Aus der Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling/Mondsee

ERICH KAINZ und REINOLD JANISCH

# ZUM FISCHBESTAND DER GEWÄSSER IM SÜDEN UND SÜDOSTEN VON LINZ

(mit 16 Abbildungen und 8 Tabellen) Manuskript eingelangt im September 1988

Anschrift der Verfasser:

Dr. Erich KAINZ, Scharfling 18, A-5310 Mondsee Dipl.-Ing. Reinold JANISCH, Am Ufer 1, A-3313 Wallsee

# THE FISH-STOCK OF THE WATERS IN THE SOUTH AND SOUTH-EAST OF LINZ

#### SUMMARY

These waters are mainly running waters concerned to the catchment area of river Traun, exept a few manmade waters and few small brooks in the south-east of Linz.

In the present paper the results of electrofishing and in a small degree also datas of an expert evidence were summarized. The research showed, that in some waters the fish-stock partly was low till very low. The reasons for that were partly again and again occuring fish-kills by agricultural waste waters, partly caused by a too small water freight in some stretches (by discharging of the major part of the water to power stations) and partly by lack of structure elements in the brook-bed as the result of channel-like regulations of some brook-stretches.

1.

2.

3.

4.

4.1.

5.

### 234 E. KAINZ u. R. JANISCH: Fischbestand d. Gewässer im Süden u. Südosten Linz

**INHALTSVERZEICHNIS** 

# Einleitung 234 Beschreibung der Gewässer 236 Methodik 249 Ergebnisse 249 Untere Traun und Nebengerinne 249

261

 4.2.
 Untere Krems und Nebengerinne
 252

 4.3.
 Weikerlseen
 257

 4.4.
 Mitterwasser
 260

 4.5.
 Ipfbach
 260

 4.6.
 Tagerbach
 261

#### 1. EINLEITUNG

Wie der Abb. 1 entnommen werden kann, wird das Gebiet im Süden von Linz weitgehend zur Traun entwässert. Östlich davon befand sich in früheren Jahren ein ausgedehntes Augebiet. Durch den Bau des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten und der damit in Verbindung stehenden Errichtung eines am rechten Donauufer befindlichen Hochwasserschutzdammes kam es zu teilweise bedeutenden Änderungen der hydrologischen Verhältnisse in diesem Bereich. So senkte sich der Grundwasserspiegel stellenweise bedenklich ab, und ehemals ständig Wasser führende Gerinne fallen nun zeitweise trocken.

Von den in fischereilicher Hinsicht interessanten Gewässern werden im folgenden behandelt: der untere Traunabschnitt mit Nebengewässern, die Weikerlseen, das sogenannte Mitterwasser, der Ipfbach und der Tagerbach.

Die Daten wurden teils selbst erhoben, teils basieren sie auf Unterlagen. die im Rahmen von Gutachten erarbeitet worden waren. Eines der mitverarbeiteten Gutachten, das auch publiziert wurde, ist jenes von R. Janisch. das anläßlich der Errichtung des Donaukraftwerkes (DOKW) Abwinden-Asten erstellt worden war.

Neuesten Datums sind die Fischbestandserhebungen in Teilen des Welser Mühlbaches, des Freindorfer Mühlbaches, am Ipfbach und am Tagerbach.

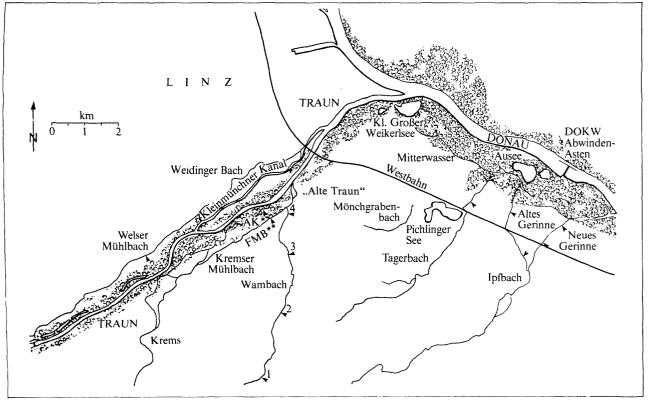


Abb. 1: Lageplan der untersuchten Gewässer; Befischungsstrecken mit Pfeilen gekennzeichnet AK\* = Altes Kremsgerinne; FMB\*\* = Freindorfer Mühlbach.

#### 2. BESCHREIBUNG DER GEWÄSSER

#### 2.1. Untere Traun

Vor dem Einstau des DOKW Abwinden-Asten konnte dieser Bereich der Barbenregion zugeordnet werden. Bis kurz nach dem 2. Weltkrieg – solange die Wasserqualität der Traun noch gut war – wurden in der unteren Traun auch noch Huchen (Hucho hucho) gefangen. An Massenfischarten traten damals Nasen (Chondrostoma nasus), Donaunerflinge (Leuciscus virgo) und Barben (Barbus barbus) auf. Mit der Produktionsausweitung der Industriebetriebe im Einzugsgebiet der Traun (Lenzing AG, Papierfabrik Steyrermühl AG etc.), der Errichtung des Kleinmünchner Wehres und der Kraftwerke in der Donau verschwanden diese Fischarten weitgehend aus der unteren Traun (Kainz 1984).

#### 2.1.1. .. Alte Traun"

Damit wird die Restwasserstrecke von der Abzweigung des Kleinmünchner Kanals, der zum System des Welser Mühlbaches gehört, bis zu dessen Wiedereinmündung bei Fkm 2,8 bezeichnet. Die Dotationswassermenge beträgt im Winter 7,5 m³/s und im Sommer 15 m³/s. Dazu kommen rund 7 bis 10 m³/s an Grundwasser, welches im Bereich des Wehrtümpels austritt und eine gute Wasserqualität dieser Restwasserstrecke gewährleistet. Dieses alte Traunbett zeichnet sich durch eine hohe Strukturvielfalt aus: Tief- und Seichtwasserbereiche sowie schnell durchströmte und ruhige Zonen wechseln bunt miteinander ab und es sind reichlich Schotterbänke vorhanden. Entlang der Ufer besteht im oberen Bereich ein dichter Baum- und Strauchgürtel, während im unteren Abschnitt nur mehr stellenweise eine Uferbestockung vorhanden ist.

Der obere Abschnitt weist derzeit alle Merkmale einer typischen Barbenregion auf, während der untere Teil bereits vom Rückstau des DOKW Abwinden-Asten beeinflußt wird, eine größere Tiefe und geringe Fließgeschwindigkeit und eher den Charakter einer Brachsenregion aufweist.

#### 2.1.2. Welser Mühlbach

Unter dem Welser Mühlbach versteht man ein System von linksseitigen Begleitgerinnen der Traun zwischen dem Welser Wehr und Linz mit einer Breite von 6 bis 14 m und einer Wasserführung von 6 bis 16 m<sup>3</sup>/s.

Dabei handelt es sich großteils um Werkskanäle, die teils unter Einbeziehung vorhandener Traunarme und Bäche errichtet worden waren, um die Energie- und Wasserversorgung der dort befindlichen Betriebe zu gewährleisten. Der untere Bereich wird auch als Weidingerbach bezeichnet.

Mit Ausnahme des sogenannten Innerwassers, das großteils sein Wasser von den WIBAU-Teichen erhält, wird das ganze Mühlbachsystem vor allem mit Traunwasser gespeist.

Innerhalb der letzten 15 Jahre wurden im Zuge von Schließungen einiger Betriebe Teile des Mühlbaches (Jaukerbach, Bindergraben etc.) zugeschüttet, nachdem sich niemand für die Erhaltung – das heißt die Ufersicherung dieser Kanäle – bereit erklärt hatte.

Die Ufer des Mühlbaches sind durchwegs befestigt – meist sind senkrechte Piloten vorhanden. Entlang der Ufer ist ein unterschiedlich dichter Baum- und Strauchgürtel vorhanden.

Die Wasserqualität des Welser Mühlbaches ist fast ident mit jener der Traun. Sie war bis Ende der sechziger Jahre sehr schlecht (WERTH 1969) und verbesserte sich in der Folge deutlich, vor allem seit Mitte 1987.

#### 2.1.3. Kleinmünchner Kanal

Derzeit wird ein Großteil des Traunwassers an der Stadtgrenze von Linz in den Kleinmünchner Kanal abgeleitet. Der Oberwasserbereich dieses Werkskanals weist ein Regelprofil mit befestigter Sohle und Ufer auf, wobei die Ufer außerdem mit einer Asphaltauflage versehen sind. Da keinerlei Strukturen im Gewässerbett vorhanden sind und außerdem die Strömung hoch ist, muß der Oberwasserbereich des Kleinmünchner Kanals in ökologischer Hinsicht als weitgehend wertlos eingestuft werden.

Der rund 2,5 km lange Unterwasserkanal dagegen weist eine größere Tiefe auf, die Sohle ist nicht befestigt, und es sind stellenweise sehr viele submerse Makrophyten (Hahnenfußgewächse, Laichkräuter) vorhanden, welche ausgezeichnete Nischen für Fischnährtiere und Fischunterstände abgeben. Da außerdem in diesem Bereich mächtige Grundwasseraustritte bestehen, war die Wasserqualität auch in den vergangenen Jahren im Unterwasserkanal deutlich besser als im Oberwasserbereich, was sich nach Angaben der Fischereiberechtigten und Sportfischer auch in einem sehr guten Fischbestand manifestierte.



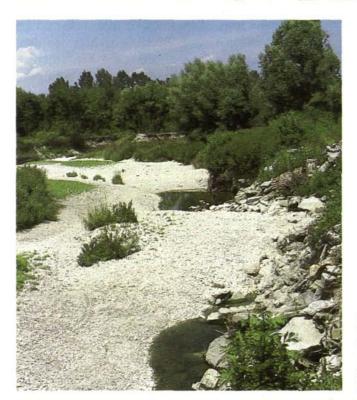


Abb. 2: Altes Kremsgerinne/ Fischdorf (30. 6. 1988) mit großteils trockengefallenem Bachbett



Abb. 3: Freindorfer Mühlbach/Fischdorf - der dichte Uferbewuchs bewirkt eine starke Beschattung des Bachbettes

#### 2.2. Untere Krems

### 2.2.1. Altes Gerinne (Abb. 2)

Da bei geringer Wasserführung der Krems das Wasser zur Gänze in den Kremsmühlbach abgeleitet wird, fällt der unterste Kremsabschnitt auf einer Länge von ca. 2 km in den Sommermonaten weitgehend trocken, so daß dann nur noch vereinzelt Tümpel unterschiedlicher Größe erhalten bleiben. Flußaufwärts davon bis auf Höhe von Freindorf stellt die Krems zwar noch immer eine Restwasserstrecke dar, doch ist die Wasserführung ausreichend, um das Flußbett weitgehend mit Wasser zu füllen und um Cypriniden offensichtlich gute Entwicklungsbedingungen zu bieten.

Das alte Gerinne ist charakterisiert durch ein gut strukturiertes Flußbett mit großer Breiten- und Tiefendiversität. Ein aufgelockerter Ufergehölzgürtel bewirkt eine wechselnde Beschattung dieses Abschnittes. Infolge der doch verhältnismäßig geringen Wasserführung ist die Strömungsgeschwindigkeit meist sehr niedrig, lediglich an den ausgesprochenen Flachstrecken erreicht sie 30 cm/s und mehr.

# 2.2.2. Freindorfer Mühlbach (Abb. 3)

So wird der unterste Abschnitt des Kremsmühlbaches bezeichnet. Entsprechend seiner Funktion wurde er in Form eines weitgehend geradlinig verlaufenden kanalartigen Gerinnes mit ziemlich gleichbleibender Breite und Tiefe errichtet.

Der obere Abschnitt des Kremsmühlbaches weist eine verhältnismäßig geringe Tiefe sowie eine stärkere Strömung (0,5 bis 1 m/s) auf. Weiter bachabwärts nimmt die Tiefe zu und die Strömungsgeschwindigkeit ab. Die Ufer weisen entlang des ganzen Mühlbaches einen unterbrochenen Gehölzgürtel auf, der eine wechselnde, im allgemeinen aber starke Beschattung des Gewässers bewirkt.

Das Bachbett ist im oberen Abschnitt fast zur Gänze schottrig, im unteren nur in der Bachmitte. Entlang der Ufer in Zonen geringer Strömungsgeschwindigkeit ist dagegen eine meist dicke Schlammschicht vorhanden. Auffallend ist noch eine reichliche Ausbildung von Sphaerotilus, die von der äußerst starken Abwasserbelastung dieses Gewässers herrührt.

#### 2.2.3. Wambach

Dieses Gerinne (Tab. 1) entspringt bei Oberfraunleiten, fließt zunächst in NN-östlicher Richtung und später in nördlicher Richtung bis zu seiner Mündung in den Kremsmühlbach (= Freindorfer Mühlbach) in Ebelsberg. Seine Länge beträgt rund 7 km und sein Einzugsgebiet 14,4 km² (Hydrographisches Zentralbüro 1952).

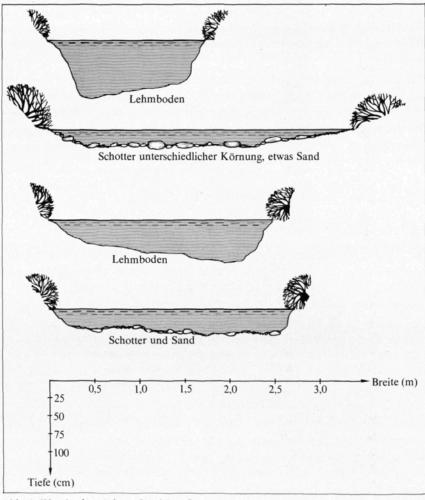


Abb. 4: Wambach, mittlerer Bereich - Querprofile.

Tab. 1: Wambach - Kurzcharakteristik der befischten Strecken.

Stelle	Strecken- länge (m)	mittlere Breite (m)	Struktur- vielfalt	Strömungs- geschwindigkeit	Gewässer- boden	Ufer- gestaltung	Beschattung
1	80	2,0	mittelgroß – langgezogene Mäander vorh.	mittelgroß	feiner Schotter, darunter Schlamm	natürlich – Wurzelstöcke etc.	sehr groß dichter Uferbewuchs
2	100	2,7	sehr groß (viele Gumpen und Flachstrecken)	wechselnd (gering – groß)	Schotter und Sand, stellenweise auch Schlamm	natürlich – Flach- und Steilufer	wechselnd unterbrochene Baum- u. Strauchzeile
3	100	2,7	groß – tiefe Gumpen und Flachstellen	wechselnd	Schotter, Sand und stellenweise Schlamm	natürlich – meist steile Ufer	sehr groß dichter Uferbewuchs
4	100	2,2	sehr gering – Regelprofil	gering – mittelgroß	feiner Schotter, teilweise befestigte Sohle	fast fugenlose Blockstein- befestigung	fehlend – keinerlei Ge- büsche vorhande

Im oberen (Stelle 1) und mittleren (Stelle 2 und 3) Bereich präsentiert sich der Wambach weitgehend naturbelassen und weist einen mäandrierenden Verlauf, große Breiten- und Tiefendiversität (Abb. 4) und dichte Ufervegetation (Abb. 5) auf. Seine Breite schwankt zwischen 1,7 und

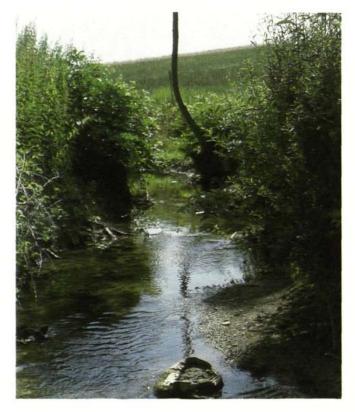


Abb. 5: Wambach mittlerer Bereich

maximal 3,4 m. Bachabwärts von Wambach ist im Nahbereich der Straße ein einseitiger Uferschutz vorhanden, während der unterste Teil – bachabwärts der Autobahnunterquerung – ein weitgehend begradigtes, kanalartig ausgeführtes Bett mit Regelprofil (Abb. 6) aufweist. Da auch jegliche Bestockung und damit eine Beschattung fehlt (Abb. 7), muß dieser Bereich in ökologischer Hinsicht als sehr unbefriedigend bezeichnet werden.

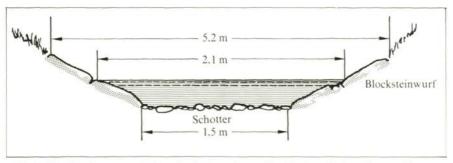


Abb. 6: Wambach – unterste, kanalartig ausgebaute Strecke – typisches Querprofil (Regelprofil).



Abb. 7: Wambach - unterster Abschnitt mit weitgehend unbeschattetem Bachbett.

# 2.3. Weikerlseen

Im Südosten von Linz befinden sich zwei 1940 entstandene Baggerseen mit den in Tab. 2 angegebenen Kennzahlen (Müller 1984):

Tab. 2: Größen- und Tiefenverhältnisse der Weikerlseen (nach MULLER 1984).

		Tief	e (m)
Name	Größe (ha)	mittlere	maximale
Kleiner Weikerlsee	2.87	1,8	2,9
Großer Weikerlsee	23.50	3.9	6.0

# 244 E. KAINZ u. R. JANISCH: Fischbestand d. Gewässer im Süden u. Südosten Linz

Der Kleine Weikerlsee besitzt keinen oberflächlichen Zufluß, sondern wird nur vom Grundwasser gespeist. Allerdings weist er einen oberflächlichen Abfluß auf, der in den Großen Weikerlsee mündet. Ein Charakteristikum des Kleinen Weikerlsees ist sein sehr starker Makrophytenbestand.

Der Große Weikerlsee wird – wie erwähnt – vom Überlauf des Kleinen Weikerlsees und darüber hinaus von Sicker- und Qualmwässern gespeist. Sein Abfluß bildet das sogenannte Mitterwasser.

Im Gegensatz zum Kleinen Weikerlsee ist der Große Weikerlsee weitgehend makrophytenfrei, wofür mit großer Wahrscheinlichkeit ein zu hoher Graskarpfenbestand verantwortlich zu machen ist. Im Gegensatz zum Kleinen Weikerlsee, der als Bade- und Angelgewässer genutzt wird, wird der Große Weikerlsee nur sportfischereilich verwendet.

#### 2.4. Mitterwasser

Dieser 7 km lange, ehemalige Donaualtarm verlandete nach der Donauregulierung teilweise. Heute wird er mit dem Überwasser des Großen Weikerlsees gespeist. Seine Breite schwankt zwischen 10 und maximal 70 m, und die Tiefe beträgt etwas über 1 m. Je nach vorherrschender Strömungsgeschwindigkeit ist die Gewässersohle kiesig bis schlammig. Die Ufer sind stellenweise stark verschilft, teils reichen Äcker und Auwald bis dicht ans Ufer heran.

# 2.5. Ipfbach

Dieser Bach entspringt südlich von Niederneukirchen und fließt in nördlicher Richtung bis zur Mündung in das Mitterwasser. Seine Länge beträgt 24 km und sein Einzugsgebiet 93 km².

Im Zuge von beabsichtigten Meliorationsarbeiten wurde nördlich von Fisching ein Entlastungsgerinne errichtet, über welches zur Zeit bei Niederwasser mehr als 90 % des Wassers abgeleitet werden und das rund 2 km östlich des alten Ipfbachbettes ebenfalls in das Mitterwasser mündet.

# 2.5.1. "Alter Ipfbach" (Abb. 8)

Diese Restwasserstrecke weist ein 2 bis 3 m breites, mäandrierendes Bachbett mit meist ca. 20 cm Tiefe auf. Die begleitende Baum- und Gebüschreihe bewirkt eine starke Beschattung des Bachbettes. Die



Abb. 8: Ipfbach - altes Gerinne/Asten

# 246 E. KAINZ u. R. JANISCH: Fischbestand d. Gewässer im Süden u. Südosten Linz

Fließgeschwindigkeit ist sehr gering und das Bachbett zeigt zum Teil dicke Faulschlammschichten. Vor der Mündung nimmt es das altarmähnliche Verlandungsgerinne des Tagerbaches auf.

# 2.5.2. "Neuer Ipfbach" (Abb. 9)

Hierbei handelt es sich um ein künstliches, kanalartiges Gerinne mit Absturzbauten geringer Höhe. Das Regelprofil weist eine Sohlbreite von rund 7 m auf. In den Flachbereichen beträgt die Tiefe maximal 30 cm, und entsprechend der dort vorherrschenden stärkeren Strömung wird die Sohle überwiegend von Schotter bzw. Kies gebildet. Die größeren Steine zeigen oft einen sehr starken Algenbewuchs.

In den tieferen Bereichen – unterhalb der Absturzbauwerke – ist der Boden meist sandig und die Strömungsgeschwindigkeit deutlich geringer.

Die Uferböschung weist zur Zeit noch keine Sträucher auf, das Bachbett wird daher kaum beschattet. Die Ufer sind durch eine Befestigung in Form größerer Steinblöcke in den tieferen Bereichen gekennzeichnet, welche gute Fischunterstände bilden.

# 2.6. Tagerbach (Abb. 10)

eine starke Beschattung.

mündet in den "Alten Ipfbach". Fischführend ist das untere Drittel, das heißt der im Auwald gelegene Teil bis etwa 500 m bachaufwärts davon. Außerhalb des Augebietes weist der Tagerbach ein begradigtes Bett mit Regelprofil auf: seine Breite beträgt rund 1 m bei einer Tiefe von 15 bis 20 cm, die Strömungsgeschwindigkeit ist mittelgroß und die Gewässersohle großteils mit feinem Schotter bedeckt. Eine dichte Ufervegetation, bestehend aus zum Teil überhängenden Gräsern und Gebüsch, bewirkt

Dieses Gerinne entspringt bei Rohrbach (Bez. Linz-Umgebung) und

Mit Beginn des Auwaldes ändert sich der Charakter dieses Gerinnes schlagartig: es ist kein Regelprofil vorhanden, sondern der Bach bildet viele Mäander, wobei die Breite meist zwischen 2 und 4 m schwankt und die Tiefe maximal 30 cm beträgt. Entlang der Ufer ist fast durchwegs ein dichter, 1 bis 3 m breiter Gelegegürtel mit einer zum Teil interessanten Flora vorhanden (SCHWARZ 1985).

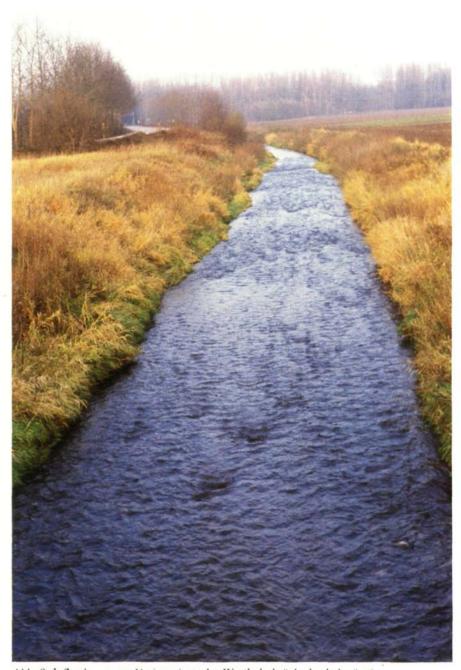


Abb. 9: Ipfbach - neues Gerinne (von der Westbahnbrücke bachabwärts)

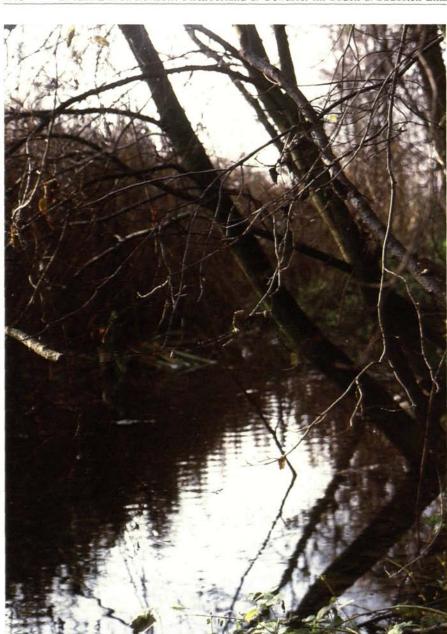


Abb. 10: Tagerbach - Augebiet

# 2.7. Mönchgrabenbach

Dieses Kleingewässer stellt ein weitgehend begradigtes Gerinne mit geringer Breiten- und Tiefenvarianz dar. Entsprechend der mittelgroßen Fließgeschwindigkeit ist der Gewässergrund meist mit feinem Schotter und stellenweise auch mit Sand bedeckt. Die Ufer sind teils frei, teils mit dichtem Uferbewuchs versehen, der dann eine sehr starke Beschattung des Gerinnes bewirkt.

Infolge Fehlens entsprechender tieferer Stellen – Gumpen und dergleichen – und geeigneter Ruhigwasserbereiche, die als "Kinderstuben" für die Fischbrut unentbehrlich sind, stellt dieses Gerinne keinen geeigneten Biotop für Fischarten, wie Forellen, Aitel u. a., dar. Selbst Kleinfischarten wie Gründlinge, Schmerlen etc. finden offensichtlich – trotz Fehlens von Bachforellen – keine entsprechenden Entwicklungsbedingungen vor, da auch sie nicht beobachtet werden konnten. Bei den gelegentlich auftretenden Forellen handelt es sich offensichtlich ausnahmslos um Fische, die aus Teichen entkommen und sich in der Regel nur kurzfristig in diesem Kleingewässer aufhalten.

#### 3. METHODIK

Die Fischbestandsermittlung erfolgte mit Hilfe von Elektrobefischungen. Dazu wurden die entsprechenden Strecken meist zweimal hintereinander befischt und der Bestand nach der Formel von ZIPPIN errechnet. Zur Bestimmung des Konditionsfaktors (auch Korpulenz- oder Körperfaktor genannt) wurden die Fische kurz mit MS 222 (SANDOZ) betäubt, vermessen und gewogen.

Zusätzlich wurden vor Charakterisierung der Gewässerstruktur an jeder Befischungsstrecke mehrere Querprofile aufgenommen und – wenn keine Wasseranalysedaten vorlagen – auch Wasserproben entnommen.

#### 4. ERGEBNISSE

# 4.1. Untere Traun und Nebengerinne

#### 4.1.1. Untere Traun

Wie bereits unter 2.1. erwähnt, können die ungestauten Abschnitte der Barbenregion zugeordnet werden.

#### 250 E. KAINZ u. R. JANISCH: Fischbestand d. Gewässer im Süden u. Südosten Linz

Insgesamt wurden in der unteren Traun 18 Fischarten nachgewiesen, die sich auf acht Familien verteilen (Tab. 3). Die Familie der Cypriniden ist mit acht autochthonen (zur ursprünglichen Fauna gehörenden) Arten vertreten. Die Salmoniden waren ursprünglich mit zwei autochthonen Arten, der Bachforelle und dem seit Jahrzehnten aus der unteren Traun verschwundenen Huchen (Hucho hucho) vertreten, von allen anderen angeführten Familien ist nur je eine Art vorhanden.

Der Fischertrag der ungestauten Traun wurde von Janisch (1980) mit 64 kg/ha beziffert, von der Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft, Scharfling/Mondsee, auf Grund umfangreicher Elektrobefischungen in den Jahren 1978/79 mit rund 100 kg/ha.

Tab. 3: Bei Elektrobefischungen in der unteren Traun festgestellte Fischarten.

Fischfamilie	Fischart Deutscher Name (Wissenschaftl. Name)
Cyprinidae (Weißfischartige)	Barbe (Barbus barbus) Nase (Chondrostoma nasus) Aitel (Leuciscus cephalus) Hasel (Leuciscus leuciscus) Donaunerfling (Leuciscus virgo) Karpfen (Cyprinus carpio)* Schleie (Tinca tinca)* Rotauge (Rutilus rutilus) Rotfeder (Scardinius erythrophthalmus) Gründling (Gobio gobio)
Salmonidae (Forellenartige)	Bachforelle (Salmo trutta forma fario) Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)*
Thymallidae	Äsche (Thymallus thymallus)
Esocidae	Hecht (Esox lucius)
Gadidae	Rutte (Lota lota)
Percidae	Flußbarsch (Perca fluviatilis)
Anquillidae	Aal (Anguilla vulgaris)*
Cobitidae	Schmerle (Noemacheilus barbatulus)

<sup>\*</sup> mit Besatzmaßnahmen hineingelangte Fischarten.

Seit dem Ausbleiben der Massenfischarten – Nase, Donaunerfling, Barbe – waren die Salmoniden – Äschen, Forellen – in den ungestauten Abschnitten mit mehr als drei Viertel am Gesamtbestand beteiligt. Dies änderte sich mit der Errichtung des DOKW Abwinden-Asten und des Traunkraftwerkes Pucking. Seit Inbetriebnahme dieser beiden Kraftwerke nahm der Anteil der übrigen Fischarten wieder zu, besonders jener der Hechte. Barben und Aitel.

Anders ist die Situation in der Traun-Restwasserstrecke zwischen der Abzweigung und Wiedereinmündung des Kleinmünchner Kanals. Dieser Abschnitt behielt seinen ursprünglichen Charakter als Barbenregion bei, und sein Fischbestand setzt sich zu mehr als 80 Prozent zusammen aus Barben. Daneben treten auch Äschen verhältnismäßig häufig auf. Diese Restwasserstrecke wies bis 1987 ein qualitativ weitaus besseres Wasser auf, weil es im obersten Bereich dieses Gerinnes zu massiven Grundwasseraustritten kommt, die eine starke Verdünnung des doch stark belasteten Traunwassers bewirkten.

#### 4.1.2. Welser Mühlbachsystem

Dieses zeichnete sich – ausgenommen der Kleinmünchner Kanal – bis 1985 durch außerordentlich hohe Fischerträge aus. Verantwortlich dafür waren die starke organische Belastung der Traun und die damit verbundene überaus starke Entwicklung von Bachflohkrebsen im Mühlbachsystem, die eine ausgezeichnete Nahrung für Forellen darstellen. Allerdings wiesen alle Fische eine sehr starke Geschmacksbeeinträchtigung auf und konnten nur nach langer Hälterung als Speisefische verwertet werden. Bei der damals üblichen Bewirtschaftungsart, den Welser Mühlbach im Frühjahr mit einsömmrigen Forellen zu besetzen und im Herbst desselben Jahres elektrisch abzufischen, konnten Hektarerträge bis zu 800 kg erzielt werden, wobei der Anteil der Regenbogenforellen meist 70 Prozent betrug, jener der Bachforellen zirka 20 Prozent und der Äschen auf zirka fünf Prozent. während sich der Rest auf Barben, Aitel etc. verteilte.

Mit der kontinuierlichen Verbesserung der Wasserqualität der Traun und damit auch des Welser Mühlbaches in den letzten Jahren ging der Fischertrag zunächst leicht und seit 1987 sehr stark zurück, gleichzeitig wurde jedoch die geschmackliche Beeinträchtigung der Fische stark vermindert.

Der stellenweise drastische Rückgang des Fischbestandes im Welser

Mühlbach ist vor allem auf die starke Verminderung der organischen Belastung der Traun – insbesondere mit Schwebstoffen (faserigem Material) seit Inbetriebnahme der biologischen Kläranlage in der Lenzing AG sowie der teilweisen Betriebseinstellung in der Papierfabrik Steyrermühl zurückzuführen. Diese bewirkten eine starke Verminderung der Fischnährtierbiomasse in dem weitgehend von Traunwasser gespeisten Welser Mühlbach. Es kann aber angenommen werden, daß sich nach einer gewissen Übergangszeit nach dem Zusammenbruch der  $\alpha$ -mesosaproben Biocönose eine  $\beta$ -mesosaprobe Fauna etablieren und der Fischbestand wieder bis zu einer den vorliegenden Trophieverhältnissen entsprechenden Höhe ansteigen wird.

### 4.2. Untere Krems und Nebengerinne

### 4.2.1. Altes Kremsgerinne

Der unterste Bereich dieses Gerinnes ist für die fischereiliche Produktion ohne Bedeutung, da er nach längeren Schönwetterperioden in der Regel trockenfällt (Abb. 2) und die in den zurückbleibenden Tümpeln vorhandenen Fische zum größten Teil zugrunde gehen.

#### 4.2.2. Freindorfer Mühlbach

Der so genannte unterste Bereich des Kremsmühlbaches wurde von Janisch (1980) als fischereilich wertlos bezeichnet, da er damals (durch die Papierfabrik Nettingsdorf) stark abwasserbelastet war. In der Zwischenzeit hat sich die organische Belastung offensichtlich vermindert. Eine im Juni 1988 durchgeführte fischereiliche Bestandsaufnahme durch die Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling/Mondsee erbrachte nämlich einen ungemein hohen Fischbestand, welcher sich aus Cypriniden und Salmoniden zusammensetzte (Tab. 4). Maßgebend für die extrem hohe Fischbiomasse sind zwei Faktoren:

- eine außerordentlich hohe Fischnährtiermasse (u. a. von Tubifiziden im flachen Uferbereich) und
- ein noch ausreichender Sauerstoffgehalt, bedingt durch einen entsprechenden Sauerstoffeintrag infolge der mittleren bis hohen Strömungsgeschwindigkeit.

Wie aus Tab. 4 hervorgeht, bildeten neben den Cypriniden die Salmoniden beinahe ein Drittel des Gesamtfischbestandes. Es handelt sich dabei durchwegs um mittelgroße bis sehr große Bach- und

Tab. 4: Ergebnis der Fischbestandsaufnahme im Freindorfer Mühlbach bei Fischdorf (30. 6. 1988); nur Fische ab rund 10 cm Länge berücksichtigt.

Fischfamilie	Fischart	max. Stk. G. (g)	₹*) min./max.	mittl. Stk. G.	berechn. Fischbe Stückzahl	est./ha Wasserfl. kg
Cypriniden	Aitel	698	1,16 0,94 – 1,33	120	7720	926
	Rotauge	171	1,17 $0,70-1,47$	50,1	320	16
	Nase	585	0,95 0,85 - 1,05	293	280	82
	Hasel	68,5	0,96 $0,89 - 1,04$	47,5	600	28,5
	Gründling	29,4	0,98 0,79 – 1,16	14,8	98**) 980***)	1,45**) 14,5***)
Cypriniden zusam	ımen	698	•••••••••••	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	9900	1068
Salmoniden	Bachforelle	1157	1,21 1,00 – 1,67	562	520	292
	Regenbogenforelle	1430	1,26 1,14 - 1,49	767	200	153
Salmoniden zusar	mmen.	1430	••••••		720	445
Fischbestand insg	gesamt	1430			10620	1530

f\*) Konditionsfaktor (auch Korpulenz- oder Artfaktor genannt)

<sup>\*\*)</sup> auf Grund der Besischung sestgestellter Bestand gesangene Fischmenge = max. 1/10 des tatsächl. Bestandes

<sup>\*\*\*)</sup> berechneter Mindestbestand

Regenbogenforellen, welche mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Oberlauf zugewandert waren. So wiesen die Bachforellen eine Länge von 21.6 bis 44,7 cm und die Regenbogenforellen eine Länge von 30,2 bis 45,7 cm auf bei Stückgewichten zwischen 115 und 1157 g bzw. 327 und 1430 g auf.

Aitel dagegen waren in allen Größenklassen vorhanden, von weniger als 2 cm an (Abb. 11). Sie bildeten rund zwei Drittel des Bestandes, waren somit zahlen- und auch biomassemäßig die wichtigste Fischart. Relativ häufig waren daneben nur noch die als Nahrung für größere Salmoniden wichtigen Gründlinge, die ebenfalls in allen Größen auftraten (Abb. 12). Im Verhältnis dazu waren die anderen Cypriniden von geringerer Bedeutung.

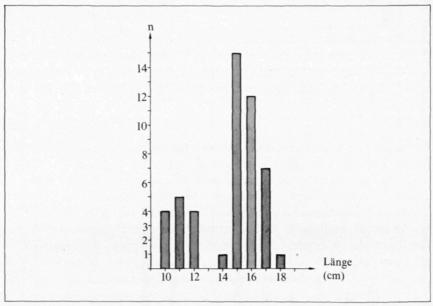


Abb. 12: Freindorfer Mühlbach/Fischdorf – Längenverteilung der Gründlinge (30. 6. 1988).

#### Auffallend am Fischbestand war weiters:

 Der mittlere Konditionsfaktor (f) der Bach- und Regenbogenforellen war mit 1,21 und 1,26 außergewöhnlich hoch, noch höher als der in den Traunstauen bis 1985, was auf sehr gute Ernährungsverhältnisse (viel Aitelbrut) hinweist (Abb. 13).

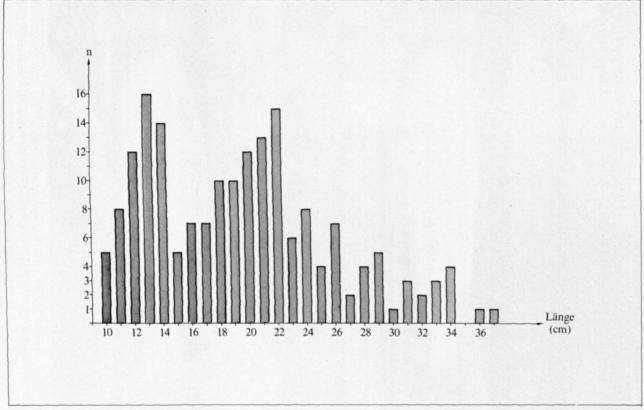


Abb. 11: Freindorfer Mühlbach/Fischdorf - Längenverteilung der Aitel (30. 6. 1988); nur Fische über 10 cm Länge berücksichtigt.

# 256 E. KAINZ u. R. JANISCH: Fischbestand d. Gewässer im Süden u. Südosten Linz

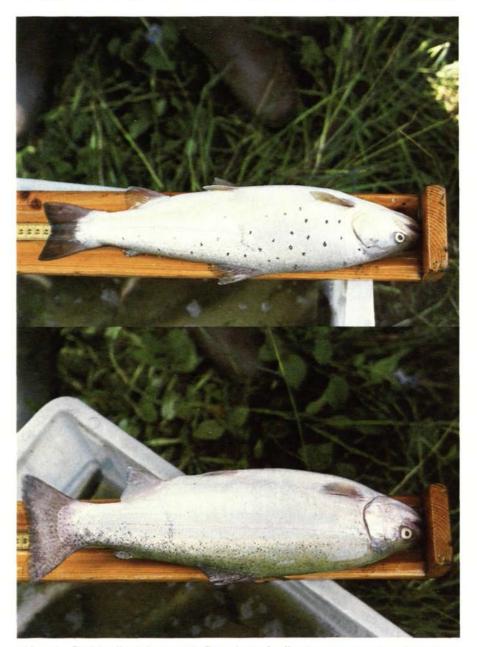


Abb. 13: Bachforelle (oben) und Regenbogenforelle (unten) aus dem Freindorfer Mühlbach/Fischdorf (30. 6. 1988) – auffallend ist vor allem der ungemein gute Ernährungszustand bei der Regenbogenforelle

- Die Cypriniden zeigten einen "normalen" Ernährungszustand. Die Entwicklungsbedingungen für Aitel müssen demnach insgesamt als sehr gut bezeichnet werden, was nicht nur aus der hohen Biomasse, sondern auch aus der zahlreich vorhandenen Brut ersichtlicht ist.
- Der Gesundheitszustand der Nasen war nicht zufriedenstellend; viele wiesen teilweise Flossenzerfaserungen und Geschwüre bzw. Rötungen der Haut auf.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die starke organische Belastung des Wassers zwar einen extrem hohen Fischbestand ermöglicht, wobei jedoch stets mit der Möglichkeit eines größeren Fischsterbens gerechnet werden muß. Eine Nutzung der Fische zu Konsumzwekken wäre – wenn überhaupt – nur nach sehr langer Hälterung möglich. Ein natürliches Aufkommen kann in diesem Bereich nur bei Aiteln, Gründlingen und eventuell Rotaugen erwartet werden. Alle übrigen festgestellten Arten sind entweder durch Besatzmaßnahmen oder Zuwanderung aus dem oberen Bereich in diesen Gewässerteil gelangt.

#### 4.2.3. Wambach

Das Ergebnis der Fischbestandsaufnahme dieses Gewässers ist in Tabelle 5 zusammengefaßt. Daraus ist ersichtlich, daß im oberen Teil dieses Gerinnes der Fischbestand außerordentlich gering war und sich ausschließlich aus Elritzen zusammensetzte. Erst ab Stelle 3 war er etwas höher, wenn auch unter "normalen" Umständen – bezogen auf die Gewässergröße und vorhandene Strukturvielfalt – dort mit einem fast um eine Zehnerpotenz höheren Bestand zu rechnen wäre.

Der verhältnismäßig niedrige Bestand an Stelle 4 ist als Folge der dort ungünstigen Bachbettstruktur anzusehen.

Charakteristisch für diesen Flachwasserbereich war ein hoher Bestand an Schmerlen, der sich aus allen Altersklassen (Abb. 14) zusammensetzte.

# 4.3. Weikerlseen

Ihr Fischbestand setzt sich zusammen aus: Karpfen, Schleien, Hechten, Zandern (Stizostedoin lucioperca), Rotaugen, Schieden (Aspius aspius), Rotfedern, Donaunerflingen, Aiteln, Flußbarschen und Aalen. Im Großen Weikerlsee wurden darüber hinaus 340 Graskarpfen (= Weißer Amur, Ctenopharvngodon idella) eingesetzt, welche in der Zwischenzeit

Tab. 5: Wambach - Ergebnis der Fischbestandsaufnahme auf 1 ha Wasserfläche umgerechnet (5. 4. 1988).

Strecke		1			2			3			4		
Familie	Fischart	max. Stk. Gew. (g)	Anzahl	kg	max. Stk., Gew. (g)	Anzahl	kg	max. Stk. Gew. (g)	Anzahl	kg	max. Stk. Gew. (g)	Anzahl	kg
Cyprinidae	Aitel	_	-	_		_	_	879	67	29,1		_	_
**	Elritze	10,7	500	2,2	10,7	987	4,2	8,5	133	0,69	17,7	368	3,09
	Gründling	-	-	-	-	-	-	12,5	33	0,41	-	-	-
Cyprinidae	zusammen	10,7	500	2,2	10,7	987	4,2	879	233	30,2	17,7	368	3,09
Cobitidae	Schmerle	-	-	-	_	_	-	-	-	-	-	18977	118
Salmonidae	Bachforelle	-	-	_	_	_	-	390	164	41,9	-	-	-
Fischbestand	insgesamt	10,7	500	2,2	10,7	987	4,2	879	530	73,7	_	19345	121,09

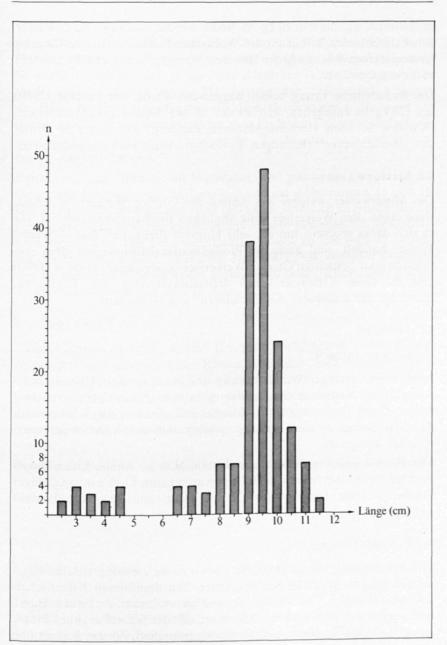


Abb. 14: Wambach/Stelle 4 – Längenverteilung der Schmerlen (5. 4. 1988).

zu Exemplaren bis zu 10 kg Gewicht herangewachsen sind. Dieser Graskarpfenbesatz ist mit großer Wahrscheinlichkeit auch die Ursache für den starken Rückgang der Höheren Wasserpflanzen (Makrophyten) in diesem Gewässer.

Der fischereiliche Ertrag beider Baggerseen wurde von Janisch (1980) mit 120 kg/ha angegeben, welcher sich zu zwei Drittel aus "Gutfischen" (Karpfen, Schleien, Hechten, Maränen, Zandern) und zu einem Drittel aus "Minderfischen" (Rotaugen, Rotfedern, Aiteln etc.) zusammensetzt.

#### 4.4. Mitterwasser

Das Mitterwasser, welches den Abfluß des Großen Weikerlsees bildet, weist einen dem Weikerlsee ganz ähnlichen Fischartenbestand auf. Da es sich dabei großteils um ein sehr langsam fließendes, fast stehendes Wasser handelt, sind auch die Produktionsverhältnisse mit dem von Grundwasser gespeisten Großen Weikerlsee vergleichbar. Janisch (1980) gibt für dieses Gewässer einen Jahreshektarertrag von 120 kg an, allerdings nur mit einem "Gutfischanteil" von 30 Prozent.

#### 4.5. Ipfbach

# 4.5.1. "Alter Ipfbach"

Infolge sehr geringer Wasserführung und doch starker Abwasserbelastung dieser Restwasserstrecke war es in den letzten Jahren zu einer starken Verschlammung des Bachbettes gekommen. Lediglich an wenigen Flachstellen ist die Strömung so stark, daß sich Sand in geringem Ausmaß ablagerte.

Der Fischbestand setzte sich aus Rutten, Haseln, Aiteln, Gründlingen und Schmerlen zusammen, allerdings waren kaum Fische in fangfähiger Größe darunter. Die Bestandshöhe war mit rund 90 kg/ha ebenfalls niedrig.

#### 4.5.2. Neues Gerinne

Dieses Gewässer ist charakterisiert durch einen vielfältig zusammengesetzten Fischbestand: In den Flachbereichen dominieren Kleinfischarten, wie Koppen, Gründlinge, Schmerlen und zum Teil auch Hasel, während in den tieferen Bereichen unterhalb der Schwellen Aitel, Hasel, in geringerer Zahl Bach- und Regenbogenforellen, Nasen, Rutten und vereinzelt Hechte auftreten.

Weiters zeigte sich, daß der Fischbestand großen zeitlichen Schwankungen unterworfen ist: Bei einer Befischung im November 1987 waren Hasel in überaus großer Menge vorhanden und am Gesamtfischbestand zu über 50 Prozent beteiligt. Im April folgenden Jahres hingegen waren im Vergleich dazu nur wenige Hasel vorhanden. Offensichtlich steigen die Hasel bereits im Spätherbst aus dem Mitterwasser (oder sogar aus der Donau?) auf und verbleiben bis zum Ende der Laichzeit im Ipfbach. Aitel dagegen zählen zur permanenten Fischfauna und sind stets in großer Zahl vorhanden.

Einen Überblick über die im November 1987 gefundene Fischbestandszusammensetzung geben die Tabelle 6 und die Abbildungen 15 und 16. Der relativ hohe Bestand von rund 860 kg/ha setzt sich demnach aus der Permanentfauna und der großteils aus Haseln bestehenden Temporärfauna zusammen. Die Permanentfauna, die sich zu mehr als 90 Prozent aus Aiteln zusammensetzt, kann mit etwa 400 kg/ha angegeben werden, was allerdings in Anbetracht der geringen Strukturvielfalt dieses Baches als sehr hoch bezeichnet werden muß.

# 4.6. Tagerbach

Dieses Gerinne ist nur in seinem Unterlauf fischführend. Innerhalb des Augebietes sind in erster Linie Rutten vorhanden, und daneben Hasel. Gerinneaufwärts – im Bereich der Probstau-Straßenbrücke – ist dieses Gewässer, wie erwähnt, kanalartig verbaut, und die Entwicklungsbedingungen für Fische sind entsprechend ungünstig. Bei der Befischung im November 1987 konnten nur wenige Rutten und Hasel nachgewiesen werden.

Der Gesamtbestand im Augebiet betrug rund 4 kg/100 m Bachstrecke bzw. 130 kg/ha Wasserfläche, wobei die Rutten mit über 90 Prozent am Gesamtbestand beteiligt waren.

# 5. DISKUSSION UND ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Die Gewässer im Süden und Südosten von Linz sind in ihrer Morphologie sehr unterschiedlich: Es finden sich alle Übergänge von weitgehend naturbelassenen Gerinnen mit großer Strukturvielfalt (Altes Kremsgerinne, oberer und mittlerer Abschnitt des Wambaches) hin bis zu

Tab. 6: Neuer Ipfbach/Asten – Westbahnbrücke – Fischbestandszusammensetzung und Fischbestandshöhe (23. 11. 1987) – die vereinzelt aufgetretenen Bachforellen und Hechte sowie Fische unter 10 cm Länge blieben unberücksichtigt.

Familie	Fischart	max. Stk. Gew. (g)	f min./max.	mittl. Stk. Gew. (g)	Best. pro k	m Bachstr. kg	Best. pro ha Stk.	Wasserfl.	% zahlenm.	% gewichtsm.
Cyprinidae	Aitel	801	0,94 0,85 – 1,13	51,8	5417	281	5953	308	29,4	35,9
	Hasel	138	1,85 0,76 - 1,05	43,6	10000	436	10989	479	54,3	55,9
	Gründling	41,1	0,98 0,80 - 1,15	28,6	1458	42	1602	46,1	7,9	5,4
Cyprinidae	zusammen	801			16875	759	18544	833,1	91,6	97,2
Cottidae	Koppe	37,5	1,44 1,27 – 1,68	18,2	1042	19,0	1145	20,8	5,7	2,4
Cobitidae	Schmerle	13,4	0,80 0,78 - 0,83	6,7	500	3,4	549	3,68	2,7	0,4
Fischbestand	l insgesamt	801			18417	771,4	20238	857,58	100,0	100,0

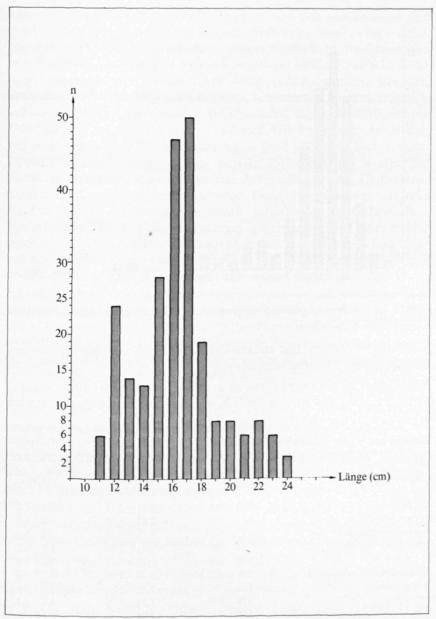


Abb. 15: Ipfbach, Neues Gerinne/Westbahnbrücke – Längenverteilung der Hasel (30. 11. 1987); nur Fische über 10 cm Länge berücksichtigt.



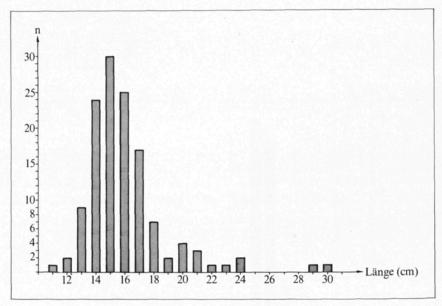


Abb. 16: Ipfbach, Neues Gerinne/Westbahnbrücke - Längenfrequenzdiagramm für Aitel (30. 11. 1977).

kanalartig verbauten, fast strukturlosen Gerinnen (unterste Wambachstrecke, oberer Tagerbachabschnitt).

Hinsichtlich des Kalkgehaltes, ausgedrückt durch SBV, sind fast alle Gewässer in diesem Bereich ähnlich, wie der Tab. 7 entnommen werden

Tab. 7: Elektrische Leitfähigkeit, Alkalinität (SBV) und pH-Wert in den Befischungsstrekken während der Fischbestandsaufnahme.

Gewässer	el. LF μS (20 °C)	SBV	pH-Wert
Traun/Haid	380 – 415	3,71 – 5,11	7,9 - 8,0
Welser Mühlbach	407 - 474	2,82 - 3,02	8.0 - 8.1
Krems/Restwasserstr.	475 - 540	3,76 - 5,21	7.8 - 8.0
Freindorfer Mühlbach	522 - 585	5,21 - 5,41	7.9 - 8.0
Wambach	648 - 698	6,17 - 6,42	8,0 / 8,0
Weikerlsee (Oberfläche)*)	445 - 490	3.54 - 3.95	7.7 - 7.8
Mitterwasser*)	568	5,98	7.7
Ipfbach	376 - 393	5,71 - 5,75	8.0 - 8.1
Tagerbach/Augebiet	746	7.94	8.14

<sup>\*)</sup> nur Wasserproben entnommen

kann: Er ist durchwegs mittelgroß bis groß und dementsprechend sind alle Gewässer gut gepuffert, wie aus den pH-Werten deutlich hervorgeht. Die Abwassersituation ist allerdings unterschiedlich. In der Traun und den Nebengerinnen (Welser Mühlbach-System) ist die organische Belastung innerhalb der letzten Jahre stetig zurückgegangen, was sich besonders im Welser Mühlbach mit stark verringertem Fischnährtieraufkommen auswirkt. Im Kremser Mühlbach hat die Abwasserbelastung ebenfalls spürbar abgenommen. Im unteren Teil, Freindorfer Mühlbach genannt, war noch 1980 die Belastung so groß, daß eine fischereiliche Bewirtschaftung unmöglich war. In der Zwischenzeit hat sich die Situation immerhin soweit gebessert, daß nicht nur die Cypriniden, sondern auch Salmoniden dort auftreten. Dazu muß allerdings vermerkt werden, daß in der warmen Jahreszeit dort ständig die Gefahr eines Fischsterbens durch Sauerstoffmangel gegeben ist und die Fische geschmacklich so stark beeinträchtigt sind, daß, worauf bereits hingewiesen wurde, eine Verwertung dieser Fische für Konsumzwecke - wenn überhaupt - nur nach monatelanger Hälterung möglich ist.

Eine ausführliche Studie über die Gewässergüte der Fließgewässer von Linz und Umgebung wurde 1987 fertiggestellt (Augustin et al. 1988). Die z. T. unterschiedliche Beurteilung der Traun und ihrer Nebengerinne in dieser Arbeit ist darauf zurückzuführen, daß die Probenentnahmen dazu bereits 1986 abgeschlossen worden waren, also zu einem Zeitpunkt, bevor sich die Inbetriebnahme der biologischen Kläranlage der Lenzing AG, welche bis dahin als der Hauptverschmutzer der Traun angesehen werden mußte, auf die Gewässergüte ausgewirkt hatte. Die letzten Untersuchungen durch die Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling dagegen wurden im Spätsommer 1987 und in der erste Hälfte 1988 durchgeführt, nachdem die biologische Kläranlage in Lenzing bereits im Betrieb und in der Papierfabrik Steyrermühl ein Teil der Produktionsanlagen stillgelegt worden waren.

Ein anderer, die Fischproduktion negativ beeinflussender Faktor ist im unteren Tagerbachabschnitt und im alten Ipfbachgerinne die überaus starke Verschlammung des Bachbettes. Beim Tagerbach wurde sie durch eine Änderung der Abflußverhältnisse bewirkt und in der Ipfbach-Restwasserstrecke dadurch, daß derzeit über 95 Prozent des Wassers über das neue Gerinne abgeleitet werden.

In diesen stark verschlammten Gerinnen finden offensichtlich nur Rutten und z. T. auch Hasel noch ausreichende Entwicklungsbedingungen.

Den Verhältnissen, wie sie an St. 1 und 2 des Wambaches vorliegen, konnten sich am besten die Elritzen anpassen. Wie den Mitteilungen der Anrainer entnommen werden kann, kommt es in diesem Gewässerbereich offensichtlich immer wieder zu massiven Einleitungen von landwirtschaftlichen Abwässern, welche gelegentliche Fischsterben verursachen, die aber infolge des dort sehr geringen Fischbestandes fast immer unbemerkt bleiben.

Offensichtlich überleben dabei immer einige Elritzen, welche rechtzeitig in kleine einmündende Rinnsale flüchten und die in der Folge wieder die angrenzenden Gerinneabschnitte bevölkern.

Im unteren, kanalartig verbauten Teil des Gerinnes fanden sich nur Schmerlen in großer Zahl und vereinzelt Elritzen, obwohl dieser Bereich von den Sauerstoff- und Temperaturverhältnissen her gesehen eher günstig zu beurteilen ist. Das Fehlen jeglicher Struktur sowie von schattenspendenden Gebüschen am Ufer macht diesen Biotop aber für anderen Fischarten, wie Bachforellen, ungeeignet.

Gut strukturierte Fließgewässer mit vergleichbaren physikalisch-chemischen Umweltbedingungen (Temperaturverhältnisse. Kalkgehalt etc.) weisen in der Regel Fischbestände in der Höhe von 200 bis 500 kg/ha auf. Werte in diesem Bereich wurden, wie der Tab. 8 zu entnehmen ist, in der unteren Traun, dem Innerwasser und im Neuen Ipfbach festgestellt. Die überaus hohe Fischbiomasse des Freindorfer Mühlbaches ist auf den extremen Fischnährtierreichtum, bedingt durch die starke organische Belastung dieses Baches, zurückzuführen.

Die außerordentlich niedrigen Fischmengen von weniger als 5 kg/ha an St. 1 und 2 des Wambaches sind, wie erwähnt, mit großer Wahrscheinlichkeit auf immer wiederkehrende Fischsterben in diesem Bereich zurückzuführen. Auch der mit 74 kg/ha niedrige Bestand an St. 3 dürfte großteils auf wiederkehrende Fischsterben kleineren Ausmaßes zurückzuführen sein.

Die mit 90 und 130 kg/ha ebenfalls geringen Fischmengen im Alten Ipfbach bzw. im untersten Tagerbachabschnitt sind auf die starke Verschlammung des Bachbettes zurückzuführen, während die niedrige Fischbiomasse an St. 4 des Wambaches weitgehend durch die in ökologischer Hinsicht völlig unbefriedigende Ausgestaltung dieses Gerinnes (Abb. 6 und 7) verursacht wird.

Der unerwartet geringe Fischbestand im Weidingerbach ist dadurch bedingt, daß durch die Verminderung der organischen Fracht der Traun

# © Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 8: Tabellarische Zusammenfassung der Fischbestände sowie der wichtigsten dafür verantwortlichen Parameter.

			festgestellte	Fischbes	tand	Struktur-	Abwasser-	fischbestandsbestimmende
Nr.	Gewässerbezeichnung	Stelle	Artenzahl	Stk./ha	kg/ha	vielfalt	belastung	Faktoren
1.1.	Untere Traun	Traun/Haid	18	_	200*)	++	++/+**)	Abwasserbelastung
1.2.	Welser Mühlbach	Innerwasser	12	5050	439	+ +	+	Nährtierangebot
		Weidingerbach	4	_	20	+	*	sehr geringes
								Nährtierangebot
2.1.	Untere Krems	vor der	3	_		+ + +	+	zeitweise Trockenfallen des
		"Mündung"						Flußbettes
2.2.	Freindorfer Mühlbach	Fischdorf	7	10620	1530	+	+ + +	in 1. Linie
								Abwasserbelastung
2.3.	Wambach	1	1	500	2,2	+ +	****)	vermutlich zeitweise starke
							,	Abwasserbelastung
		2	1	987	4,2	+ + +	* * * * )	"
		3	4	530	74	+ + +	* * * *)	"
		4	3	19345	121	+	+	Strukturarmut (kanalartige
								Verbauung)
3./4	. Weikerlsee/Mitterwasse	r	11	– 120 k	g Ertrag	+	+	Nährtierangebot
5.	Ipfbach	••••••		•••••••	•••••••	••••••	•••••••	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
5.1.	Altes Gerinne	Kläranlage	3	1333	90	* +	+	geringe Wasserführung u.
		Asten						dadurch bedingte
								Verschlammung d. Gerinnes
5.2.	Neues Gerinne	Westbahnbrücke		-	ca. 400			Strukturarmut
			10****)	20238	858		+	
6.	Tagerbach	Augebiet	2	1875	130	+ +	+	Verschlammung des
	C	C						Bachbettes
7.	Mönchgrabenbach	••••••••••••	0	0	0	-	***)	geringe Strukturvielfalt und
								vermutlich zeitweise starke
								Abwasserbelastung

Legende: - gering/wenig: 'vorhanden, aber gering; 'gut/hoch; 'sehr groß

<sup>\*)</sup> auf freie Fließstrecken bezogen; \*\*) in letzter Zeit zurückgegangen; \*\*\*) vermutlich kurzzeitige. starke Abwasserbelastung vorhanden;

<sup>\*\*\*\*)</sup> vom November bis März. d. h. vom Beginn des Aufstieges bis zum Abwandern des Großteils der Hasel

die alpha-mesosaprobe Fauna sehr stark zurückging und sich eine den besseren Wasserverhältnissen angepaßte Fischnährtierfauna noch nicht etabliert hat. Es kann aber angenommen werden, daß nach Normalisierung der Verhältnisse die Nährtierbiomasse ansteigen und wieder einen weitaus höheren Fischbestand ermöglichen wird.

Im übrigen zeigte sich, daß für manche Fischarten bzw. für gewisse Größenklassen eine große Strukturvielfalt von sekundärer Bedeutung ist, sofern ein gewisses Mindestmaß an Strukturelementen im Gewässer vorhanden ist. Im Falle der Aitel scheinen für eine gute Bestandsentwicklung kleine Stillwasserräume mit entsprechenden Versteckmöglichkeiten für die Brut sowie das Vorhandensein tieferer Wasserbereiche für große Fische ausreichend zu sein. Hasel benötigen als typische Binnenwanderer längere, passierbare Bachstrecken für ihre Laichwanderungen. Bei Bach- und Regenbogenforellen hatte sich gezeigt, daß ein sehr reichhaltiges Nahrungsangebot eine gewisse Strukturarmut weitgehend kompensieren kann. Als Beispiel dafür wird auf den Freindorfer Mühlbach verwiesen, der trotz geringer Breiten- und Tiefenvarianz mit 445 kg Forellen neben 1000 kg Cypriniden – auf 1 ha Wasserfläche bezogen – einen guten Salmonidenbestand aufweist.

# 6. VORSCHLÄGE ZUR VERBESSERUNG DER FISCHEREILICHEN SITUATION IN DEN AM STÄRKSTEN GESCHÄDIGTEN GEWÄSSERN

# Altes Kremsgerinne

Zur teilweisen Revitalisierung dieses Gewässers würde bereits ein konstanter Wasserdurchfluß von 100 l/s ausreichen, wobei aber nach Möglichkeit eine höhere Wasserführung angestrebt werden soll. Aber bereits mit 100 l/s könnte einerseits bewirkt werden, daß zumindest ein Drittel oder die Hälfte des Flußbettes dauernd wasserführend wären und damit das jährliche Zugrundegehen Tausender von Jungfischen, aber auch von anderen Wasserorganismen in den austrocknenden Tümpeln verhindert wird. Andererseits würde dadurch auch die Bildung einer entsprechenden Begleitflora entlang dieses Gewässers ermöglicht und der ganze Bereich der Alten Krems könnten wieder in einen ökologisch wertvollen Biotop umgewandelt werden.

#### Kremsmühlbach

Eine ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung (gesicherte Produktion zum Konsum verwertbarer Fische) kann nur dann erfolgen. wenn die derzeit vorhandene Abwasserbelastung deutlich zurückgeht.

#### Wambach

Auch für dieses Gerinne gilt, daß nur dann, wenn es gelingt, die zeitweise im oberen und mittleren Abschnitt immer wieder auftretenden Fischsterben als Folge von stoßweisen Abwasserbelastungen zukünftig zu verhindern, eine ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung wieder durchgeführt werden kann.

Eine Revitalisierung des untersten Abschnittes zur Verbesserung der Gewässerstruktur wäre unbedingt anzustreben, wobei die unten angegebene Minimalvariante mit geringen Kosten durchzuführen wäre.

Minimalvariante: Einbau von Schwellen mit 10 bis 15 cm Fallhöhe und Nachbecken (1 m Länge, 25 cm Maximaltiefe) im Abstand von 30 bis 50 m, um zumindest eine gewisse Tiefenvarianz zu erreichen.

Maximalvariante: Schaffung eines mäandrierenden Gerinnes. wodurch sich von selbst tiefere Rinnen am Prallufer und Flachbereiche in den Innenkurven ausbilden. Die Ufersicherung sollte mit möglichst großen, unverfugten Gesteinsblöcken erfolgen.

Bei allen Varianten muß eine standortgetreue Bepflanzung erfolgen, um eine entsprechende Beschattung des Gerinnes und – auf längere Sicht gesehen – natürliche Ufergestaltung zu erreichen.

#### Großer Weikerlsee

In diesem Gewässer sollte versucht werden, die eingesetzten Graskarpfen weitgehend zu entfernen, um die Entwicklung eines Makrophytenbestandes und damit auch von Krautlaichern (Hechte. Rotfedern etc.) zu fördern.

# Alter Ipfbach

Bereits eine Anhebung der ständigen Wasserführung auf mindestens 50 l/s würde den Bestand vermutlich bereits vervielfachen und damit auch eine ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung ermöglichen.

Anzustreben wäre allerdings, zumindest zeitweise, eine noch höhere Wasserführung, vor allem zu Beginn der Revitalisierungsmaßnahmen, um eine möglichst rasche Entschlammung des Bachbettes zu erreichen.

# Tagerbach

Für den mittleren Bereich, gerinneaufwärts vom Augebiet, gilt ähnliches wie für den untersten Wambachabschnitt, wobei allerdings bemerkt werden muß, daß infolge der geringen Wasserführung des Tagerbaches damit wohl ein ökologisch wertvoller Biotop, aber kein in fischereilicher Hinsicht bedeutendes Gewässer geschaffen werden kann.

Für die untere im Augebiet gelegene Strecke gilt ebenfalls, daß eine fischereiliche Bewirtschaftung dieses Abschnittes nur dann möglich wird, wenn die Abflußverhältnisse geändert werden und dadurch die Verschlammung dieses Bachbereiches wieder rückgängig gemacht wird.

#### DANK

An dieser Stelle danken wir den Mitarbeitern der Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling/Mondsee für die Mithilfe bei den Befischungen sowie die Auswertung der Proben, Frau Chr. Ruzicka für die ausgezeichnete grafische Bearbeitung und Herrn Mag. G. Pfitzner für die Unterstützung der vorliegenden Arbeit sehr herzlich.

#### LITERATUR:

- Augustin, H., Moog, O., Unterweger, A. u. W. Wiener, 1987: Die Gewässergüte der Fließgewässer der Stadt Linz und Umgebung. Naturk. Jb. d. Stadt Linz, 31/32: 149 363.
- Hydrographisches Zentralbüro Bmlf (Hrsg.), 1952: Hydrographischer Dienst in Österreich Beiträge zur Hydrographie Österreichs, H. Nr. 24 Flächenverzeichnis der österr. Fließgewässer. 129 S.
- JANISCH, R., 1980: Ergebnisse der fischereilichen Beweissicherung im Zusammenhang mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten. – Naturk. Jb. d. Stadt Linz 26: 31 – 102.
- KAINZ, E., 1984: Fischereiliche Untersuchungen an der Traun bei Marchtrenk vor und nach dem Einstau des Kraftwerkes. ÖWW 36: 123 126.
- MÜLLER, G., 1984: Amtl. oö. Wassergüteatlas, Bd. 12 Die Baggerseen Oberösterreichs. Amt d. oö. LReg. (Hrsg.), 218 S.
- SCHWARZ, F., 1985: Feuchtgebiet Tagerbach-Schwaigau als zukünftiges Naturschutzgebiet. ÖKO·L 7, H. 4: 10 11.
- WERTH, W., 1969: Amtl. oö. Wassergüteatlas, Bd. 2 Die Wassergüte der Oberflächengewässer im Raume Linz. Amt d. oö. LReg. (Hrsg.), 236 S.
- ZIPPIN, C., 1956: An evalution of the removal method of estimating animal populations. Biometrics 12: 163 198.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz (Linz)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Kainz Erich, Janisch Reinhold

Artikel/Article: ZUM FISCHBESTAND DER GEWÄSSER IM SÜDEN UND

**SÜDOSTEN VON LINZ 233-270**