

DIE TRAUN IN FISCHEREILICHER HINSICHT

1. Einleitung

Die Traun, vor allem der Abschnitt flußabwärts von Gmunden, zählt zu den auch international bekanntesten Fliegenfischerstrecken. Verantwortlich dafür ist vor allem ihr guter Bestand an Äschen, dem begehrtesten Objekt der Fliegenfischer. Infolge ihrer Größe und Länge wurde die Traun sehr früh für verschiedene Zwecke „genutzt“: Bereits 1311 soll der Schifftransport an der Traun eingeführt worden sein (nach MARCHETTI 1991) und endete erst mit dem verstärkten Ausbau des Straßen- und Eisenbahnnetzes im vorigen Jahrhundert. 1552 war der Traunfall schiffbar gemacht worden (MARCHETTI 1991), was vermutlich den ersten großen flußbaulichen Eingriff an der Traun bedeutete.

Am Ende des vorigen Jahrhunderts setzte eine intensive Regulierungsmaßnahme, vor allem im unteren Abschnitt ein und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde mit der Nutzung der Traun zur Gewinnung elektrischer Energie begonnen. Dazu wurde vor allem zwischen Gmunden und Wels eine Reihe von Kraftwerken errichtet. Der Kraftwerksbau, verbunden mit Kiesablagerungen in den Stauräumen zusammen mit der teilweisen Begradigung im Rahmen der Regulierungsmaßnahmen führten zu einer starken Tiefenerosion, verbunden mit einem Absinken des Grundwasserspiegels und der damit in Zusammenhang stehenden Schädigung des Auwaldes im untersten Traunabschnitt.

Am Ende des 19./Beginn des 20. Jahrhunderts entstanden im Einzugsgebiet der Traun größere holzverarbeitende Industriebetriebe, die ihre Abwässer mehr oder weniger ungeklärt in die Traun oder deren Zubringer, wie z. B. in die Ager, einleiten. Mit der starken Pro-

duktionsausweitung dieser Betriebe nach dem 2. Weltkrieg kam es zu einer sehr starken Beeinträchtigung der Wasserqualität der Traun, was sich sehr nachteilig auf die ökologische Funktionsfähigkeit und damit auch auf die Fischerei der Traun auswirkte. Dazu kam nach Ende der 70er Jahre/Beginn der 80er Jahre die Errichtung der Kraftwerke Marchtrenk und Pucking, wodurch die ohnehin angespannte Abwassersituation noch verstärkt wurde. Erst ab 1983 verbesserte sich die Situation flußabwärts der Agereinmündung in den Fließstrecken geringfügig, ab 1988 stark. Dies gilt jedoch nicht für die Stauräume Marchtrenk und Pucking, in denen sich noch große Mengen von „Altlasten“ in Form von Schlammablagerungen befinden.

Während an der Traun in letzter Zeit zahlreiche chemische und limnologische Untersuchungen durchgeführt worden waren (BUTZ 1985; KOOP 1990; MEISRIEMLER et al. 1990; MÜLLER & WIMMER 1987, 1990; PECHLANER & SAXL 1989 etc.), liegen relativ wenige aktuelle fischereiliche Daten auf. So wurden Elektrofischungen nur von der Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling und zwischen Gmunden und dem KW (Kraftwerk) Wels auch von der Hochschule für Bodenkultur in Wien vorgenommen. Lediglich eine fischpathologische Studie wurde noch flußabwärts von Gmunden durchgeführt (HOFER et al. 1989).

Ausreichend Literatur liegt dagegen über die Entwicklung und Bedeutung der Fischerei seit dem Mittelalter sowie über die Fischereirechte vor (BUTZ 1991; HUFNAGL 1991), weshalb an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen wird.

ERICH KAINZ

2. Hydrographie und Morphologie der Traun

Die Traun entspringt mit 3 Quellflüssen, der Grundlseer Traun, der Altausseeer Traun und der Ödenseer Traun im steirischen Salzkammergut. Sie fließt zunächst in nördlicher Richtung, durchströmt den Hallstättersee und Traunsee, ändert bei Lambach ihre Richtung nach Nordosten und mündet nach rund 164 km bei Linz in die Donau.

Der oberste Abschnitt von Bad Aussee bis zur Mündung in den Hallstättersee wird auch Koppentraun genannt. Die Quellbäche und die Koppentraun stellen weitgehend naturbelassene Gerinne dar, nur kurze Strecken sind reguliert. Sie weisen meist ein starkes Gefälle auf und sind als typische Gebirgsbäche bzw. -flüsse zu bezeichnen. An der Mündung in den Hallstättersee beträgt das Einzugsgebiet 381 km² bei einer gemessenen Mindestwasserführung (NNQ) von 3,25 m³/sec.

Der Bereich vom Ausrinn des Hallstättersees bis zur Mündung in den Traunsee wird als Mittlere Traun bezeichnet. Er weist ein deutlich geringeres Gefälle als die Koppentraun auf und es sind längere Abschnitte verbaut, vor allem im Nahbereich von Verkehrswegen. Durch zahlreiche einmündende, meist aber kleine Bäche vergrößert sich die Wasserführung deutlich und die Breite nimmt auf 30-40 m zu (bei der Mündung in den Traunsee: Einzugsgebiet = 1296 km², NNQ = 9,4 m³/sec.).

Die Untere Traun ist anthropogen bei

weitem am stärksten beeinflußt, zumal sich hier die meisten Stau befinden und auch die Abwasserbelastung bis vor wenigen Jahren sehr stark war. Auch von der Morphologie her weist dieser Abschnitt eine stark wechselnde Beschaffenheit auf: In diesem Abschnitt sind Schluchtstrecken und Engtäler vorhanden, während flußabwärts von Stadl-Paura breite Talböden vorherrschen. Die Schluchtstrecke bot sich am besten für den Bau von Wehren an, weshalb in diesem Traunabschnitt zu Beginn dieses Jahrhunderts eine Reihe von Wasserkraftanlagen errichtet worden waren.

Innerhalb von 73 km Lauflänge von Gmunden bis zur Mündung in die Donau vergrößert sich das Einzugsgebiet der Traun auf 4277 km², die Breite des Flußbettes nimmt in den ungestauten Bereichen auf 60 - 70 m und die Mindestwasserführung auf 18,9 m³/sec. zu. Verursacht wird diese Zunahme in der Hauptsache durch 2 Zubringer: Die Ager und die Alm mit 1261 bzw 429 km² Einzugsgebiet und einem NNQ von 8,1 bzw. 2,85 m³/sec (ROSENAUER 1946). Als Kalkalpenfluß weist die Traun im Mittel ein Säurebindungsvermögen (SBV) von 2,5 mval/l auf und ihre Temperatur steigt auch im unteren Abschnitt nur wenig >17°C an (BRUSCHEK 1959). Entsprechend den Strömungsverhältnissen besteht das Substrat großteils aus Kies verschiedener Korngröße. Lediglich in den Stauräumen sind z.T. mächtige Schlammänke vorhanden.

3. Methodik

Die Fischbestandsaufnahmen an der Traun wurden großteils im Rahmen von wasserrechtlichen Verfahren durchgeführt. Hinsichtlich der Methodik der Bestandsaufnahmen wird nur dargelegt, wie diese von der Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling ge-

handhabt worden war.

Die Elektrofischung erfolgte in Form einer Bootsfischerei mit einem 8-KW-Gleichstromgerät der Fa. Grass/Berchtesgaden. Die gefangenen Fische wurden kurz mit MS 222 Sandoz betäubt, einzeln gemessen und mit einer elektronischen Waage auf 0,1 g genau gewogen, bei Anwendung der Fang-Wiederfang-Methode zusätzlich markiert und anschließend wieder zurückgesetzt. Die Bestandsberechnung erfolgte nach der

- de Lury-Methode
- der Fang-Wiederfang-Methode.

de Lury-Methode

Dabei wird eine Strecke mehrmals hintereinander mit derselben Intensität befishet, die Fische jedes einzelnen Fanges getrennt gehältert, einzeln gemessen, gewogen und darauf wieder zurückgesetzt. Die Bestandsberechnung beruht darauf, daß auf Grund der von Fang zu Fang abnehmenden Fischzahl mit Hilfe einer Regression auf den Gesamtbestand geschlossen werden kann.

Fang-Wiederfang-Methode

Dabei wird eine Strecke intensiv befishet, die Fische ab einer Körperlänge von etwa 15 cm gemessen, markiert und wieder zurückgesetzt. Bei einer nur kurz (einen oder wenige Tage) darauf folgenden 2. Elektrofischung wird auf Grund des Anteils an markierten Fischen nach der Formel:

$$N = \frac{m \cdot c}{r}$$

N = Gesamtbestand

m = Zahl der bei der 1. Befischung markierten Fische

c = Gesamtzahl der bei der 2. Befischung gefangenen Fische

r = Anzahl der markierten Fische bei der 2. Befischung

auf den Gesamtbestand geschlossen.

Die Markierung erfolgte unter Anwendung einer Gruppenmarkiermethode, wozu Alcianblau GS verwendet wurde, das sich am besten bewährte (GOLLMANN et al. 1986). Die Fang-Wiederfang-Methode wurde vor allem bei Bestandsaufnahmen in den großen, tiefen Stauen (Marchtrenk, Pucking), die während der Nacht erfolgten, angewandt. Nachtsuchen nämlich die Fische in den Stauen gern die Uferbereiche auf, wo sie - unter Zuhilfenahme von Halogenlampen - vom Lichtkegel der Leuchten gut zu sehen sind und leichter gefangen werden können. So wurden beim Nachtfischen in der Regel doppelt so viele Fische oder mehr in derselben Zeiteinheit gefangen als beim Elektrofischen bei Tag.

Das Elektrofischen stellt eine selektive Fangart dar - so wie alle anderen Fangarten auch -, da Kleinfischarten und Brut nur zu einem geringen Prozentsatz erfaßt werden, insbesondere in größeren Gewässern wie in der Traun. Im Fangergebnis sind daher die Jungfische bzw. Fische der Altersklasse 0+ (= Einsömmrige) stark unterrepräsentiert und wurden auch nur im Welser Mühlbach mengenmäßig berücksichtigt.

Für die Bestandsberechnung bei beiden Methoden muß der Fischbestand nach Arten getrennt werden, da einzelne Fischarten ein unterschiedliches Verhalten gegenüber dem elektrischen Strom zeigen und die Fangwirkung bei den einzelnen Arten stark differiert. Weiters ist bei geringer Individuenzahl einer Art eine Bestandsberechnung weder mit der de Lury-Methode noch mit der Fang-Wiederfang-Methode möglich, weshalb nur vereinzelt aufgetretene Arten sowie Kleinfischarten und Jungfische in der Regel bei der Bestandsberechnung nicht mitberücksichtigt werden konnten.

Bei der Fang-Wiederfang-Methode wurden Fische erst ab einer Länge von 20 cm

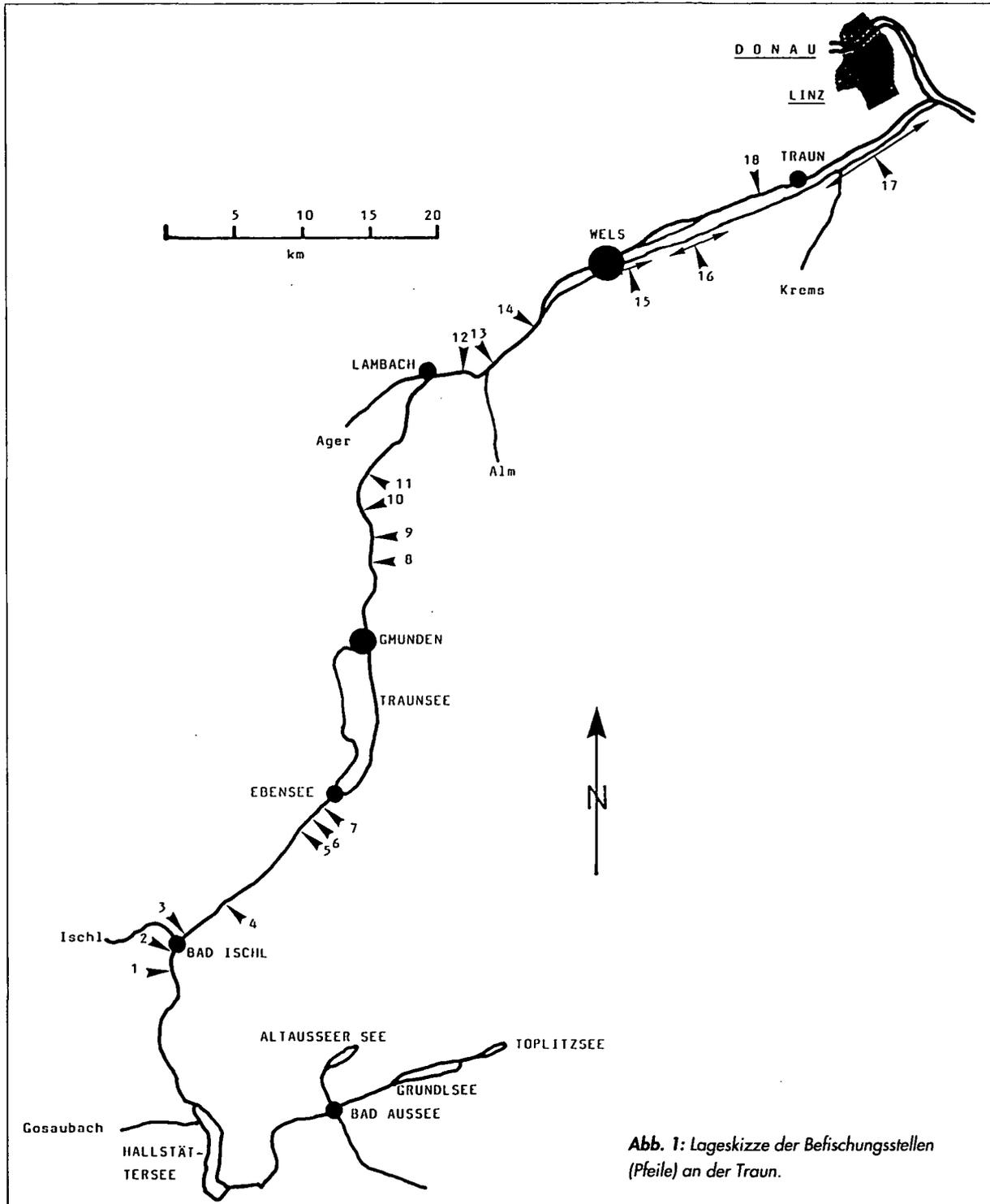


Abb. 1: Lageskizze der Befischungsstellen (Pfeile) an der Traun.

Tabelle 1. Kurzbeschreibung der Befischungsstelle

Stelle	Ortsbezeichnung	Streckenlänge(m)	mittlere Breite	Kurzcharakteristik der befischten Strecke	Befischungsart	Bearbeiter	Jahr der Befischung
1	Bad Ischl/ob.Fußgängersteg - Kaltenbachmündung	240	30	Flachstrecke mit Tiefenrinne am rechten Ufer, reguliert	de LURY	BAFW*)	1987
2	Bad Ischl/Bereich Hauptbrücke	260	40	re Ufer sehr flach, li Tiefenrinne, reg.	"	"	1987
3	Bad Ischl/Bereich Ischlmündung	140	40	tiefe Gumpen vorhanden, sehr gut strukturiert	"	"	1988
4	4 km flußabwärts Bad Ischl, bei Haltestelle Kösselbach	200	30 - 50	gestreckter Lauf, mit Uferverbau, Flachstrecke	"	"	1988
5	Bereich Langwies	120	38(35-43)	gestreckter Verlauf, reguliert, Flachstrecke	"	"	1989
6	Bereich Steinkogl	400	38	reguliert, mit Uferblockwurf; starke Strömung in der Flußmitte	"	"	1990
7	flußabwärts Steinkogl	200	38	Regelprofil; re breiter Streifen m.großen Blöcken	"	"	1990
8	Rheintalmühle - KW Danzermühle	1200	83	größtenteils Flußcharakter, nur kurzer Stau-bereich	-	BOKU**)	1985
9	KW Danzermühle - KW Kohlwehr mit 2 Altarmen	600	66	weitgehend Flußcharakter, 2,0-2,5 m in den tieferen Teilen	-	"	1985
10	KW Kohlwehr - KW Steyrermühl	1050	76	gekrümmter Verlauf, Flußcharakter, re - 3,0 m tief	-	"	1985
11	flußabwärts KW Gschroff mit 1 Altarm	-	-	meist 2-3 m tief, sehr stark abwasserbelastet	-	"	1985
12	Bereich Lambach/Stadl Paura	660	50	Flachstrecke mit zahlreichen Fischunterständen, gut strukturiert	de LURY	BAFW	1982
13	unmittelbar flußabwärts der Almmündung	700	58	ähnlich wie St. 13	-	BOKU	1985
14	oberer Stauraum KW Traunleiten	500	69	Stauwurzelcharakter	-	"	1985
15	Stauraum Marchtrenk - nur abschnittsweise; mit Thalbach	8000	60-<100 m vor Staumauer	größtenteils gestauter Bereich mit größerer Tiefe	Fang-Wiederfang	BAFW	1982
16	Stauraum Pucking - nur teilweise	9800	70-<100 m	ähnlich wie St.15; 50% fischereilich günstig ausgestaltet, die Hälfte ungünstig ausgestaltet	Fang-Wiederfang	"	1984
17	Traun flußabwärts KW Pucking - mehrere Gerinne nebeneinander; nur teilweise befischt	ca.10000	-	sehr unterschiedlich: sehr hart verbaute Strecken (Kleinmünchner Kanal) - natürlich erhaltene Strecken (Traun-Restwasserstrecke)	***)	BAFW	1984/86
18	Welser Mühlbach - "Innerwasser"	43	5,4 (4,5-6,2)	teilweise natürliches u.teilweise künstliches Gerinne, gut strukturiert, im Augebiet liegend	de LURY	"	1987

*) BAFW = Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft in Scharfling/Mondsee

**) BOKU = Abt. für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Leiter Prof.Dr. Jungwirth

***) nur orientierende Befischung durchgeführt

Tabelle 2: 1987/88 an der Traun (St. 1-4) festgestellte Fischarten und Krebse. + = vereinzelt; ++ = in geringer Zahl; +++ = häufig; ++++ = sehr zahlreich.

Stelle	Fischfamilie	Festgestellte Fischarten		Häufigkeit
		deutscher Name	wissenschaftl. Bezeichnung	
1	Salmonidae (Forellenartige)	Bachforelle (BF)	<i>Salmo trutta f. fario</i>	++++
		Regenbogenforelle (RBF) ^{a)}	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	+
	Thymallidae (Äschen)	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	+
	Anguillidae (Aale)	Aal ^{a)}	<i>Anguilla anguilla</i>	++
	Cottidae (Koppen)	Mühlkoppe, Koppe	<i>Cottus gobio</i>	+++
	Astacidae (Flußkrebse) ^{b)}	Steinkrebs	<i>Astacus torrentium</i>	++
2	Salmonidae	BF		++++
		RBF		+
	Thymallidae	Äsche		++
	Anguillidae	Aal		++
	Cottidae	Koppe		+++
	Astacidae	Steinkrebs		++
3	Salmonidae	BF		+++
		RBF		+
		Bachsaibling ^{a)} (BS)	<i>Salvelinus fontinalis</i>	+
	Thymallidae	Äsche		++++
	Gadidae (Dorschartige)	Aalrutte, Rutte	<i>Lota lota</i>	++
	Anguillidae	Aal		++
	Cottidae	Koppe		+++
	Cyprinidae (Weißfischartige)	Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>	+++
		Barbe	<i>Barbus barbus</i>	++
		Brachse ^{c)}	<i>Abramis brama</i>	++
Rußnase, Zährte ^{c)}		<i>Vimba vimba</i>	+	
4	Salmonidae	BF		++++
		RBF		+
		Bachsaibling		+
	Thymallidae	Äsche		+++
	Cyprinidae	Aitel		++
	Cottidae	Koppe		++

a) Mit Besatzmaßnahmen eingebrachte Arten.

b) Wurden mitberücksichtigt, da sie ebenfalls zu den Fangobjekten der Fischerei zählen.

c) Gelangten mit großer Wahrscheinlichkeit über die Ischl in diesen Traunabschnitt.

markiert. Bei dieser Methode erfolgte die Bestandsberechnung nur bei Fischen ab rund 20 cm Körperlänge und mehr. Die besten Erfolge wurden damit übrigens bei Bachforellen, Regenbogenforellen und Äschen bei Wiederfangraten bis > 25% erzielt. Geringer waren die Wiederfangraten beim Hecht und noch schlechter bei Aitel, Karpfen, Rotaugen und Rutten, wo sie nur teilweise für eine Bestandsberechnung brauchbar waren. Das Messen und Wiegen der einzelnen Fische erfolgt zur Feststellung des Fulton'schen Konditionsfaktors.

$$K = \frac{\text{Gewicht (g)}}{\text{Länge (cm)}^3}$$

Dieser gibt einen guten Anhaltspunkt über den Ernährungszustand der Fische. Weiters kann auf Grund der Längenverteilung der Fische - eine ausreichende Individuenzahl vorausgesetzt - auf die Altersstruktur und damit auf die Populationszusammensetzung geschlossen werden, vor allem bei solchen Arten, die nicht nachbesetzt werden.

In der vorliegenden Arbeit wurden nur Befischungen, die maximal 10 Jahre zurückliegen, berücksichtigt, wobei eine Bestandsberechnung nach einer der beiden genannten Methoden vorgenommen worden war. Die befischten Strecken sind der Abbildung 1 zu entnehmen.

4. Ergebnis der Bestandsaufnahmen

Eine Kurzcharakteristik der befischten Stellen ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Das Ergebnis der Elektrobefischung wird im folgenden dargelegt, wobei die Abundanz (Anzahl der Fische) und Biomasse (kg Fische) prozentmäßig angegeben werden (in den Abbildungen im Uhrzeigersinn). Wie erwähnt, gelten die Angaben weitgehend nur für Fische ab



Abb. 2: Regulierte Traun in Bad Ischl. Die Uferbefestigung in Form eines Blockwurfes bildet geeignete Fischunterstände.

der Altersklasse 1+ (= zweisömmrige und ältere Fische).

Stelle 1 - 4

Die Traun ist an allen 4 Stellen ungestaut und weist zumindest einufig, großteils aber zweiufig, Befestigung in Form eines groben Blocksteinwurfes auf

(Abb. 2). An Stelle 1 und 4 sind ausgedehnte Schotterbänke vorhanden (Abb. 7). Das Befischungsergebnis ist in den Abbildungen 3, 5, 6 und 8 dargestellt, eine Zusammensetzung der festgestellten Arten ist in Tabelle 2 enthalten.

Die Traun ist bis zur Einmündung der Ischl als ausgesprochene Forellenregion

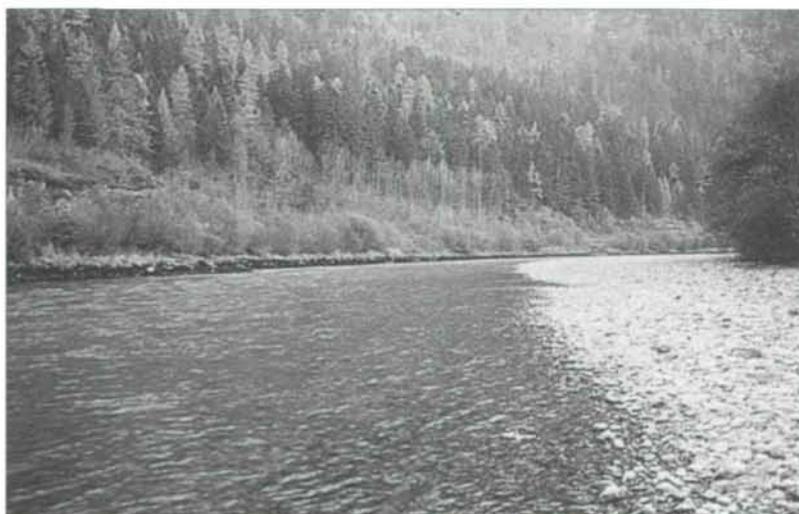
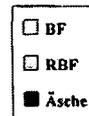
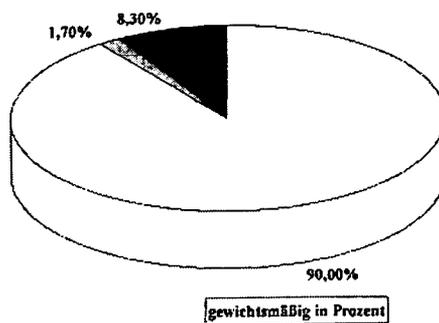
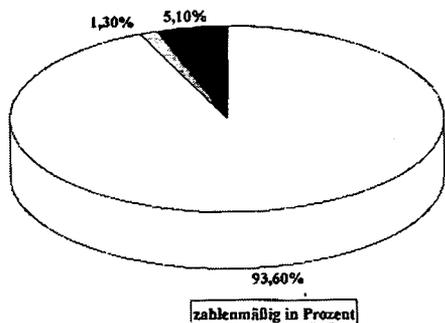


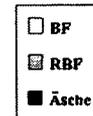
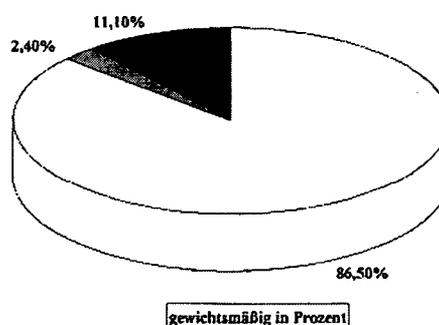
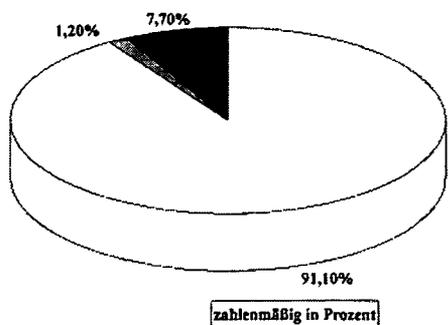
Abb. 7: Regulierte Traun 5 km flussabwärts von Bad Ischl; links: große Kiesbank; rechts: alte Uferbefestigung mittels grobem Blockwurf.

Abb. 3, 5, 6: Fischbestandszusammensetzung

Stelle 1: Bad Ischl - Flußaufwärts der Hauptbrücke



Stelle 2: Bad Ischl - Flußabwärts der Hauptbrücke



Stelle 3: Bad Ischl - Flußabwärts der Ischlmündung

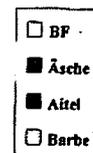
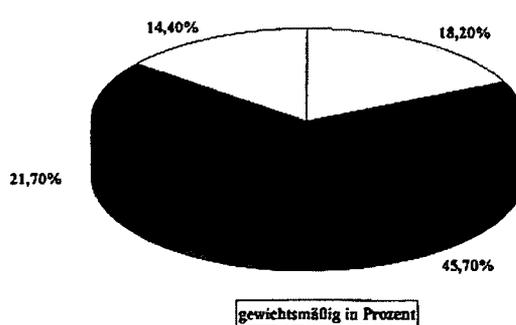
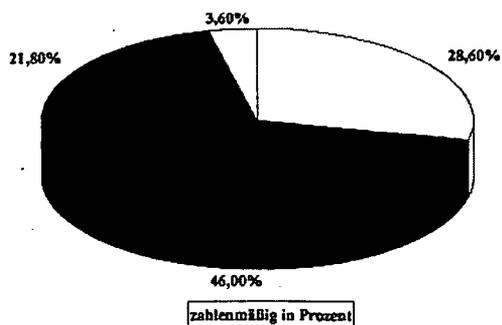


Abb. 4: Traun/Bad Ischl, flussabwärts der Hauptbrücke (St. 1); oben: Längenfrequenzdiagramm für Bachforellen und Kennzeichnung der Altersklasse 0+ (= Brut); darunter: Konditionsfaktoren (Fulton-Faktor K) für einen Teil der Bachforellen dargestellt (Mittel-, Minimal- und Maximalwerte); n = Anzahl der Fische (nur Fische bis 34 cm Länge berücksichtigt).

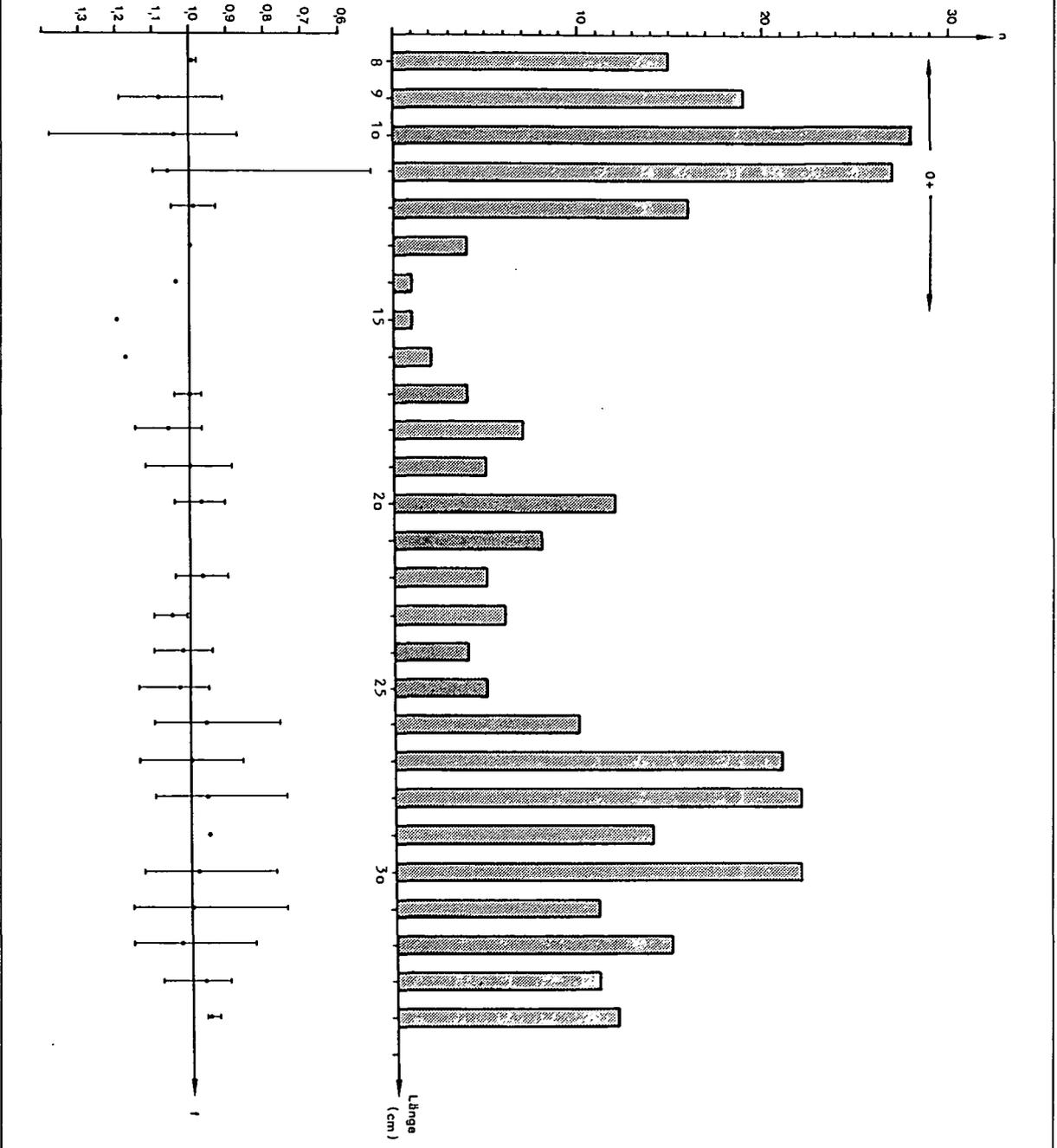
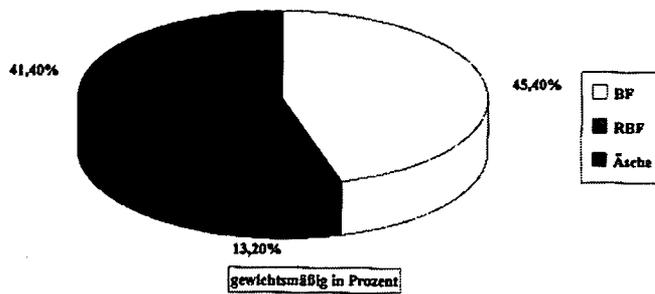
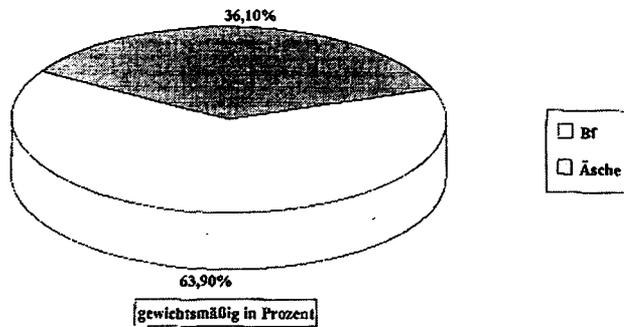
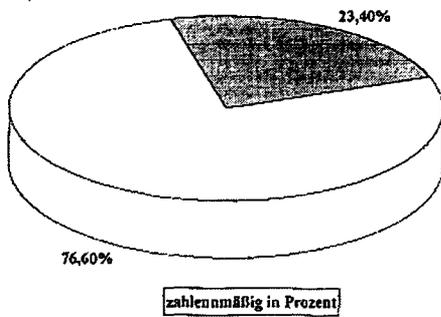


Abb. 8, 9, 10: Fischbestandszusammensetzung

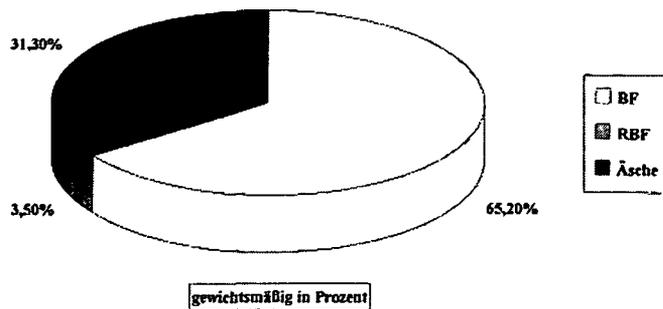
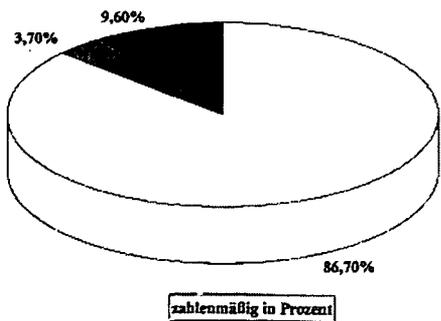
Stelle 4: 5 km flußabwärts von Bad Ischl



Stelle 5: Bereich Langwies



Stelle 6: Bereich Steinkogl



zu bezeichnen mit einem Anteil der Bachforelle (BF) von > 86 %. Daneben treten nur noch Koppen zahlreich auf, die aber biomassemäßig nicht ins Gewicht fallen. Infolge starker Besatzmaßnahmen mit 2-sömmrigen Bachforellen, bedingt durch die intensive Bewirtschaftung in der Pachtstrecke des Sportfischereivereines Bad Ischl (St. 1 und 2), ist in diesem Bereich kein natürlicher Populationsaufbau bei Bachforellen gegeben, da z.B. die Größenklasse 15 - 25 cm unterrepräsentiert ist. Auffallend ist aber ein relativ starker autochthoner Bestand an Bachforellenbrut (Länge 8 - 12 cm; Abb. 4), da mit Fischen dieser Größe kein Besatz vorgenommen worden war.

Ab der Einmündung der sommerwarmen Ischl ändern sich der Flußcharakter und die Fischbestandszusammensetzung: An St. 3 sind langgezogene tiefe Gumpen vorhanden und strömungsberuhigte Areale im Uferbereich. Die Äsche wird zur beherrschenden Art und daneben treten auch Aitel (Ait) mit Stückgewichten bis > 1 kg und Aalrutten mit Stückgewichten bis > 2 kg auf, wenn auch nur in geringer Zahl. Flußabwärts davon (St. 4) ändert sich der Trauncharakter zu einem Fluß mit relativ starker Strömung und geringer Tiefe, abgesehen von einer Tiefenrinne am rechten Ufer. Die BF wird wieder zur dominierenden Art, der Äschenanteil geht zurück und die Regenbogenforelle (RBF) gewinnt an Bedeutung (Abb. 8).

Der Ernährungszustand der Fische war durchwegs gut, wie aus dem Fulton'schen Konditionsfaktor für die Bachforellen aller Größen an St. 1 zu ersehen ist (Abb. 4). (Gut genährte Bachforellen weisen in der Regel einen Faktor von 0,9 - 1,0 auf.) Dasselbe gilt für die übrigen 3 Stellen. Auch der Gesundheitszustand war bei allen Fischen sehr

gut, es konnten keinerlei offensichtlich kranke oder stärker abgemagerte Fische festgestellt werden.

Stelle 5 - 7

Dieser Abschnitt ist morphologisch den Stellen 1, 2 und 4 ähnlich, weist allerdings in der Flußmitte eine stärkere Strömung auf. Der Einfluß der Ischl ist kaum mehr merkbar und der Fischbestand setzt sich großteils aus Bachforellen zusammen. Zahlenmäßig relativ häufig sind Koppen, typische Begleitfische in der Forellenregion. Äschen waren in deutlich geringerer Zahl als an Stelle 4 vorhanden, allerdings waren große Exemplare darunter. Regenbogenforellen traten nur vereinzelt auf (Abb. 9, 10, 12), dasselbe gilt auch für den Schneider (*Alburnoides bipunctatus*). Hinsichtlich des Ernährungszustandes, des Gesundheitszustandes und der Populationszusammensetzung bei den Bachforellen (Abb. 11, 13) waren die Verhältnisse ganz ähnlich wie an den Stellen 1 - 4.

Stelle 8 - 11

Dieser sich in einer Schlucht befindliche Abschnitt stellt einen relativ gut durchströmten gestauten Bereich dar, der auch einige Altarme aufweist. Während der obere Teil - St. 8 - 10 - durchwegs eine gute Wasserqualität aufweist, ist St. 11 durch die Abwässer der Papierfabrik Steyrmühl sehr stark belastet, was auch im niedrigen Fischbestand zum Ausdruck kommt (Abb. 28).

Wie aus der Fischbestandszusammensetzung hervorgeht, dominieren an St. 8 und 9 die Äschen und an den beiden übrigen Stellen Cypriniden: an St. 10 Barben, die in den teilweise tieferen Bereichen günstige Entwicklungsbedingungen vorfinden und an St. 11 die Aitel, die sich an die dort ungünstigen Umweltbedingungen offensichtlich noch am

besten anpassen konnten (Abb. 14 - 17). Dieser Traunabschnitt war im Rahmen eines Projektes von der BOKU bearbeitet worden und es liegt auch ein Bericht darüber auf (JUNGWIRTH et al. 1985).

Stelle 12 - 14

Im oberen Teil dieses Abschnittes ist die Traun tief eingeschnitten, flußabwärts von Stadl-Paura erweitert sich der Talboden und der Flußcharakter ändert sich. Während vom Ausrinn aus dem Traunsee bis zur Agermündung die Traun – abgesehen von den gestauten Bereichen – der Äschenregion zuzuordnen ist, vollzieht sich flußabwärts davon der Übergang zur Barbenregion. Der starke Bestand an Regenbogenforellen in Lambach und flußabwärts der Almmündung (Abb. 18 - 20) ist zu einem Großteil mit anthropogenen Einwirkungen in Zusammenhang zu bringen, wobei auch die intensiven Besatzmaßnahmen mit Regenbogenforellen in diesem Traunabschnitt zu einem erheblichen Teil dafür mit verantwortlich sind. Neben den 3 genannten Arten treten Barben stellenweise etwas häufiger auf und vereinzelt weitere Cyprinidenarten, wie Aitel, Rotauge, Schneider, Gründling und Elritze sowie die Koppe und der Aal (Tab. 3). Da in diesem Streckenabschnitt die Errichtung von zwei Kraftwerken geplant ist, wurden im Rahmen von Voruntersuchungen seitens der BAFW mehrere Elektrofischungen vorgenommen und auch durch die BOKU ein umfangreiches Projekt erarbeitet, wobei auch fischereiliche Fragen eingehend bearbeitet wurden (JUNGWIRTH et al. 1988).

Stelle 15 - 17

Im eigentlichen Stauraum des KW Marchtrenk (Abb. 21) wurden nur wenige Nichtsalmoniden festgestellt (Abb. 22), so daß eine Bestandsberechnung

Abb. 11: Längenfrequenzdiagramm für Bachforellen an St. 6.

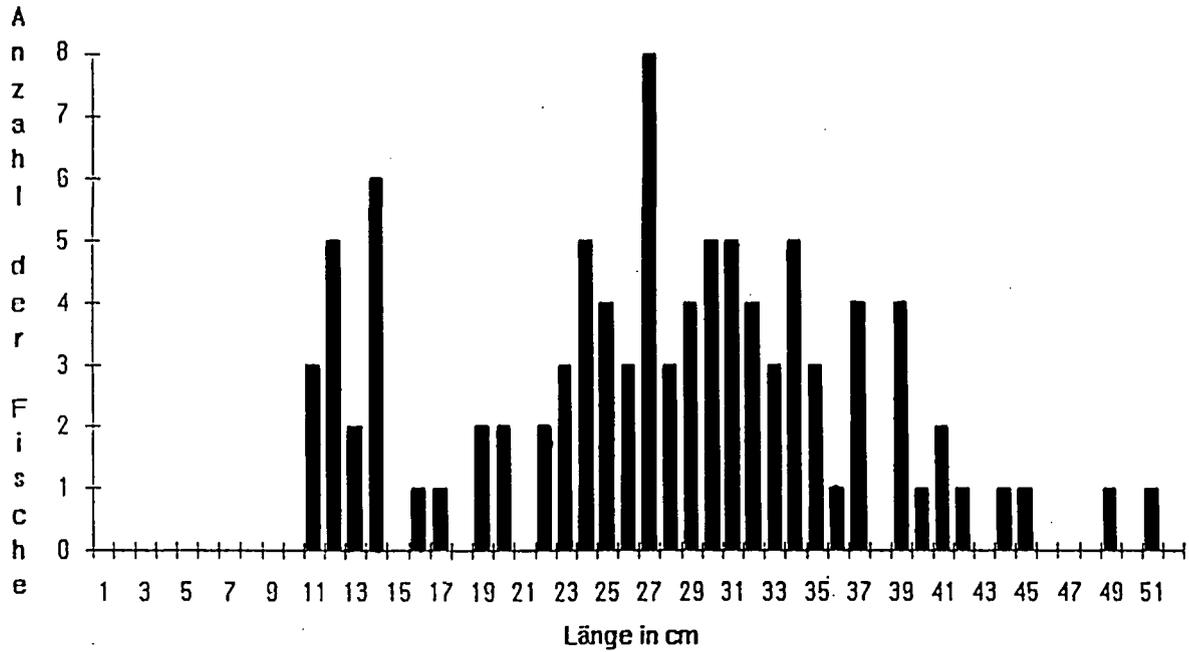


Abb. 13: Längenfrequenzdiagramm für Bachforellen an St. 7.

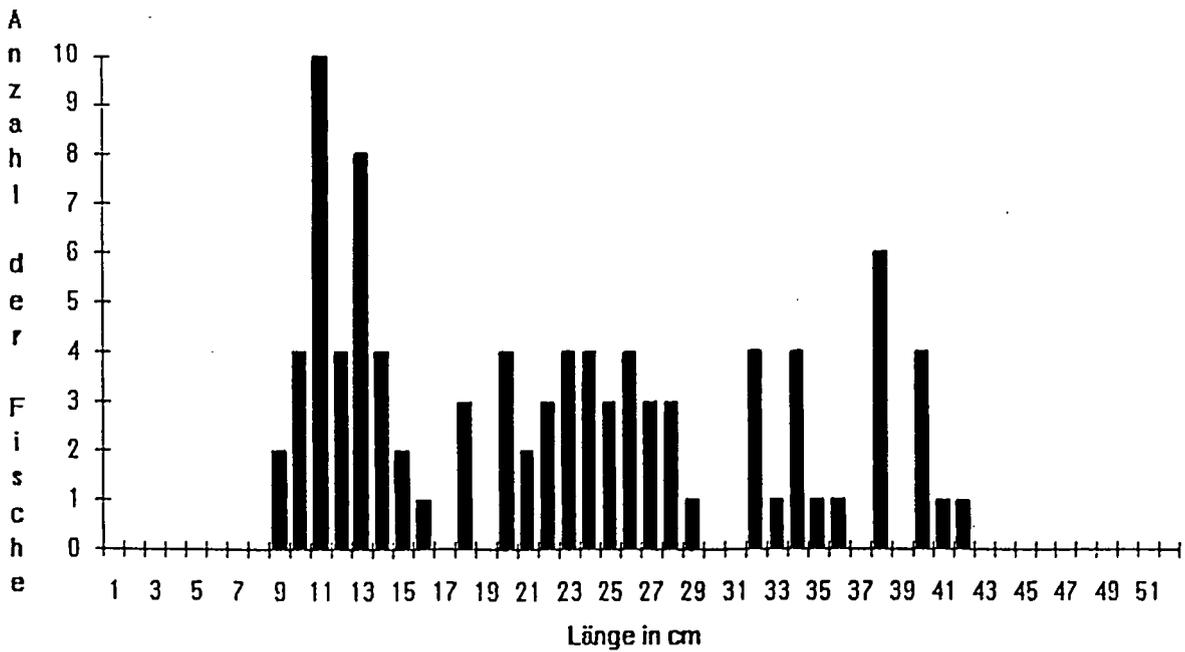
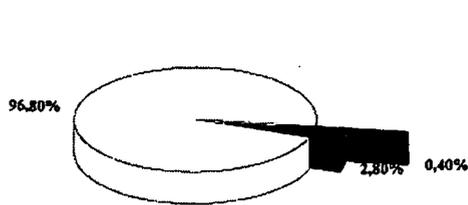
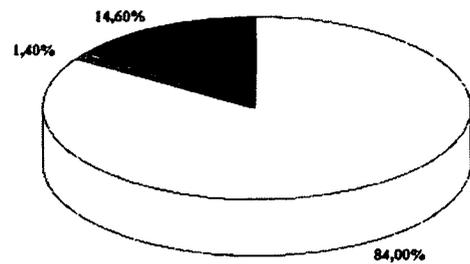


Abb. 12, 14, 15: Fischbestandszusammensetzung

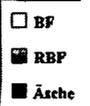
Stelle 7: Flußabwärts von Steinkogl



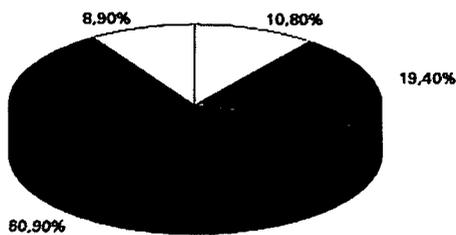
zahlenmäßig in Prozent



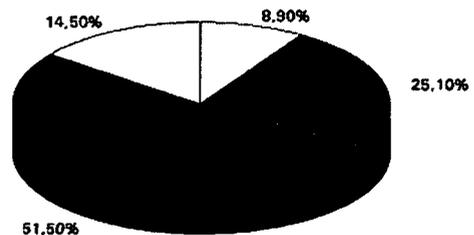
gewichtsmäßig in Prozent



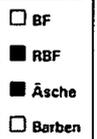
Stelle 8: Reinhalmühle - Wehr KW Danzermühle



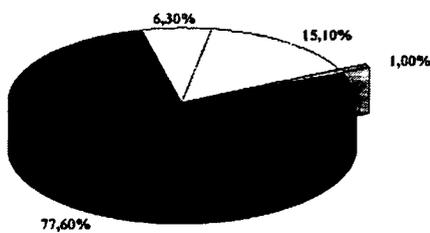
zahlenmäßig in Prozent



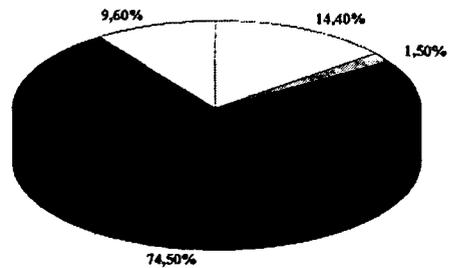
gewichtsmäßig in Prozent



Stelle 9: KW Danzermühle - Wehr KW Kohlwehr



zahlenmäßig in Prozent



gewichtsmäßig in Prozent

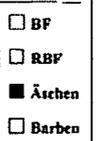
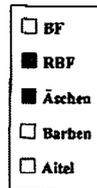
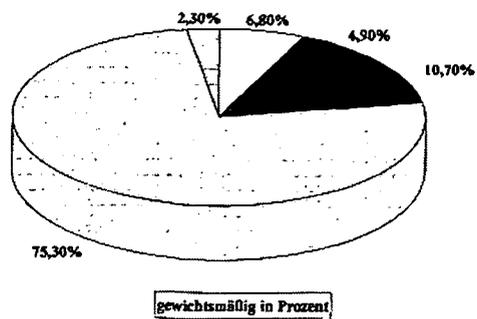
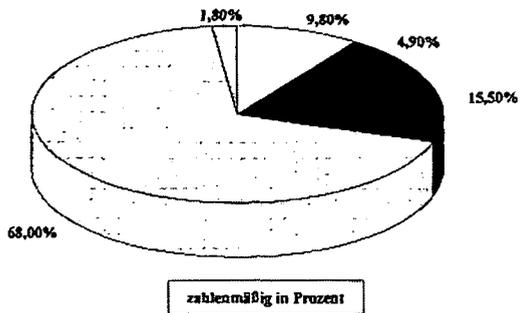
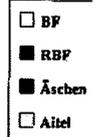
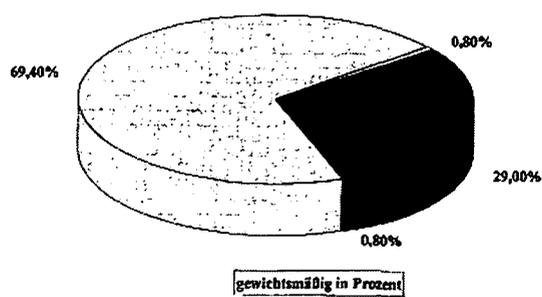
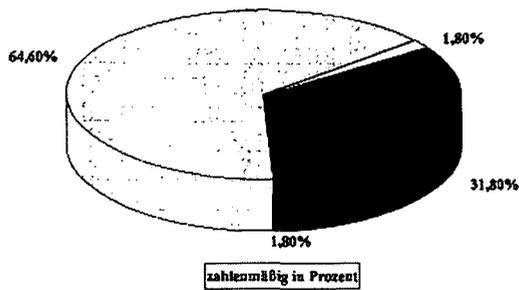


Abb. 16, 17, 18: Fischbestandszusammensetzung

Stelle 10 : KW Kohlwehr - Wehr KW Steyremühl



Stelle 11 : KW Gschröff - Wehr KW Siebenbrunn



Stelle 12 : Bereich Lambach

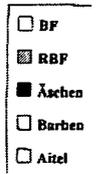
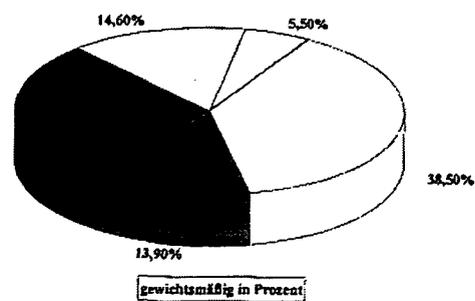
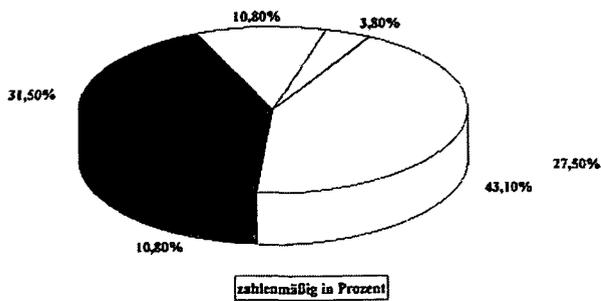
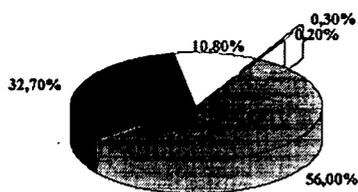
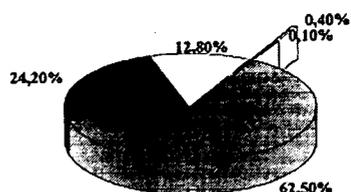


Abb. 19, 20, 22: Fischbestandszusammensetzung

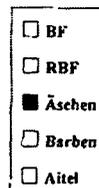
Stelle 13: Flußabwärts der Almmündung



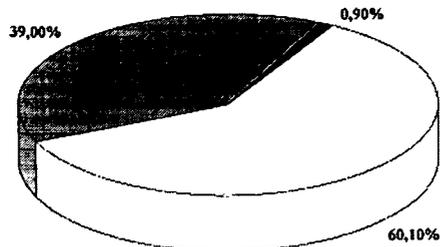
zahlenmäßig in Prozent



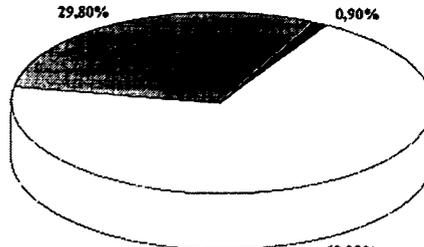
gewichtsmäßig in Prozent



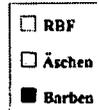
Stelle 14: Stauraum KW Traunleiten



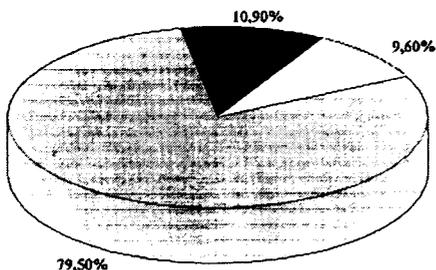
zahlenmäßig in Prozent



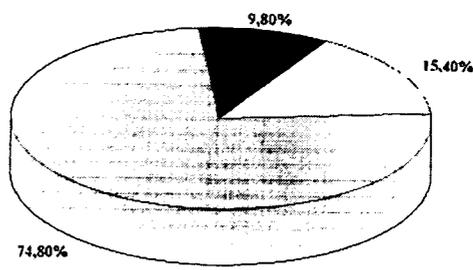
gewichtsmäßig in Prozent



Stelle 15: Stauraum KW Marchtrenk



zahlenmäßig in Prozent



gewichtsmäßig in Prozent

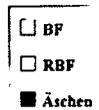


Tabelle 3: Traun/Lambach - bei Elektrobefischungen durch die BAFW festgestellte Fischarten (1982).

Fischart	wissenschaftl. Bezeichnung	Häufigkeit
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	++++
Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	+++
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	++
Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>	+
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	+
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	+
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	+
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	+
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	+
Koppe	<i>Cottus gobio</i>	+

++++	zahlreich
+++	häufig
++	selten
+	vereinzelt

Tabelle 4: Ergebnis der Sauerstoffuntersuchung im Traunstau Pucking während der Beweissicherung im November 1984.

Flußkilometer	Tiefe (m)	Probenstelle	Temp. (°C)	Sauerstoffgehalt mg O ₂ /l	O ₂ /Sätt. (%)
14,7(= 500 m oberhalb der Staumauer)	1	Mitte	9,2	5,02	45,3
	13	„	9,0	4,98	44,7
17,0	1	Mitte	9,4	5,00	45,4
	12	„	9,0	3,75	33,7
19,0	1	Mitte	9,5	5,16	46,9
	9	„	9,5	4,74	43,1
21,8	1	Mitte	9,8	5,00	45,8
	5	„	9,0	4,89	3,9
32,7	1	Mitte	9,8	5,75	52,7
	3	„	9,8	5,47	50,1
	1	li.Ufer, Einmündung d.Gerinnes	9,8	7,09	54,9
24	1	re.Ufer, Einmündung“Altwasser“	9,8	8,13	74,5
24	1	Mitte	9,8	4,76	43,6
	1	re.Ufer			

damit nicht möglich war. Lediglich Gründlinge und Schmerlen, die aber bestandsmäßig nicht erfaßt wurden, waren in der unteren Stauhälfte zahlreich vorhanden. Eine große Artenvielfalt, vor

allem an Cypriniden, wurde im Thalbach festgestellt.

Ganz anders war die Situation im Stauraum des KW Pucking (Abb. 23), in dem eine große Artendiversität festgestellt

wurde, wobei die Nichtsalmoniden dominierten.

Die Fischarten- und Fischbiomassen-Verteilung im Stau ist in hohem Maße abhängig von den Sauerstoffverhältnissen. So wurden bei der Fischbestandserhebung im Jahre 1984 im Unterwasser des KW Marchtrenk, wo die Sauerstoffverhältnisse am günstigsten waren (Tab. 4), die bei weitem höchsten Fischbiomassen festgestellt (Abb. 24). Ganz ähnlich waren die Verhältnisse im Stau Marchtrenk hinsichtlich der Fischbestandshöhe: Dort war die Fischbiomasse im Stauwurzelbereich rund siebenmal höher als im unmittelbaren Staumauerbereich.

Der unterste Traunabschnitt, flußabwärts Pucking, stellt eine Restwasserstrecke dar, die im Winter mit 7,5 und im Sommer mit 15 m³/sec dotiert wird. Der obere Abschnitt weist alle Merkmale

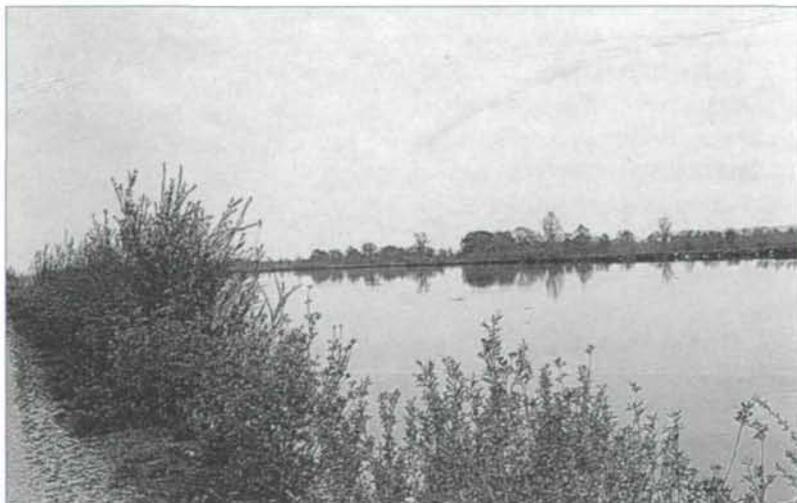
**Abb. 21:** Stauraum Marchtrenk nahe der Staumauer

Tabelle 5: Bei Elektrofischungen in der untersten Traun festgestellte Fischarten (nach KAINZ & JANISCH 1987).

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

* Durch Besatzmaßnahmen in die Traun gelangte Fischarten.

einer typischen Barbenregion auf, während der untere Teil bereits vom Rückstau des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten beeinflusst wird, eine größere Tiefe und geringere Fließgeschwindigkeit und eher den Charakter einer Brachsenregion aufweist.

Im unteren Traunabschnitt wurden insgesamt 18 Fischarten vorgefunden (Tab. 5; Abb. 25), von denen die meisten auch im Stau Marchtrenk (inklusive Thalbach) und im Stau Pucking festgestellt worden waren.

Welser Mühlbach (Stelle 18)

Unter dem Welser Mühlbach versteht man ein System von linksseitigen Begleitgerinnen der Traun zwischen dem Welser Wehr und Linz. Die Breite

der Gerinne beträgt je nach Wasserführung in der Regel 6 - 16 m. Es sind großteils Werksbäche, die teilweise unter Einbeziehung bereits vorhandener Gerinne (Traunarme, Bäche) zur Wasser- und Energieversorgung verschiedener Betriebe errichtet worden waren. Der Welser Mühlbach wird überwiegend von Traunwasser gespeist, lediglich das im Augebiet liegende „Innerwasser“ erhält sein Speisungswasser von den WIBAU-Teichen.

Der Kleinmünchner Kanal weist im Oberwasserbereich ein Regelprofil mit befestigter Sohle und eine Uferverbauung mit verputzten Betonplatten auf. Da im Gewässerbett keinerlei Strukturen vorhanden sind, ist dieser Gewässerteil in ökologischer Hinsicht als weitgehend

wertlos einzustufen.

Der Fischbestand in den Werksbächen ist sehr stark abhängig von den gesetzlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen und in den einzelnen Abschnitten sehr unterschiedlich. Eine größere Artenvielfalt dagegen ist im gut strukturierten Innerwasser vorhanden (Abb. 26).

Die große Diskrepanz zwischen Abundanz und Biomasse bei den Regenbogenforellen und Aiteln resultiert aus folgenden Ursachen: Der Regenbogenforellenbestand setzte sich fast ausschließlich aus einsömrigen Fischen zusammen, die kurz zuvor als Besatz ins Gewässer gelangt waren. Unter den Aiteln dagegen waren kaum Jungfische, sondern fast nur größere Exemplare, weshalb der Biomasse-Anteil bei dieser Art mit 72% im Vergleich zur Abundanz mit 15,2 % sehr hoch war.

5. Diskussion, fischereiliche Beurteilung und Zusammenfassung

Wie der Abbildung 27 zu entnehmen ist, differieren die Fischbestände in den einzelnen Stellen überaus stark. Am niedrigsten war er - bedingt durch die dort sehr starke Abwasserbelastung - an St. 11 (Stau Gschroff - KW Siebenbrunn) mit 18 kg/ha, wobei der Salmonidenanteil 5,5 kg/ha betrug. Sehr gering war der Bestand auch im Bereich zwischen der Danzermühle und den KW Kohlwehr mit 28 kg/ha, wobei der Salmonidenanteil mit 24 kg/ha bereits um ein Vielfaches höher war.

Niedrige Fischbiomassen lagen auch im Bereich Steinkogl und unmittelbar flussabwärts davon (St. 6 u. 7) vor, auch wenn diese mit 53 und 54 kg/ha bereits deutlich höher waren als an den St. 11 u. 8. Dies hängt möglicherweise mit den flussaufwärts davon in den Jahren 1987 -

Abb. 23: Fischbestand im Stauraum Pucking zur Zeit der Beweissicherung im November 1984. Elektrisch befishete Stellen sind mit durchgezogenen, mit Netz befishete mit strichlierter Linie gekennzeichnet. Fkm = Flußkilometer

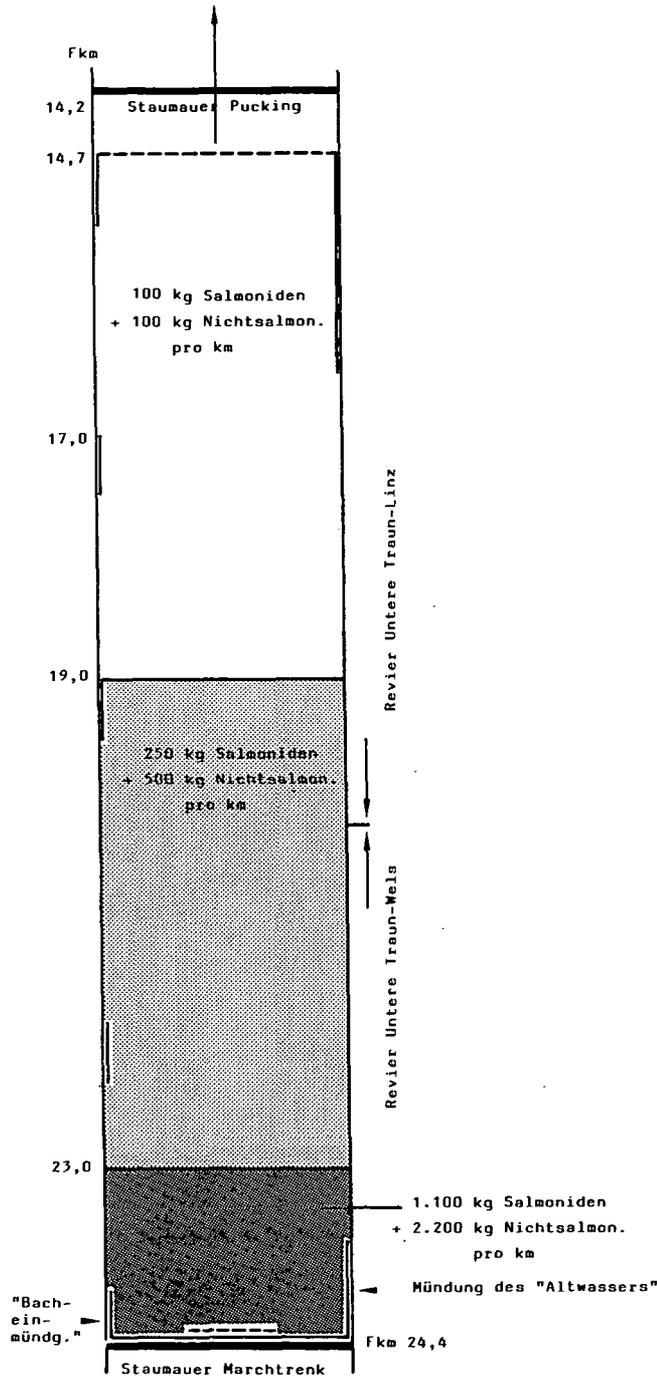
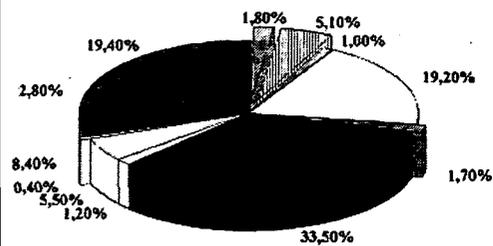
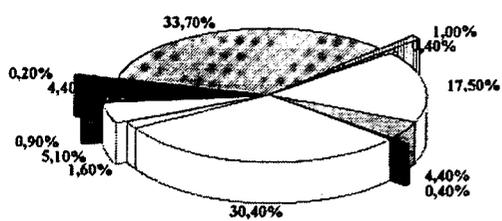


Abb. 24, 25, 26: Fischbestandszusammensetzung

Stelle 16: Stauraum KW Pucking



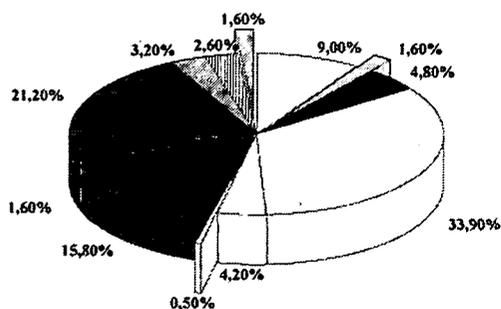
zahlenmäßig in Prozent



gewichtsmäßig in Prozent

- BF
- Karpfen
- Rotfedern
- RBF
- Schleien
- Äschen
- Barben
- Aitel
- Rutten
- Hechte
- Flußbarsche
- Rotaugen

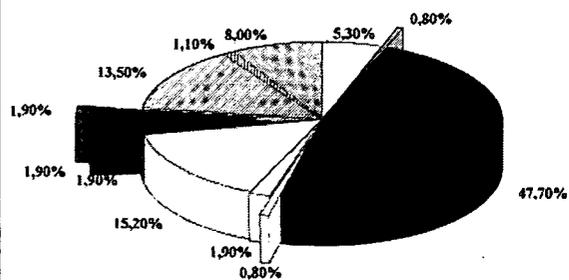
Stelle 17: Flußabwärts von Pucking bis zur Donau



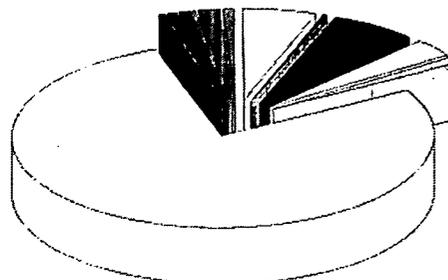
zahlenmäßig in Prozent

- BF
- Aale
- RBF
- Äschen
- Flußbarsche
- Schleien
- Barben
- Hechte
- Aitel
- Nasen
- Rutten
- Rotaugen

Stelle 18: Welser Mühlbach - Innerwasser



zahlenmäßig in Prozent

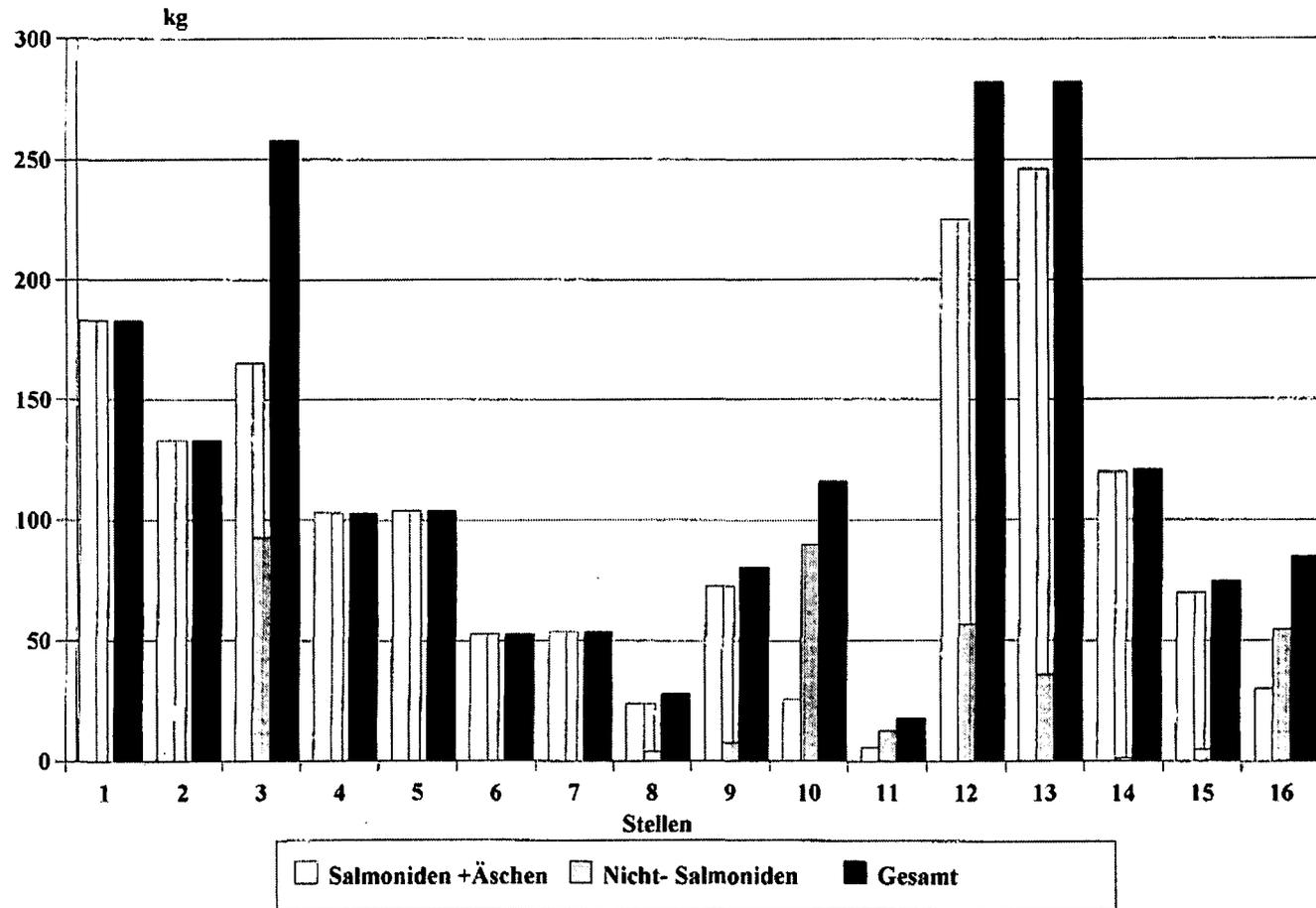


gewichtsmäßig in Prozent

- BF
- Barben
- RBF
- Äschen
- Bachsaibling
- Aitel
- Brachsen
- Schleien
- Rotfedern
- Gründlinge
- Rotaugen
- Flußbarsche

Abb. 27: Traun - Stelle 1 bis 16

Vergleich der Fischbiomassen (kg/ha Wasserfläche)



89 durchgeführten Baumaßnahmen an der Traun im Bereich Bad Ischl („Hochwasserfreilegung“) zusammen. Der gute Forellenbestand im Ortsbereich von Bad Ischl ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine stärkere „Düngung“ durch diffuse Abwassereinleitungen zurückzuführen. Der überaus hohe Gesamtbestand an St. 3 dagegen resultiert aus einem relativ hohen Cyprinidenbestand in diesem Abschnitt. Auch der sehr gute Salmonidenbestand im Abschnitt Lambach - Stadl Paura (St. 12/13) ist als Ergebnis eines durch die Ager bewirkten Düngeeffektes zu bewerten.

Selbstverständlich spielt die Strukturvielfalt eines Gewässers auch eine große Rolle. Dies geht klar aus den Fischbeständen an St. 14 - 16 hervor, wo ein ebenso hoher Nährstoffspiegel wie an den St. 12/13 vorhanden ist, es aber z.T. an der Strukturvielfalt mangelt und es sich außerdem größtenteils um gestaute Bereiche handelt.

In fischereilicher Hinsicht am höchsten zu bewerten ist die Forellen- und Äschenregion der Mittleren Traun (zwischen Hallstättersee und Traunsee) sowie der oberste Abschnitt der Unteren Traun („Gmundner Traun“), der – abgesehen vom unmittelbaren Seeausrinn – der Äschenregion zuzuordnen ist.

Fischereiberechtigt an der Mittleren Traun und teilweise im oberen Abschnitt der Unteren Traun sind die Österr. Bundesforste, welche den Großteil der Reviere verpachtet haben. Die Attraktivität dieser Traunstrecke geht daraus hervor, daß sie von vielen ausländischen Gastfischern besucht wird, wie der folgenden Aufstellung zu entnehmen ist: Gäste an der Traun in der Pachtstrecke des Sportfischereivereines Bad Ischl - insgesamt 137, davon aus

Italien	31
Frankreich	24

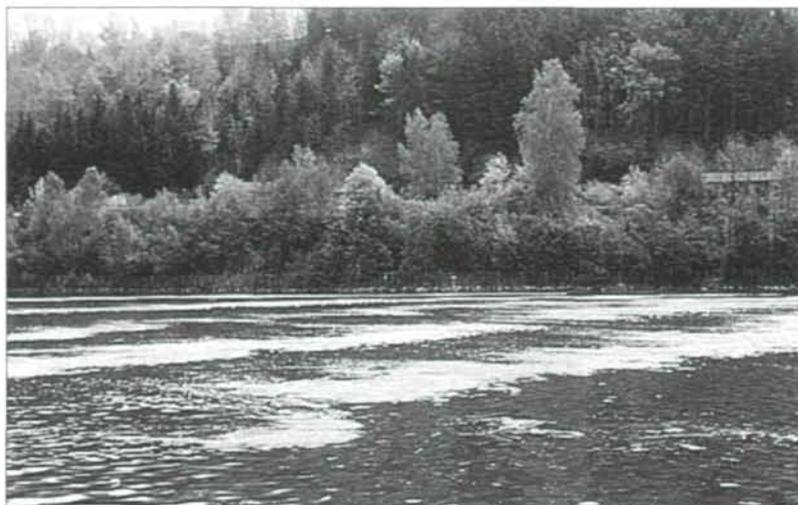


Abb. 28: Stauraum Marktrenk - Belüftung zur Sauerstoffanreicherung (1984)

BRD	23
Belgien	12
Niederlande	6
Dänemark	2
USA	2
Schweiz	2
Großbritannien	1
UDSSR	1

Eine Halbtagskarte an der Traun in der Pachtstrecke des Fischereirevieres Bad Ischl kostet seit 1988 S 600,-, trotzdem ist die Nachfrage steigend. Die Pachtpreise pro km Traun/Jahr betragen 1988 in der Mittleren Traun zwischen S 43.000,- und 50.000,- (indexgesichert). Die Traun flußabwärts der Agermündung ist, wie erwähnt, als Barbenregion zu bezeichnen. Bis kurz nach dem 2. Weltkrieg stiegen noch Donaunerflinge, Nasen und Barben in großer Menge im Frühjahr in diesen Traunabschnitt auf, blieben den Sommer über dort und wanderten im Herbst zurück in die Donau, um dort zu überwintern. Mit der nach dem 2. Weltkrieg ansteigenden Abwasserbelastung und Errichtung von weiteren Kraftwerken an der Traun und vor allem des Donaukraftwerkes Abwin-



Abb. 29: Stauraum Marktrenk - aufsteigende Fladen aus Zelluloseresten und Bakterienrasen bestehend, dazwischen tote Fische (1984)

den-Asten, sind die Donaunerflinge und Nasen fast völlig aus der Unteren Traun verschwunden (KAINZ 1983, 1991).

Die starke Abwasserbelastung, vor allem in den Stauen Marchtrenk und Pucking, bewirkte, daß es zu einem gefährlichen Absinken des Sauerstoffgehaltes im Wasser kam (siehe Tab. 4), sodaß im Stau Marchtrenk intensiv belüftet werden mußte (Abb. 28), es aber trotzdem immer wieder zu kleineren oder größeren Fischsterben kam (Abb. 29).

Seit 1988/89 hat sich aber die Situation deutlich gebessert und es ist zu hoffen, daß demnächst auch wieder eine geordnete fischereiliche Bewirtschaftung der Stauräume Marchtrenk und Pucking möglich sein wird. Derzeit weisen die Fische in den Stauen, die bis 1984 ohne längere Hälterung fast ungenießbar waren, keine Geschmacksbeeinträchtigungen mehr auf. Allerdings sind auch die Fischgrößen und damit der Fischbestand stellenweise deutlich zurückgegangen, insbesondere im Bereich des Welser Mühlbaches.

Literatur

- BRUSCHEK E. (1959): Zur Biologie der Unteren Traun. - Österr. Fischerei **12** (5/6): 88-94.
- BUTZ I. (1985): Zur Limnologie der Unteren Traun. - In: BUNDESMINISTERIUM F. LAND- U. FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Limnologie der österr. Donau-Nebengewässer, Wien. Teil I: 1-63.
- BUTZ I. (1991): Fischerei und Fische in der „Unteren Traun“. - In: VEREIN ZUR HERAUSGABE EINES BEZIRKSBUCHES GMUNDEN (Hrsg.): Der Bezirk Gmunden und seine Gemeinden, 179-182.
- GOLLMANN H.P., KAINZ E. & O. FUCHS (1986): Zur Markierung von Fischen unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Farben und Pigmenten, insbesondere von Alcianblau 8 GS. - Österr. Fischerei **39**: 340-345.
- HOFER R., BUCHER F., KÖCK G. & S. WEYER (1989): Fischpathologische Untersuchungen in der Traun und Ager. - Inst. f. Zoologie, Univ. Innsbruck, 90 S.
- HUFNAGL F. (1991): Die Fischerei im Bezirk Gmunden. - In: VEREIN ZUR HERAUSGABE EINES BEZIRKSBUCHES GMUNDEN (Hrsg.): Der Bezirk Gmunden und seine Gemeinden, 367-348.
- JUNGWIRTH M. (1988): Beiträge zur landschaftsökologischen Begleitplanung KW Lambach/KW Saag, Gutachten, Fischereirelevanter Teil, 63 S.
- JUNGWIRTH M. & St. SCHMUTZ (1985): Kraftwerke Ehrenfeld/Traun. - In: Variantenvergleich aus ökologischer und landschaftsgestalterischer Sicht, Gutachten, 76-100.
- KAINZ E. (1984): Fischereiliche Untersuchungen an der Traun bei Marchtrenk vor und nach dem Einstau des Kraftwerkes. - Österr. Wasserwirtschaft **36** (5/6): 123-126.
- KAINZ E. (1991): Zur fischereilichen Situation der Gewässer im Bereich Linz. - ÖKO.L, Linz **13/2**: 18-35.
- KAINZ E. & R. JANISCH (1987): Zum Fischbestand der Gewässer im Süden und Südosten von Linz. - Naturkundl. Jb. Stadt Linz **33**: 233-270.
- KOOP U. (1990): Biologische und chemische Untersuchungen der Traun im Bereich zwischen dem Traunkraftwerk Gmunden und der Steyermühle zur Klärung der Ursachen der untypischen Altersstruktur des Salmonidenbestandes in diesem Gewässerteil. - Gutachten im Auftrag der „Freunde der Gmundner Traun“, Lahntal-Sterzhausen, 24 S.
- MARCHETTI H. (1991): Roitham. - In: VEREIN ZUR HERAUSGABE EINES BEZIRKSBUCHES GMUNDEN (Hrsg.): Der Bezirk Gmunden und seine Gemeinden, 123-139.
- MEISRIEMLER P., HOFBAUER M. & H. MIESBAUER (1990): Nachweis von Schwermetallemissionen mittels der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* (PALLAS) in der Traun. - Österr. Fischerei **43**: 219-229.
- MÜLLER G. & W. WIMMER (1987): Schwermetallgehalte in Sedimenten oberösterreichischer Fließgewässer. - Amtl. OÖ. Wassergüteatlas, Linz **14**: 385 S.
- MÜLLER G. & W. WIMMER (1987): Schwermetallgehalte in Sedimenten oberösterreichischer Fließgewässer. - Amtl. OÖ. Wassergüteatlas, Linz **17**: 174 S.
- PECHLANER R. & R. SAXL (1989): Limnologische Untersuchungen zur Gewässergüte der Ager und der Unteren Traun. - Inst. f. Zoologie, Abt. Limnologie, Univ. Innsbruck, 147 S.
- ROSENAUER F. (1946): Wasser und Gewässer in Oberösterreich. - Schriftenreihe d. OÖ. Landesbaudirektion, OÖ. Landesverlag, Wels **1**: 256 S.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Erich KAINZ,
Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft,
Scharfling 18,
A-5310 Mondsee, Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kataloge des OÖ. Landesmuseums N.F.](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [054b](#)

Autor(en)/Author(s): Kainz Erich

Artikel/Article: [Die Traun in Fischereilicher Hinsicht 159-179](#)