzmündung liegt der mittlere Niedrigwasser-Stand (MNW) bei 290,40 m ü. NN, der Mittelwasserstand bei 291,20 m ü. NN. Gemäß langjähriger Wasserstands-Messungen reicht die überwiegende Beaufschlagung bis ca. 293 – 293,5 m ü. NN (Messung der Bayerischen Landesanstalt für Wasserwirtschaft, Stand 1999). Extreme Hochwasser wie zum Beispiel von 1958 können bis zu 298,50 m ü. NN erreichen. Führt die Donau Hochwasser, steigt auch der Wasserspiegel in der Ilzmündung, so dass an der Ilz beim Bschütt-Gelände höhere Wasserspiegellagen häufiger sein dürften als weiter Ilz aufwärts. Der Rückstau mit deutlich verringerter Strömungsgeschwindigkeit reicht von der Mündung bis Flusskilometer 1 + 000 m.

Die durchschnittliche Sohllentiefe der Ilz liegt bei rund 290,00 m ü. NN, die tiefste Sohlenlage bei etwa 285,5 m ü. NN.

Die Wassertemperatur an der Mündung bewegt sich zwischen 0 und 18 °C. Der Mündungsbereich ist der Äschenregion zuzurechnen. Charakteristisch dafür sind Äsche, Döbel, Nase sowie der in der Ilz vorkommende Huchen. Bachneunauge, Bachforelle und Groppe sind kennzeichnend für die oberhalb anschließende Forellenregion.

Foto 1:

Im rechten Uferbereich der Ilz wird der Gewässergrund mittels einer kleinen Wanne mit Glasboden nach Muscheln abgesucht (Blick flussaufwärts)



Vegetation

Im Untersuchungsgebiet durchläuft die Ilz annähernd eine 90°-Kurve (Richtungsänderung von annähernd West-Ost nach Nord-Süd). Unter natürlichen Verhältnissen wäre also einerseits ein ausgeprägtes Gleitufer zu erwarten, wie es sich heute noch in der nicht eingestauten Ilzschlinge bei Reut (Naturschutzgebiet Ilzschleifen bei Hals, etwa 2 km oberhalb von Bschütt) betrachten lässt. Nur bei größeren Hochwässern wäre das gesamte Gelände überströmt worden, ansonsten lag ein wechselnd großer Teil trocken. Der Bereich dieses Gleitufers dürfte in sich durch Rinnen und aufgeschüttete Rücken und Wälle gegliedert gewesen sein, so dass sich auch unterschiedlichste standörtliche Voraussetzungen für die Tier- und Pflanzenwelt ergeben hatten.

Natürliche und potentiell natürliche Vegetation

Die *natürliche Vegetation* bezeichnet jene Vegetation, die in der natürlichen Landschaft, also vor erheblichen Eingriffen des Menschen, bestanden hat. Es muss im Bereich Bschütt-Gelände also einerseits von dem beschriebenen Gleitufer ausgegangen werden, auf der anderen Seite von einem weitgehend felsigen Prallufer im Bereich der heutigen Ilzstadt.

Auch heute findet sich an der Ilz als Ufersaum fast durchgehend noch der Sternmieren-Erlenwald (*Stellario-Alnetum glutinosae* Lohm. 1957) als jene Gesellschaft, die natürlicherweise die Ilzufer säumen würde, allerdings ohne den oft erheblichen Anteil an Neophyten. Wesentliche Gehölzarten dieser Gesellschaft sind in tieferen Lagen vor allem Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und auch Stieleiche (*Quercus robur*), mit geringeren Anteilen vor allem noch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). An Sträuchern tritt vor allem die Haselnuss (*Corylus avellana*) auf sowie verschiedene Weiden (*Salix caprea*, *S. cinerea*, auch *S. purpurea*). Unter dem Einfluss der Donau ist am Bschütt anzunehmen, dass auch die Silberweide (*Salix alba*) aufgetreten ist.

Im tiefer gelegenen Teil des Gleitufers dürften vor allem Weiden (Bruchweide) bestimmend gewesen sein, während in gehölzfreien oder lichten Kies-, Schotter- oder Sandbereichen verschiedene krautige Pioniergesellschaften wuchsen. Aktuell wird im Bereich der Reuter Schleife der Uferbereich zunächst von einem Saum des Banater-Seggenrieds (*Cariacetum buekii*) bewachsen. Unterhalb dieses Seggenrieds findet sich nur spärliche Pioniervegetation bzw. Wasserpflanzen, während oberhalb des oft nur schmalen Saums die Gehölzvegetation einsetzt. Das Banater-Seggenried scheint im Bereich der Mittelwasserlinie anzusetzen, wobei vor allem auch mechanische Faktoren (Eisschollen!) die Uferzonation bestimmen dürften.

Im Bereich des Prallufers ist dagegen kaum von eigentlicher Auenvvegetation auszugehen. Der steile Felshang, der im wesentlichen von Eichen- und Buchenwäldern bewachsen gewesen sein dürfte, war an seinem Fuß wohl von lindenreichen Wäldern geprägt (*Aceri-Tilietum*, *Aceri-Fraxinetum*; sowohl Winter- als auch Sommerlinde mit Ahorn, Esche und Eiche). Im unmittelbaren Uferbereich fand sich allenfalls fragmentarisch das *Cariacetum buekii*.

Die *potentiell natürliche Vegetation* schließt dagegen irreversible Veränderungen des Standortes durch den Menschen ein. Die Aufschüttung des Bschütt-Geländes wird also als gegeben hingenommen. Da das Gelände heute hier normalerweise nicht mehr überschwemmt wird, bildet sich kein Auwald aus. Ausgehend vom Ufersaum und von dem nahen Steilhang zur Veste Oberhaus würde sich wahrscheinlich ein eschenreicher Wald (ähnlich dem *Adoxo-Aceretum*) ausbilden, wobei wohl Übergänge zum Buchenwald enthalten wären. Hier ist allerdings der Einfluss der deutlichen Kaltluftlage auf die spätfrostempfindliche Rotbuche zu bedenken. Größere Anteile hätte sicher auch die Stiel-Eiche, während für Baumweiden kein Platz wäre, da das steile, versteinerte Ufer keinen Raum für eine Weichholzaue lässt.

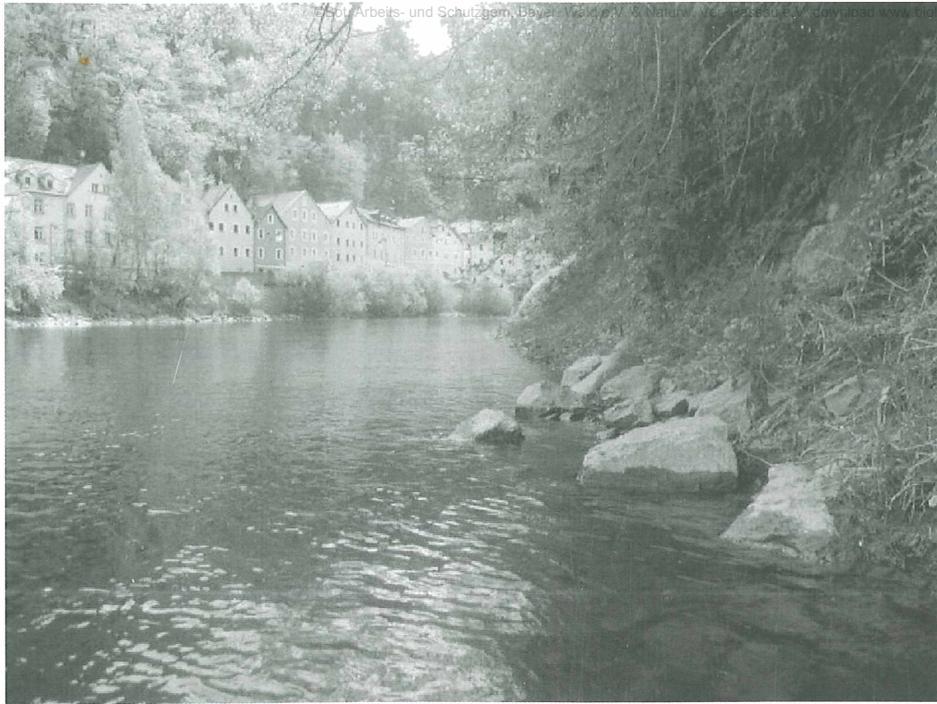


Foto 2:

Der Gewässergrund am rechten Ufer der Ilz weist teils sandige und seichtere (Foto 1), teils tiefere und steinige Stellen auf (Blick flussabwärts)

Nimmt man auf Seiten der Ilzstadt die bestehende Uferbefestigung ebenfalls als unveränderlich, so müssen die dort derzeit aufgekommenen Weiden wohl bereits als potentiell natürliche Vegetation betrachtet werden.

Aktuelle Vegetation

Die etwa 6 m hohen, steil und regelmäßig geformten Uferböschungen im Bereich des Bschütt-Geländes sind durch erhebliche Uferverbauten rein anthropogen geprägt. Unter diesen Bedingungen kann sich die natürliche Uferzonation nur fragmentarisch ausbilden. Am früheren Gleitufer fehlt aufgrund der durchgehenden, steilen Uferversteinung der Seggenried-Gürtel völlig, ebenso die tiefere Weichholzaue. Die heute im Uferbereich zu findenden Baumweiden stehen überwiegend auf dem Höhengniveau der Hartholzaue bzw. sogar am Rand der eigentlichen Aue und sind nur aufgrund menschlichen Einflusses zu finden, sie werden mittelfristig – ohne bewusste, gärtnerische Nachpflanzung – aus dem derzeitigen Gehölzbestand am Bschütt-Gelände verschwinden.

Der Gehölzstreifen, der sich stellenweise auf der Uferversteinung gebildet hat, erinnert mit vorwiegender Esche und Schwarzerle an den natürlicherweise hier anzutreffenden Sternmieren-Erlenwald, wenngleich der Bestand aufgrund der praktisch fehlenden Krautschicht nicht als solcher angesprochen werden kann. Immerhin dürfte die spontan entstandene Vegetation dieser Uferbereiche in etwa im Gleichgewicht mit den heutigen, allerdings künstlichen Standortverhältnissen stehen und entspricht somit in größeren Teilen der potentiell natürlichen Vegetation. Das Gehölzband im oberen, unversteinten Böschungsbereich hat sich hingegen nicht autogen entwickelt sondern wurde angepflanzt.

Im Bereich des Prallufers vor der Ilzstadt ist der vorhandenen Betonmauer eine überwiegend 1,5 bis 2,0 m breite Rasenberme mit anschließender Steinschüttung vorgelagert.

Auf der Berme sind nur vereinzelt Großbäume (Baumweiden, Spitz-Ahorn, Birken) vorhanden. Im Bereich der Steinschüttung hat sich ein lückiger Weidenbewuchs entwickelt. Diese spontan entstandene Vegetation dürfte die Entwicklung zur potentiell natürlichen Vegetation dieses ebenfalls anthropogenen Standortes darstellen.

3. Methodik

3.1 Aufsammlung der Wasserwirbellosen

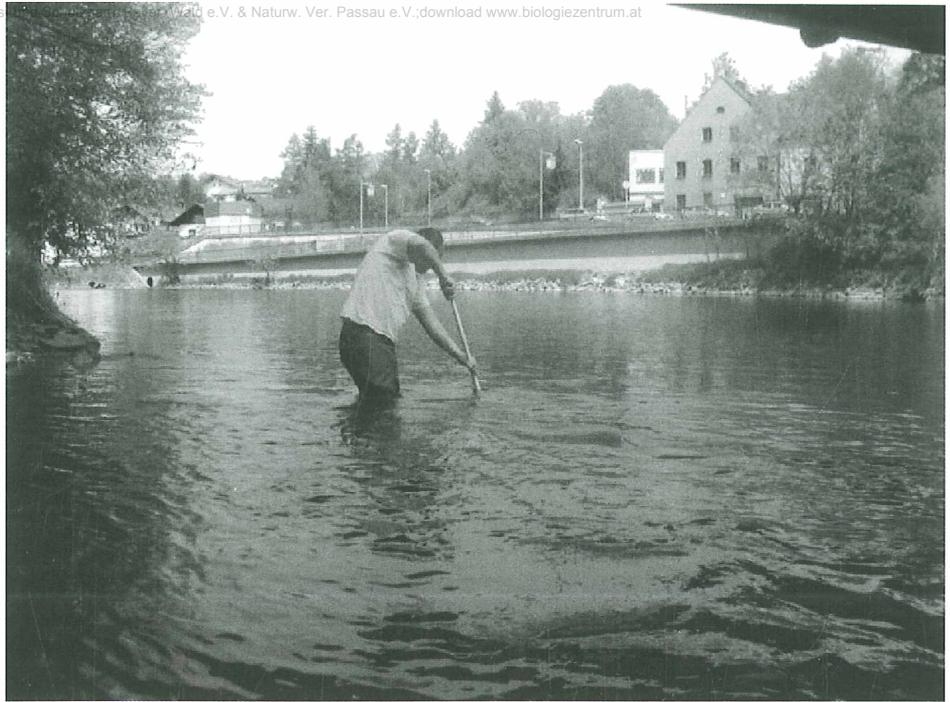
Im Untersuchungsabschnitt wurden am rechten (Fotos 1 und 2) und am linken (Fotos 4a,b) Ufer der Ilz Wasserwirbellose mit einem Kescher in Bereichen verschiedener Fließgeschwindigkeiten und Tiefen (Foto 3) sowie unter Berücksichtigung der verschiedenen Habitate am 2. Mai und am 5. Juni 2002 gesammelt.

Die halbquantitative Abundanzschätzung der im Gelände erkennbaren Wasserwirbellosen-Arten wurde vor Ort vorgenommen, die der nachträglich bestimmten anhand der in 70%igem Ethanol fixierten Individuen und den Aufzeichnungen in den Geländeprotokollen.

3.2 Kartierung der Muschelvorkommen

Zur Prüfung des Vorkommens der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) bzw. der Bachmuschel (*Unio crassus*) wurde das rechte Ufer der Ilz im Untersuchungsabschnitt von zwei Bearbeitern abgesucht. Es wurden parallel die ufernahen Gewässerabschnitte - soweit mit Wathosen begehbar und der Gewässergrund sichtbar kontrolliert. Die geeignet erscheinenden Substrate wurden mit Wannen mit Plexiglasboden abgesucht (siehe Foto 1). Beim Auffinden von lebenden Flussperl- und Bachmuscheln wird solange bachaufwärts gesucht, bis die Grenze der lokalen Verbreitung erreicht ist. Die gesichteten Lebendmuscheln werden in der Regel einzeln gezählt, bei großen Ansammlungen die

Die Probennahme mittels Kescher erfolgte auch im tiefsten Teil der Ilz



Abundanz geschätzt. Bei dieser Methode ist allgemein anzunehmen, dass mindestens die Hälfte der Individuen unentdeckt bleibt (HOCHWALD & BAUER 1990).

3.3 Determinationsarbeiten

Zur Bestimmung und Kommentierung der Wasserwirbellosen-Arten wird die für die jeweiligen Gruppen übliche Standardliteratur (siehe FOECKLER et al. 1996 und neuere Publikationen) verwendet. Die Bestimmung der Pisidien (Erbsenmuscheln) hat Herr Dr. M. Adler (Gomaringen) übernommen. Die Nomenklatur folgt der Vorgabe des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft (MAUCH et al. 1990).

Die Bestimmung ist in etlichen Fällen (vor allem bei juvenilen Entwicklungsstadien) nicht bis zum Artniveau möglich. Der Vermerk cf. (confer = vergleiche) weist auf kritische Bestimmung ohne endgültige Artzuweisung hin. Alle anfallenden Proben mit den entsprechenden Tieren werden als Belege aufbewahrt.

3.4 Biologische Gewässergütebestimmung

Bei der Gewässergütebestimmung wird methodisch nach DIN 38410, Teil 2 (DEV 1991) (vgl. FRIEDRICH 1990) und nach Vorgabe des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft (MAUCH et al. 1990) vorgegangen. Die Vorgehensweise ist ausführlich in MEYER (1990) beschrieben.

Zur Berechnung der Gewässergüte wurde anstelle absoluter Individuenzahlen die geschätzte Abundanz entsprechend dem üblichen Untersuchungsverfahren (vgl. MAUCH et al. 1990) aus einer sieben-stufigen Skala zugrunde gelegt.

Die festgestellten Arten bzw. Taxa, ihre Häufigkeiten und die daraus errechneten Ergebnisse sind in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt. Tab. 1 enthält neben den Saprobie-Indices der Arten (nach Bayern- und DIN-Methode) auch die Angabe zum Rote Liste Status der Arten.

3.5 Ökologisch-naturschutzfachliche Charakterisierung und Bewertung

Zur ökologisch-naturschutzfachlichen Charakterisierung und Bewertung des untersuchten Abschnittes wird die Artenzusammensetzung danach beurteilt, inwieweit sie für den Lebensraum typisch ist.

Die Anzahl der an einer Probestelle nachgewiesenen Taxa/Arten vermittelt einen Eindruck über die Artenmächtigkeit des betreffenden Gewässerabschnittes und dient als Maß für dessen Artenvielfalt (Biodiversität), wobei artenarme Bereiche nicht zwangsläufig von geringerem Wert sind. Es ist hierbei jeweils zu prüfen, ob es sich nicht um natürlicherweise artenarme Biotoptypen (z.B. Quellen, Bachoberläufe) handelt.

Weiterhin ist die Anzahl der an einer Probestelle nachgewiesenen Vertreter der einzelnen Saprobie Stufen ein brauchbares Bewertungsmaß für die Naturnähe der untersuchten Fließgewässerabschnitte in Abhängigkeit von ihrer Physiographie (Gefälle, Quellnähe, Bachbettstruktur, Lage innerhalb der biozönotischen Längsgliederung der Fließgewässer zwischen Quelle und Mündung) und gibt Auskunft über die Gefährdungssituation und Schutzwürdigkeit der untersuchten Lebensräume.

Als weiteres Bewertungsmaß dient das Vorkommen von Rote Liste Arten. Die Rote Liste Einstufung richtet sich für Deutschland nach BINOT et al. (1998), für Bayern nach BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992). Auch hier ist zu berücksichtigen, ob die jeweilige Art für den Bachabschnitt charakteristisch ist.

Zur näheren ökologischen Charakterisierung der rechten und linken Uferseite werden deren Artenzusammensetzungen anhand der autökologischen Ansprüche der einzelnen Arten nach COLLING & SCHMEDTJE (1996) analysiert.

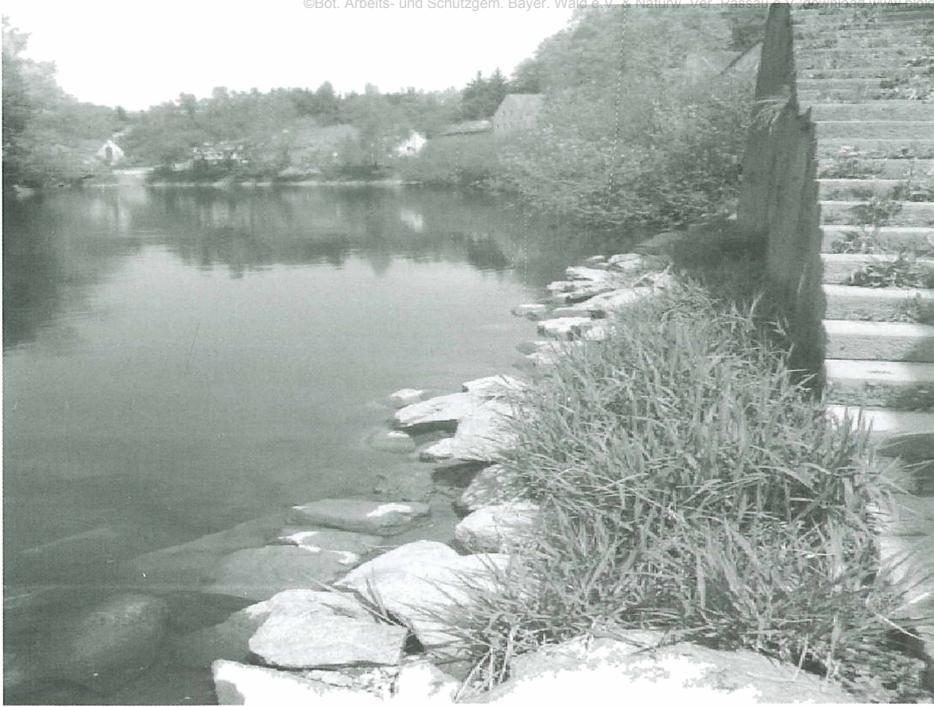


Foto 4a:
südlicher Teil

Der linke Uferbereich der Ilz ist im Untersuchungsabschnitt durch eine grobe Steinschüttung geprägt

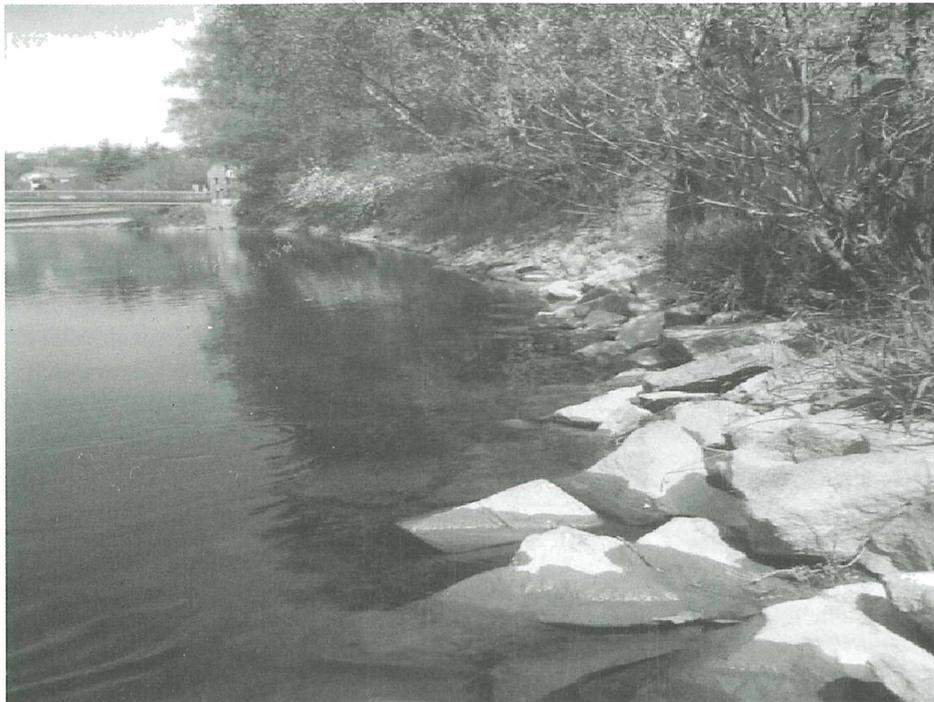


Foto 4b:
nördlicher Teil

4. Ergebnisse

4.1 Wasserwirbellose

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden insgesamt 66 aquatische Wirbellosen-Taxa (lebend 38 im Mai und 46 im Juni 2002) festgestellt. Diese sind der Tabelle 1 zu entnehmen. 2 Taxa kommen nur als Totfund vor. Von den 66 Taxa stehen insgesamt 9 Arten in einer Roten Liste. 8 Arten sind in der Roten Liste Bayerns (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992) und 4 Arten in der Roten Liste Deutschlands (BINOT et al. 1998) aufgeführt. Dies entspricht 12 % bzw. 6 % der beobachteten Taxa (siehe auch Tab. 3).

4.2 Muscheln

Trotz sehr intensiver Suche nach der "vom Aussterben bedrohten" Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) wurden nur 2 bereits stark verwitterte Schalenreste gefunden. Auch andere Vertreter der Großmuscheln (Familie Unionidae) wie die Bach- (*Unio crassus*) oder die Malermuschel (*Unio pictorum*) wurden nicht nachgewiesen.

Das steinige Substrat wird meist nur spärlich beschattet und ist mit grünen Fadenalgen überzogen. Vereinzelt wechseln sich an den Rändern kleine Sandbänke mit dem Gestein ab. Auch der abwasserartige Geruch weist neben dem Algenwachstum bereits auf eine für die Flußperlmuschel eher ungünstige Gewässergüte hin (Tab. 2).

Tabelle 1: Taxa- und Abundanzliste der Makroinvertebraten der Ilz in Passau trum.at
Untersuchungszeitraum: 2. 5. und 5. 6. 2002

Probestelle		Ufer li. (Mai)	Ufer li. (Juni)	Ufer r. (Mai)	Ufer r. (Juni)		
lfd. Nr.	Taxon (wiss. Name)	Rote Liste D Bay.	s s (DIN)	(Abundanzklassen)			
GASTROPODA (SCHNECKEN)							
1	Ancylus fluviatilis	4R	2.0 2.0	L	L	2	2
2	Anisus leucostoma	3	2.0		1	1	
3	Radix ovata		2.3		1		
4	Stagnicola spec.				2		
BIVALVIA (MUSCHELN)							
5	Margaritifera margaritifera	1 1	1.5			L	
6	Pisidium casertanum				2		
7	Pisidium hibernicum	3 2				4	
8	Pisidium nitidum (f. arenicola)	3					2
9	Pisidium obtusale	V			2		1
10	Pisidium personatum					1	1
11	Pisidium subtruncatum				2		2
12	Sphaerium corneum		2.5 2.3		2	3	2
OLIGOCHAETA (WENIGBORSTER)							
13	Eiseniella tetraedra					2	
14	Limnodrilus spec.		3.5 3.3		2	2	1
15	Lumbricidae		0			2	1
16	Lumbriculus variegatus		3.5 3.0	1		2	2
17	Styiodrilus heringianus					2	2
18	Tubificidae		3.5				1
HIRUDINEA (EGEL)							
19	Erpobdella octoculata		3.0 2.7	2	2	3	1
20	Glossiphonia complanata		2.5 2.2			2	
OSTRACODA (MUSCHELKREBSE)							
21	Ostracoda		0				1
AMPHIPODA (FLOHKREBSE)							
22	Gammarus fossarum		1.5 1.6	2	1	2	2
ISOPODA (ASSELN)							
23	Asellus aquaticus		2.5 2.7		2	2	2
EPHEMEROPTERA (EINTAGSFLIEGEN)							
24	Baetis spec.		0	3		3	
25	Caenis spec.		2.0	1			
26	Caenis luctuosa		2.0		2		1
27	Ecdyonurus spec.		0	1			
28	Ecdyonurus insignis	2 2					1
29	Ephemerella danica		2.0 1.8			1	
30	Ephemerella ignita		2.0 1.9		3		5
31	Habrophlebia lauta		1.5				2
32	Paraleptophlebia submarginata		2.0 1.5			1	
33	Procloeon bifidum	3	2.0		2		
34	Rhithrogena semicolorata-Gr.		1.5 1.6			1	
35	Siphonurus lacustris		2.0	1		2	
PLECOPTERA (STEINFLIEGEN)							
36	Nemoura spec.		0			2	

lfd. Nr.	Taxon (wiss. Name)	Rote Liste		s	s (DIN)	Ufer li.	Ufer li.	Ufer r.	Ufer r.
		D	Bay.			(Mai)	(Juni)	(Mai)	(Juni)
HETEROPTERA (WANZEN)									
37	Gerris spec.			0			1		
38	Gerris paludum			0				2	
39	Hesperocorixa spec.			0			1		
40	Hydrometra stagnorum			0		1			
NEUROPTEROIDEA (NETZFLÜGLER)									
41	Sialis lutaria			2.5	2.3				1
COLEOPTERA (KÄFER)									
42	Helophorus brevipalpis			0			2		
43	Hydraena cf. minutissima			1.5	1.5		1		
44	Limnius cf. volckmari			1.5	1.6			1	
45	Orectochilus villosus			2.0	2.0				1
TRICHOPTERA (KÖCHERFLIEGEN)									
46	Anabolia furcata			2.0				1	2
47	Athripsodes albifrons			2.0				1	2
48	Ceraclea dissimilis			2.0					2
49	Chaetopteryx villosa/fusca			0					2
50	Cheumatopsyche lepida		3	2.0	2.1		2	1	
51	Hydropsyche spec.			0		1			
52	Hydropsyche incognita/pellucidula			2.0		2	2	2	1
53	Hydropsyche siltalai			2.0	1.8	1	2	2	2
54	Hydroptilidae			0		L		L	
55	Lepidostoma hirtum			2.0	1.8		2	3	2
56	Mystacides azurea			2.0			1		1
57	Polycentropus flavomaculatus			2.0	2.0	2	1	1	1
DIPTERA (ZWEIFLÜGLER)									
58	Ceratopogonidae			0				2	
59	Chironominae					2	3	2	4
60	Chironomus plumosus-Gruppe			3.5	3.4		2		
61	Chironomus thummi-Gruppe			3.5	3.2		2		
62	Limoniidae			0				1	
63	Orthoclaadiinae			0		2		3	3
64	Prodiamesinae								3
65	Stratiomyidae			0				1	
66	Tanypodinae			0		2	3		2

Abundanzklassen (nach Mauch et al. 1990)

- 1 = Einzelfund bis vereinzelt
- 2 = spärlich, mehrfach
- 3 = in mäßiger Dichte
- 4 = ziemlich dicht
- 5 = zahlreich, dicht
- 6 = sehr zahlreich, sehr dicht
- 7 = massenhaft
- L = Leerschale / Totfund

4.3 Kommentierung der Rote Liste Arten der Ilz

Nachfolgend werden die in der Ilz vorgefundenen Rote Liste Arten kommentiert:

Bivalvia (Muscheln)

Margaritifera margaritifera (Gefährdung: D: 1/By: 1)

Das Vorkommen der Flußperlmuschel ist auf Ober- und Mittellauf kalk- und nährstoffarmer, gut durchströmter Mittelgebirgs- und Niederungsbäche und -flüsse, vor allem auf kristallinem Gestein beschränkt. Sie ist holarktisch verbreitet und war früher in Bayern im ganzen Grundgebirgsmassiv des Bayrischen Waldes und des Fichtelgebirges in dichten Populationen weit verbreitet. Das massive Aussterben, ver-

ursacht durch die zunehmende Gewässerverschmutzung der letzten 150 Jahre, hält an. *M. margaritifera* ist inzwischen trotz vieler Artenhilfsmaßnahmen auch in der Ilz akut "vom Aussterben bedroht" Laut Artenhilfsprogramm (ÖKON 1993) fand man 1990 noch 150 Exemplare oberhalb Kalteneck, 1985 – 87 noch 500 Exemplare zwischen Anesberg und Fischhaus und 100 – 500 Exemplare oberhalb Hals. 1979 wurde der Gesamtbestand noch auf 10.000 (BAUER 1979), 1990 auf 200 Tiere (HOCHWALD 1990 in ÖKON 1993) geschätzt.

Im untersuchten Abschnitt der Ilz wurden keine lebenden Tiere vorgefunden.

Pisidium hibernicum (Gefährdung: D: 3/By: 2)

Diese Kleinmuschel kommt vorzugsweise in Seen (im Bereich der Schwingrasenkante), moorigen Biotopen, aber auch in Flüssen, Teichen und kleineren Gewässern vor (FALKNER 1990). In Bayern gilt die Art als "stark gefährdet"

Im Untersuchungsgebiet wurde *P. hibernicum* am rechten Ufer der Ilz im Mai in einer ziemlich großen Population erfasst. Im Juni wurde sie nicht mehr nachgewiesen, dies

läßt die Vermutung auf ein örtlich sehr begrenztes Vorkommen zu.

Pisidium nitidum (Gefährdung: D: -/By: 3)

P. nitidum kommt in größeren, auch kalkarmen Gewässern verschiedener Art vor, doch bevorzugt sie deutlich bewegtes Wasser der Bäche, Flüsse und Seeufer. In Bayern gilt die Art als "gefährdet"

Die Kleinmuschel lebt mit Ausnahme der Probestelle 6 an allen untersuchten Abschnitten.

Pisidium obtusale (Gefährdung: D: V/By: -)

Pisidium obtusale lebt vorwiegend in Kleingewässern wie Gräben, Tümpeln, kleinen Weihern, selten in Seen und nicht in fließendem Wasser (FALKNER 1990).

Die vereinzelt bis spärlich vorkommenden Tiere wurden höchst wahrscheinlich aus einem kleinen stehenden Gewässer in die Ilz eingespült.

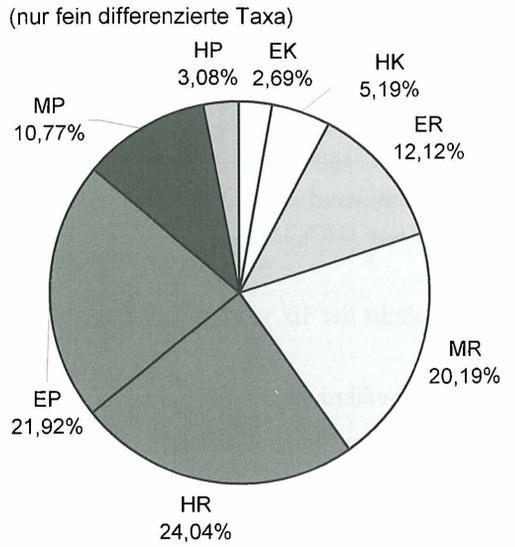
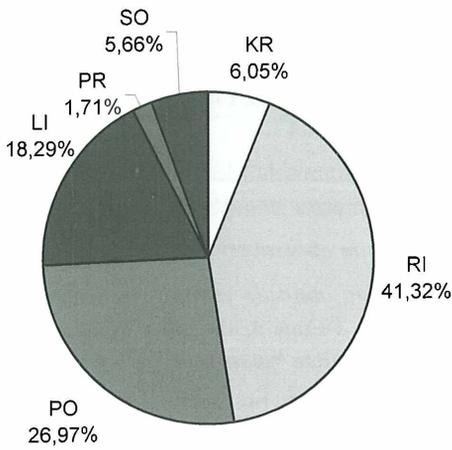
Gastropoda (Schnecken)

Ancylus fluviatilis (Gefährdung: D: -/By: 4R)

Die Flussnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*) ist eine typischerweise in turbulenter Strömung anzutreffende Art, die als

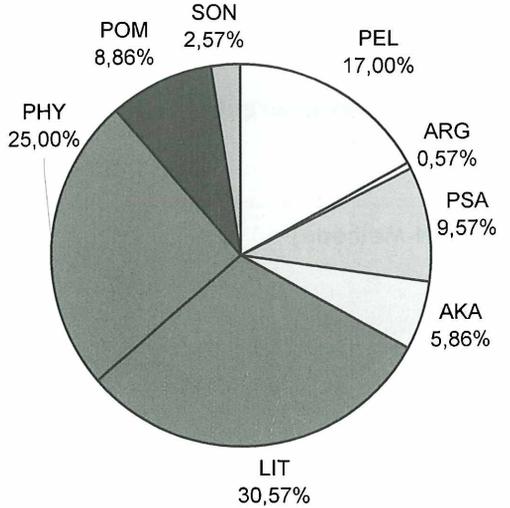
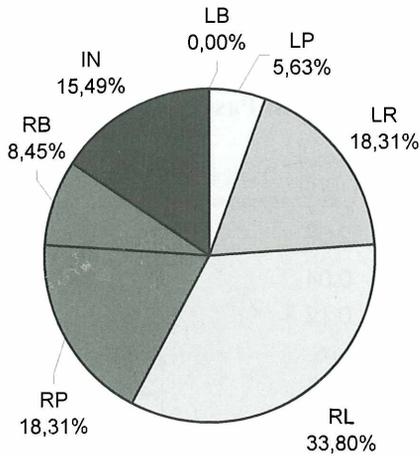
Tabelle 2: Biologische Gewässergüte (Makroinvertebraten) der Ilz in Passau am 2. 5. 2002

Probestelle	Ufer li (Mai)	Ufer li (Juni)	Ufer re (Mai)	Ufer re (Juni)
Saprobienindex (DIN-Methode)	2,03	2,09	2,24	2,08
Streumaß St_PB	0,06	0,04	0,05	0,04
Streumaß St_M	0,23	0,12	0,16	0,13
Anzahl Taxa mit Saprobiewert	5	16	14	13
Abundanzsumme	8	29	25	24
Gewässergüteklasse	II	II	II	II
Anzahl Taxa mit $s(\text{Din}) < 1,5$	0	0	0	0
Anzahl Taxa mit $1,5 \leq s(\text{Din}) < 1,8$	1	4	2	1
Anzahl Taxa mit $1,8 \leq s(\text{Din}) < 2,3$	2	7	5	6
Anzahl Taxa mit $2,3 \leq s(\text{Din}) < 2,7$	0	1	2	2
Anzahl Taxa mit $2,7 \leq s(\text{Din}) < 3,2$	2	3	2	3
Anzahl Taxa mit $3,2 \leq s(\text{Din}) < 3,5$	0	1	3	1
Anzahl Taxa mit $s(\text{Din}) \geq 3,5$	0	0	0	0
Saprobienindex (Bayern-Methode)	2,25	2,31	2,38	2,21
Streumaß St_PB	0,21	0,10	0,11	0,09
Streumaß St_M	0,26	0,13	0,15	0,12
Anzahl Taxa mit Saprobiewert	7	20	18	21
Abundanzsumme	10	34	32	36
Gewässergüteklasse	II	II-III	II-III	II
Anzahl Taxa mit $s < 1,5$	0	0	0	0
Anzahl Taxa mit $1,5 \leq s < 1,8$	1	3	2	2
Anzahl Taxa mit $1,8 \leq s < 2,3$	4	11	10	12
Anzahl Taxa mit $2,3 \leq s < 2,7$	0	3	2	3
Anzahl Taxa mit $2,7 \leq s < 3,2$	1	1	1	1
Anzahl Taxa mit $3,2 \leq s < 3,5$	0	0	0	0
Anzahl Taxa mit $s \geq 3,5$	1	2	3	3
Anzahl aller Taxa	15	34	28	34



Strömungspräferenz

Habitatpräferenz



Ernährungstyp

Fortbewegungstyp

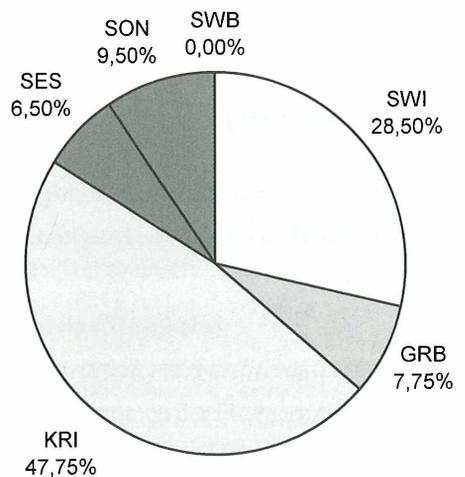
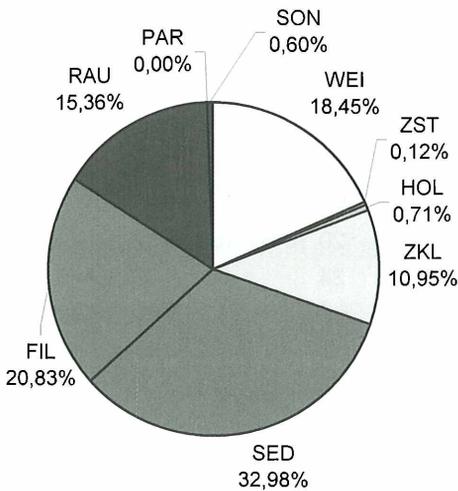
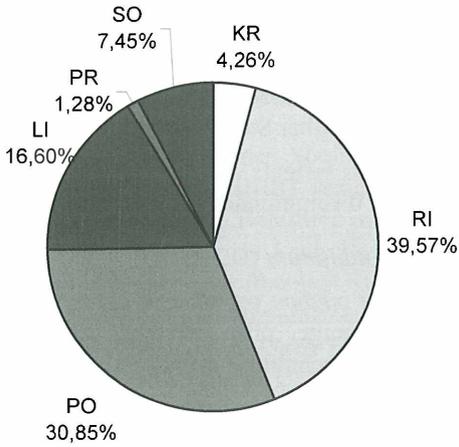


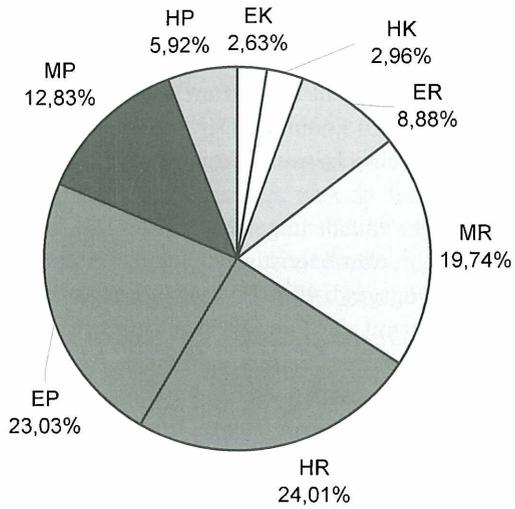
Abb. 3: Autökologische Typisierung der für das **linke** Ufer der Ilz (Aufsammlung Mai und Juni) charakteristischen Arten/Taxa (Analyse nach SCHMEDTJE & COLLING, 1996)

Biozönotische Region

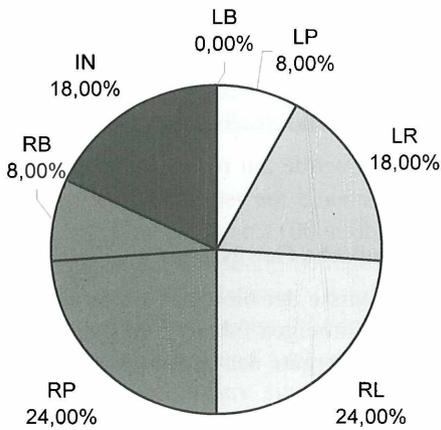


Biozön. Region - Fließgewäs.

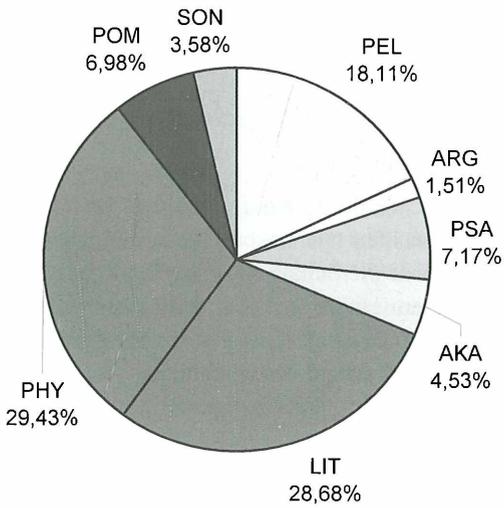
(nur fein differenzierte Taxa)



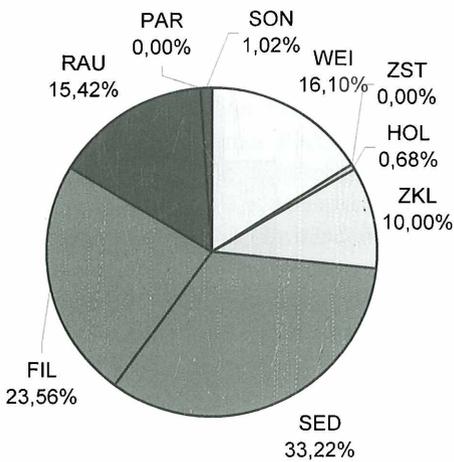
Strömungspräferenz



Habitatpräferenz



Ernährungstyp



Fortbewegungstyp

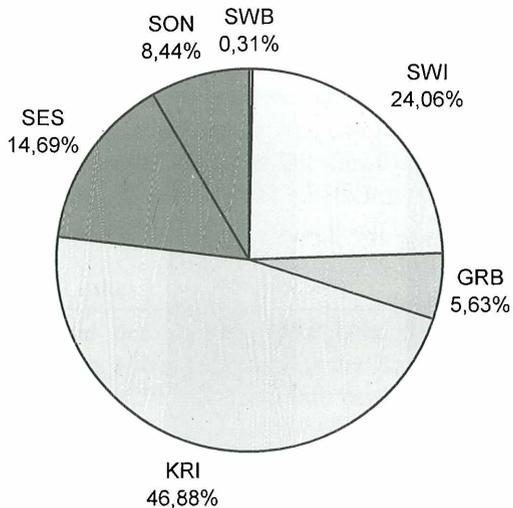


Abb. 3: Autökologische Typisierung der für das **rechte** Ufer der Ilz (Aufsammlung Mai und Juni) charakteristischen Arten/Taxa (Analyse nach SCHMEDTJE & COLLING, 1996)

Weidegänger steinigem Substrat und als sauerstoffbedürftige Art niedrige Wassertemperaturen bevorzugt (MACAN 1977; BRAUKMANN 1984). Sehr ortsgelunden, verlässt sie kaum den Stein, auf dem sie sich einmal festgesetzt hat. Die Lungenhöhle ist zurückgebildet, sodass die Atmung nur über die Haut erfolgt. Sie braucht daher zum Atmen nicht an die Gewässeroberfläche zu kommen. Der Laich besteht aus uhrglasförmigen, durchsichtigen Scheiben von etwa 2-4 mm Durchmesser und ist sehr fest an die Unterlage gekittet. Jede Laichmasse enthält ungefähr 10 Eier. Diese stark sauerstoffbedürftige charakteristische Schnecke der Fließgewässer (Gefährdungsgrad: 4R in Bayern), vom Quellbach bis zum Strom, hat mit der Gewässerverschmutzung starke Bestandseinbußen erlitten. Es gibt zahlreiche Bäche und kleine Flüsse, in denen die Art früher vorkam, heute jedoch vollständig fehlt (FALKNER 1990). Im gesamten untersuchten Bereich konnte die Art gefunden werden, meistens jedoch als Totfund anhand zahlreicher, bereits angewitterter Schalen. Lebend kommt sie nur spärlich am rechten Ufer vor.

Anisus leucostoma (Gefährdung: D: -/By: 3)

Die in Nord- und Westeuropa beheimatete Weißmündige Tellerschnecke lebt in kleinen (temporären) Gewässern sowohl in Tief- wie in Bergländen; in größeren Gewässern nur im Überschwemmungsbereich. Die in Bayern "gefährdete" *A. leucostoma* ist eine echte Sumpfschnecke.

Im Untersuchungsgebiet wurde *Anisus leucostoma* nur als Einzelfund sowohl am rechten wie linken Ufer nachgewiesen. Möglicherweise wurde die Schale aus einem stehenden Gewässer oder aus einem langsam fließenden Seitenbach kurz oberhalb der Probestelle eingespült. Ein autochthones Vorkommen in der Ilz selbst ist unwahrscheinlich.

Ephemeroptera (Eintagsfliegen)

Ecdyonurus insignis (D: 2/By: 2)

Ecdyonurus insignis besiedelt sauerstoffreiche Bäche und Flüsse mit steinigem Grund. Die Larven sind Weidegänger und Sammler von Feindetritus. Morphologisch gut an die Strömung angepasst (Abflachung des Körpers), können sie deshalb flink über Steine laufen.

Ecdyonurus insignis wurde in der Ilz an den Probestellen 3, 4, 8 und 10 vorgefunden.

Procladius bifidus (D: -/By: 3)

Procladius bifidus bewohnt in unseren Breiten häufig sandig-schlammige, pflanzenreiche, stehende oder schwach fließende Abschnitte von Flüssen und Bächen.

Larven dieser Art wurden an der Probestelle 9 im Juni angetroffen.

Trichoptera (Köcherfliegen)

Cheumatopsyche lepida (Gefährdung: D: -/By: 3)

Ch. lepida ist in schnellfließenden Bächen und Flüssen mit stärkerer Turbulenz zu finden. Die Larven bevorzugen ein geröllhaltiges Gewässerbett und sind in Gebirgsbächen und Bächen der Ebene verbreitet. Zur Paarfindung können die Imagines in Massenschwärmen auftreten.

Ch. lepida wurde am rechten und linken Ufer nachgewiesen.

4.4 Biologische Gewässergüte

Die Ergebnisse der biologischen Gewässergütebestimmungen in der Ilz zeigen Tabelle 2 und Abbildung 1. Die biologische Gewässergüte der untersuchten Uferabschnitte der Ilz,

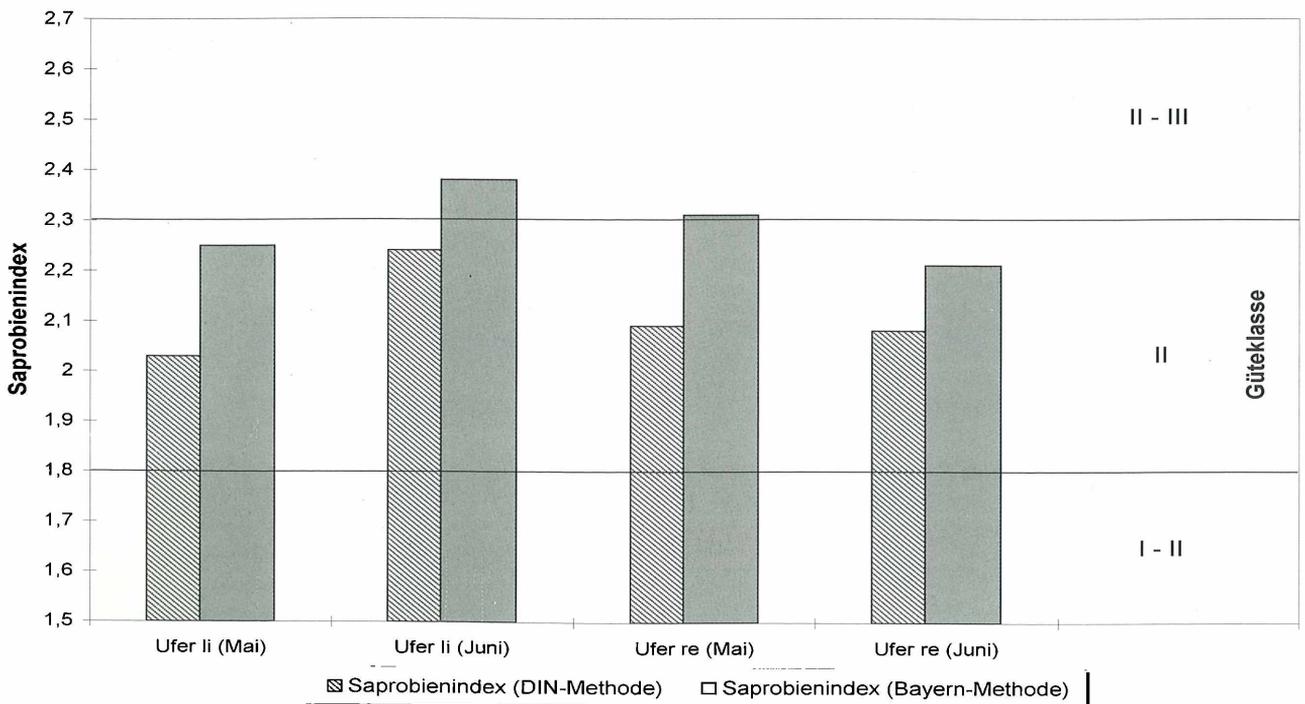


Abb. 1: Die biologische Gewässergüte (anhand der Wasserwirbellosen) der Ilz in Passau vom Mai und Juni 2002

berechnet aus den Aufsammlungen der aquatischen Makroinvertebraten, wird als „mäßig belastet“ (Gewässergüteklasse II) eingestuft. Diese Gewässerabschnitte weisen eine mäßige Verunreinigung und gute Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und hohe Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven auf; Wasserpflanzenbestände decken größere Flächen; sie sind ertragreiche Fischgewässer (MAUCH et al. 1990). Tendenziell kann sich die Gewässergüte vor allem in den Sommermonaten auf „kritisch belastet“ (Güteklasse II-III) verschlechtern. Dies sind Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangel ist möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen; gewisse Arten neigen zu Massenentwicklung; Algen bilden häufig flächendeckende Bestände (MAUCH et al. 1990). Es muß davon ausgegangen werden, daß die festgestellte biologische Gewässergüte in der Hauptsache durch bestehende direkte und diffuse Belastungen aus dem landwirtschaftlich intensiv genutzten Einzugsgebiet sowie durch häusliche Abwässer bestimmt wird.

Die dunkle Färbung des Wassers ist wohl durch Huminstoffe bedingt. Das Einzugsgebiet der Ilz, das aus kalkarmen, kristallinen Gesteinen, wie Granit und Gneis aufgebaut ist, bewirkt die Weichheit des Wassers.

4.5 Ökologisch-naturschutzfachliche Charakterisierung und Bewertung

Die Ilz ist ein Mittelgebirgsfluss, der auf einer Länge von ca. 60 km einen Höhenunterschied von 1100 m überwindet. Der mittlere Durchfluss an der Mündung beträgt bei Niedrigwasser 5 m³/sec und bei Mittelwasser 18 m³/sec. Die Wassertemperatur bewegt sich zwischen 0 und 18 °C. Der Mündungsbereich ist der Forellen- und Äschenregion zuzurechnen. Charakteristisch für letztere sind Äsche, Döbel, Nase sowie der in der Ilz vorkommende Huchen. Bachneunauge, Bachforelle und Groppe sind kennzeichnend für die oberhalb anschließende Forellenregion.

Die Gewässerfauna ist artenreich und weist unter den Wasserwirbellosen einige charakteristische Fließgewässerarten auf, unter denen *Cheumatopsyche lepida* typisch für einen schnellfließenden Fluss mit geröllhaltigem Gewässerbett wie die Ilz ist (s. Tab. 1). Unübersahbar sind jedoch die Auswirkungen der Nutzungseinflüsse auf die Gewässerfauna. Die geringen Populationsdichten vieler Arten sind zunächst für einen ursprünglich nährstoffarmen Fluss wie die Ilz und ihre Nebenbäche als natürlich anzusehen. Verwunderlich erscheint, dass diese trotz der Abwasserbelastung offenbar kaum zunehmen, was unter Umständen auf Einwirkungen verschiedener Abwässer und/oder auf starken Fraßdruck durch Fische oder auf Versauerungserscheinungen zurückgeführt werden könnte. Möglicherweise hat sich ein Gleichgewicht zwischen den populationsfördernden und -senkenden Effekten anthropogener Nährstoffzufuhr und Verbauung eingestellt. Auffällig ist die geringe Dichte von Bachflohkrebsen der Gattung *Gammarus spec.* in der Ilz, was auf mögliche Versauerungserscheinungen hindeutet (DEICHNER & FOECKLER 1990, FOECKLER 1992), obwohl diese wiederum durch die puffernde Wirkung der Abwässer wohl kompensiert werden.

Die Einleitung von landwirtschaftlichen und häuslichen Abwässern, die Unterbrechung des Gewässerkontinuums durch Wehre, Schleusen etc. und die Verbauung der Ufer fördern das Eindringen von allgemein verbreiteten ubiquitären Arten (u.a. *Asellus aquaticus*, *Erpobdella octoculata*), die für die Ilz von Natur aus nicht charakteristisch sind.

Trotz aller Einschränkungen ist das Artenpotential des untersuchten Ilzabschnittes von hohem naturschutzfachlichem Wert und durch entsprechende Fördermaßnahmen aufzuwerten. Nicht zuletzt auch als Ausbreitungszentrum zur Wiederbesiedlung möglicherweise geschädigter Nebenbäche.

Zur ökologischen Charakterisierung der Probestellen (linkes und rechtes Ufer) der Ilz wurden die beiden Aufsammlungen von Mai und Juni 2002 zusammengefasst, die Häufigkeiten der Taxa der beiden Aufsammlungstermine gemittelt (ab x,5 wurde aufgerundet) und autökologisch nach COLLING & SCHMEDTJE (1996) typisiert.

Rechtes Ufer (Foto 1, 2):

Abb. 3 zeigt die autökologische Typisierung der für das rechte Ufer charakteristischen Taxa. Es handelt sich hauptsächlich um Arten des Rhithrals (41,3%) und Potamals (27,0%), stärker differenziert um solche des Meta- (20,2%) und Hyporhithrals (24,0%) (untere Forellen- und Äschenregion) sowie des Epi- (21,9%) und Metapotamals (10,8%) (Barben- bzw. Brachsenregion). Dementsprechend handelt es sich bei der Strömungspräferenz um rheo- bis limnophile (33,8%) bzw. limno- bis rheophile (18,3%) Arten, die in langsam bis träge fließenden Gewässern bzw. in deren ruhigen Zonen und z.T. in Stillgewässern leben. 18,3% der Arten auf dieser Uferseite gelten als rheophil, d.h. strömungsliebend, die bevorzugt in schnell fließenden Gewässern leben. Die Habitatpräferenz ist dem Strukturangebot am rechten Ufer entsprechend weniger heterogen (siehe Foto 1), die Grobkies und Steine (LIT = Lithal mit 30,6%) und das Phytal (PHY: 29,4%) besiedelnden Arten dominieren. Heterogener ist die Zusammensetzung an Ernährungstypen. Es dominieren die Sedimentfresser (33,0%), die Filtrierer (20,8%), die Räuber (15,4%), die Weidegänger (18,5%) und die Zerkleinerer (11,0%). Die meisten Arten bewegen sich kriechend fort (47,8%), gefolgt von den Schwimmern (28,5%).

Die Taxa- bzw. Artenzahl beträgt 50. Anhand der beiden Aufsammlungen im Mai und Juni fand man am rechten Ufer 7 Rote Liste Arten. Die Gewässergüte ist "mäßig belastet" (vgl. Tab. 2, Abb. 1), überschreitet jedoch im Mai mit s=2,38 bereits die Grenze zu „kritisch belastet“ (s>2,3).

Linkes Ufer (Foto 4a, 4b):

Bei den für das linke Ufer charakteristischen Taxa (s. Tab. 1) handelt es sich in der Hauptsache um Arten des Rhithrals (39,6%), innerhalb derer wiederum die des Metarhithrals (untere Forellenregion) mit 19,74% neben denen des Hyporhithrals (Äschenregion) mit 24,0% dominieren. Weitere 30,9% der Taxa gelten als potamal bzw. hauptsächlich (23,0%) als epipotamal (typisch für die Barbenregion). Dies sind geringfügig mehr Potamal-Arten als am rechten Ufer (3,9%).

Bei der Strömungspräferenz handelt es sich wie am rechten Ufer ebenfalls um rheo- bis limnophile (24,0%) bzw. limno- bis rheophile (24,0%) Arten, die in langsam bis träge fließenden Gewässern bzw. in deren ruhigen Zonen und z.T. in Stillgewässern leben. Die Anzahl der rheo- bis limnophilen Arten haben an dem keinerlei Ausbuchtungen aufweisenden linken Ufer (Foto 4a, 4b) gegenüber dem rechten um 10 % abgenommen. 18,0% der Arten auf der linken Uferseite gelten als rheophil, d.h. strömungsliebend, die bevorzugt in schnell fließenden Gewässern leben.

Entsprechend den Strömungspräferenzen leben 28,7% der Taxa auf Hartsubstrat (Grobkies und Steine). Desweiteren dominieren auf aquatischen Algen, Moosen und Pflanzen lebende Taxa (29,4%). Innerhalb der Ernährungstypen bilden die Sedimentfresser (23,6%), die Filtrierer (23,6%), die Weidegänger (16,1%) und die Räuber (15,4%) den Hauptanteil. Die restlichen Taxa sind Zerkleinerer (10,0%), Holzfresser (0,7%) und sonstige (1,0%). 46,9% der Taxa bewegen sich kriechend, 24,1% schwimmend und 5,6% grabend fort; 14,7% gelten mehr oder weniger als sessil.

Die autökologische Charakterisierung entspricht den gewässerstrukturellen Verhältnissen dieser Probestelle. Die Ilz ist in diesem Abschnitt gestreckt mit wenig Ufervegetation. Letztere sorgt je nach Tageszeit nur für eine schwache Beschattung. Ähnlich verhält es sich mit dem Algenaufwuchs. Die starke Strömung bedingt hartes Substrat dominiert von Steinen und Kies im Gewässerbett. Der Uferand ist mit grober Blockschüttung verbaut (Foto 4a, 4b).

Anhand der beiden Aufsammlungen beherbergt das linke Ufer 36 Taxa bzw. Arten, davon 4 der Roten Liste. Dies sind 14 Taxa und 3 Rote Liste Arten weniger wie am rechten, nicht ganz so stark verbaute Ufer. Die Gewässergüte ist "mäßig belastet" (vgl. Tab. 2, Abb. 1) überschritt jedoch im Juni mit $s=2,31$ bereits die Grenze zu „kritisch belastet“ ($s>2,3$).

5. Methodenkritik, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Methodenkritik

Weitere Probenahmen, z.B. im Sommer, Herbst und Winter, würden sicherlich eine deutliche Steigerung der Artenzahlen ergeben.

Methodenkritisch anzumerken ist, dass bei zusätzlicher Heranziehung der Mikroorganismen zur Bestimmung der biologischen Gewässergüte, diese erfahrungsgemäß um eine halbe bis ganze Gewässergüteklasse schlechter ausfallen würde. Mikroorganismen reagieren aufgrund ihrer Empfindlichkeit und ihren kurzen Generationszeiten sehr schnell, insbesondere auf organische Belastungen, wohingegen Makroorganismen (Wasserwirbellose) über längere Zeiten integrieren und längerfristige Aussagen zur Gewässergüte zulassen. Darüber hinaus würden gewässerchemische Analysen zur näheren Interpretation der Belastungen der Ilz und deren Ursachen beitragen.

Schlussfolgerungen (Leitbild)

Geht man bei der Ilz von der Flussperlmuschel, der Gemeinen Bachmuschel, dem Flusskrebs, dem Fischotter, der Wasserramsel sowie den charakteristischen Fischarten als Zielarten aus, bestimmen die Ansprüche und Gefährdungsursachen dieser Arten das Leitbild für die Entwicklung des Gewässers. Diese Arten stellen höchste Ansprüche an die Qualität ihres Lebensraumes.

Nachfolgend sind die wichtigsten Gefährdungsursachen, die auf den untersuchten Abschnitt der Ilz zutreffen, zusammengestellt:

mangelnde Gewässergüte (die Flussperlmuschel benötigt die Güteklasse I für eine erfolgreiche Fortpflanzung)

möglicher Einsatz von Fischarten, die die Bachforelle, den Wirtsfisch der Flussperlmuschel verdrängen

Uferbefestigungen

mögliche Gefahr der Gewässerversauerung (hierauf weist die niedrige Populationsdichte von Gammariden an den Probestellen hin)

Abwassereinleitungen

möglicherweise oberhalb liegende angeschlossene Fischteiche ohne Nachklärung bzw. Absetzbecken

Stau- bzw. Querbauwerke verschiedener Art (z.B. der Rohrbach Stausee, die Mühlen und das Elektrizitätswerk oberhalb der Ilzmühle). Diese führen u.a. zur Verschlechterung der Gewässergüte, zur Anreicherung von Feinsedimenten und zur Unterbrechung der Durchgängigkeit bzw. Passierbarkeit und damit zur Störung des Genflusses bei wandernden Fisch- und Wasserwirbellosenarten (bei fehlender Fischtreppe).

Empfehlungen

Um die Zielarten sowie deren charakteristische und naturschutzfachlich wertvolle Lebensgemeinschaften zu fördern, müssen diese Gefährdungen unter Berücksichtigung des gesamten Einzugsgebietes (vgl. FOECKLER et al. 2001) reduziert werden. Im Idealfall gelingt eine Wiederbesiedlung der heute "flussperlmuschelfreien" Ilzabschnitte durch diese und weitere gefährdete Arten.

Das weitere Vorgehen erstreckt sich auf 3 Hauptaufgaben, die jeweils für sich zu bewältigen sind. Die Synthese ihrer Lösungen sollte zu einer deutlichen Verbesserung der Gewässergüte und -struktur der Ilz und somit zu größeren Überlebens- und Fortpflanzungschancen für die genannten Arten und ihren Lebensgemeinschaften führen:

1. Reduzierung von direkten/diffusen Abwassereinleitungen, Anlage breiter Pufferstreifen, Extensivierung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen u.a.m. (vgl. LPP & ÖKON 1995, 1996, 1997) mit dem Ziel der Verbesserung der Gewässergüte
2. Erstellung von Gewässerpflegeplänen für die oberhalb liegenden Abschnitte der Ilz und ihren Nebenbächen, ebenfalls mit dem Ziel der Verbesserung der Gewässergüte
3. Gesonderte limnologische Sanierungskonzepte für die Staubeiche und meist künstlich angelegten Stillgewässer im Einzugsgebiet.

6. Literatur

- BAUBERGER, W. und H.J. UNGER (1984):
Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1
25.000, Blatt Nr. 7446 Passau. München.
- Bayerischer Klimaforschungsverband (BayFORKLIM)
(1996): Klimaatlas von Bayern. München.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ
(1992): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schr.R.
Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111, München.
- BAUER, G (1979): Gutachten zur Bestandssituation der
Flussperlmuschel in der oberen Teisnach (Wolfertrieder
Bach, Lkr. Regen). – Unveröff. Gutachten, Universität
Bayreuth.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. &
PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere
Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und
Naturschutz, Heft
- BODEMÜLLER, U. (1971): Die naturräumlichen Einheiten
auf Blatt 175 Passau. Geografische Landesaufnahme
1 200.000, Bonn – Bad Godesberg
- BRAUKMANN, U. (1984): Biologischer Beitrag zu einer
allgemeinen regionalen Bachtypologie.- Diss. Univ.
Gießen.
- BUTZ, L., EDEN, D. & FEUCHTGRUBER, J. (2002): Ilz
– Flusslandschaft der Jahre 2002/2003. – ATV-DVWK
Landesverband Bayern, Mitglieder-Rundbrief 1/2002:
6-8.
- COLLING, M. & SCHMEDTJE, U. (1996): Ökologische
Typisierung der aquatischen Makrofauna. - Informations-
ber. Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft 4/96, 543 S.
- DEICHNER, O. & FOECKLER, F. (1990): Verbreitung
und Bioindikation der Gattung *Gammarus* (Amphipoda)
im Einzugsbereich der Naab um Nabburg (Nordost-Bayern).
- Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 99
(Beiträge zum Artenschutz 11): 137 - 147; München.
- DEV (1991): Bestimmung des Saprobienindex. Biologisch-
ökologische Gewässeruntersuchung. DIN 38410, Teil 2:
Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und
Schlammuntersuchung. - Weinheim.
- FALKNER, G. (1990): Vorschlag für eine Neufassung der
Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken
(Weichtiere). - Schr.R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz
97 (Beiträge zum Artenschutz 10): 61-112.
- FOECKLER, F. (1992): Das Vorkommen von Gammariden
im Donauraum zwischen Geisling und Straubing. - Arch.
Hydrobiol. Suppl. 84 (Veröff. Arbeitsgemeinschaft Don-
auforschung 8) (2-4):169-180; Stuttgart.
- FOECKLER, F., LINDNER, S. & BURMEISTER, E.G.
(1996): Zusammenstellung der Bestimmungsliteratur
der aquatischen Makroinvertebraten (Wasserwirbellosen)
Mitteleuropas. - Int. Revue ges. Hydrobiol. 81 (1):25-61,
Berlin.
- FOECKLER, F., SCHMIDT, H., DEICHNER, O. &
JACOB, K. (2001): Gewässerfauna in Seitenbächen des
Oberlaufs – Defizite und Umsetzungsansätze für ein
Flußgebietsmanagement an der Saale. – Nova Acta Leo-
poldina NF 84, Nr. 319: 131 – 147, Halle/Saale.
- FRIEDRICH, G. (1990): Eine Revision des Saprobien-
systems - Z. Wasser- Abwasser-Forsch. 23:141-152, Wein-
heim.
- HOCHWALD, S. & BAUER, G. (1990): Untersuchungen
zur Populationsökologie und Fortpflanzungsbiologie der
Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788). - Schr.R.
Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 97:31-49.
- LPP (LANDSCHAFT+PLAN, PASSAU) & ÖKON (1995):
Pflege- und Entwicklungskonzept für das obere Staffe-
lbachtal. - Gutachten im Auftrag der Stadt Hauzenberg,
Neuburg/Inn.
- LPP (LANDSCHAFT+PLAN, PASSAU) & ÖKON (1996):
Gewässerpflegeplan für den Freudensee (Hauzenberg)
und sein Einzugsgebiet. - Gutachten im Auftrag der Stadt
Hauzenberg, Lohhof.
- LPP (LANDSCHAFT+PLAN, PASSAU) & ÖKON (1997):
Pflege- und Entwicklungskonzept für das obere Staffe-
lbachtal - Ausführung des Grobkonzeptes - 1. Abschnitt
/ Bereich Penzenstadl. - Gutachten im Auftrag der Stadt
Hauzenberg, Neuburg/Inn.
- MACAN, T.T. (1977): A Key to the British Fresh- and
Brackish-Water Gastropods with Notes on their Ecology
(4th ed.). - Freshwat. Biol. Ass. Sci. Publ. 13: 46 pp.
- MAUCH, E., SANZIN, W. & KOHMANN, F. (1990): Bio-
logische Gewässeranalyse in Bayern. - Info.ber. Bayer.
Landesamt f. Wasserwirtschaft 1/85, 2. Aufl., München.
- MEYER, D. (1990): Makroskopisch-biologische Feldme-
thoden zur Wassergütebeurteilung von Fließgewässern. -
Hannover.
- ÖKON (1993): Aktualisierung des Artenhilfsprogramms
für die Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)
und die Bachmuschel (*Unio crassus*) von Februar 1991.
– Im Auftrag des Bayerischen Landesamt für Umwelt-
schutz, München

Adressen der Autoren:

Dipl.-Biol. Oskar Deichner,

Dipl.-Ing.(FH) Hans Schmidt, Dr. Francis Foeckler

ÖKON Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH

Dechbettenerstr. 9, DE-93049 Regensburg

Tel. 0941/270212; Fax. 0941/270197

eMail: oekon@donau.de; Homepage: www.oekon.com

Dipl.-Ing. Thomas Herrmann

Landschaft + Plan Passau

Am Burgberg 17, DE-94127 Neuburg am Inn

Tel. 08507/922053; Fax 08507/922054

eMail: thomas.herrmann@landschaftundplan-passau.de;

Homepage: www.landschaftundplan-passau.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [16_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Deichner Oskar, Schmidt Hans, Herrmann Thomas, Herrmann F.

Artikel/Article: [Die Ilz - Zustand und Entwicklungsmöglichkeiten des Flussmündungsabschnitts in Passau 8-21](#)