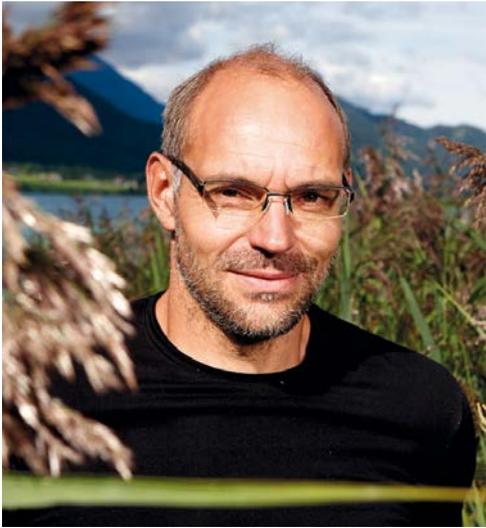




# Erfolgreich angeln am Weissensee



### Liebe Leser!

Im Frühling 2000 erschien die erste Ausgabe dieser Informationsbroschüre. Die Idee dazu verdanken wir meinem Schwiegervater Paul Ertl, der ein paar Monate zuvor beim Alpensport in Techendorf einkaufen wollte. Dabei konnte er mitverfolgen wie ein Kunde versuchte dem Verkäufer einige Tipps zu entlocken, um seinen Angelurlaub erfolgreicher zu gestalten. Er scheiterte auf ganzer Linie. Nicht weil der Verkäufer nicht helfen wollte, sondern weil er nicht konnte. Tatsächlich gab es damals am Weissensee zum Thema Angelfischerei keine seriösen Informationen zum Nachlesen und niemanden zum Nachfragen. Paul und ich waren uns einig, dass eine Tourismusregion, die ihren See so intensiv als Anglerparadies bewirbt, auch ein paar Basisinformationen zur Verfügung stellen sollte. Ich setzte mich also hin und versuchte meine Erfahrungen beim Angeln, Historisches, Limnologisches, Ökologisches, Wissenschaftliches und Aktuelles in eine halbwegs lesbare Form zu bringen. Von Jahr zu Jahr wurde die Broschüre dann professioneller, vor allem auch dank Stefan Valthe von der Tourismusinformation, der die Gestaltung übernahm.

Wühlt man im Archiv findet man meine Hoffnungen, meine Enttäuschungen, meine richtigen und falschen Prognosen, einige Wunder, meine Verwunderungen, mein Verständnis und meine

Verständnislosigkeit. Und man erkennt, dass auch das Ökosystem Weissensee extrem dynamisch ist und sich ständig verändert. Mancher findet eine Entwicklung gut, mancher nicht. Der eine profitiert, der andere nicht. Wer zufrieden ist wird zufrieden bleiben, wer jammern will wird einen Grund dazu finden. So ist das halt.

Veränderungen bei Fischbeständen, die mehr oder weniger niemanden glücklich zurücklassen - wie zu wenige Fische, ausgestorbene Fischarten, extrem langsam wachsende Fische, kippende Ökosysteme - sind in der Regel hausgemacht. Das heißt wir sorgen durch unser Tun langfristig für Ungleichgewichte. Sei es durch die Befischungsintensität und -methoden, durch Richtlinien, Bewirtschaftungsstrategien, Schadstoffe, den Klimawandel, usw. Abgesehen vom Klimawandel sind aber mehr oder weniger alle „Aus dem Gleichgewichtbringer“ in eine auch für uns positive Richtung lenkbar.

Und genau deshalb habe ich mich nach zwei Jahren „Auszeit“ dazu entschlossen mich wieder aktiv für den Druck dieser Broschüre einzusetzen. Vielen Dank an dieser Stelle an Thomas Michor (Tourismusbüroleiter). Denn viele der besten Wissenschaftler arbeiten an Lösungsansätzen für unsere Gewässer und Fische und dabei wurden in den letzten Jahren sehr viele Puzzelsteine zusammengetragen. Diese möchte ich Ihnen nicht vorenthalten.

Ich habe in den letzten Jahren aber auch sehr viel geangelt und denke, dass ich Ihnen dabei helfen kann am Weissensee noch erfolgreicher zu fischen. Von einer Geheimniskrämerei halte ich nichts. Weder als Fischökologe noch als Angler. Vielleicht gibt es bessere Köder, Montagen oder Methoden. Vielleicht (eher ziemlich sicher) muss ich auch einige meiner wissenschaftlichen Hypothesen und Theorien wieder verwerfen. Aber das macht es ja aus. Probieren, Hinterfragen, Dazulernen. Gutes verbessern, Schlechtes oder Falsches verwerfen.

Ich hoffe Sie profitieren von meinem Probieren und Scheitern und ich wünsche Ihnen von Herzen, dass Sie mehr und größere Fische fangen als ich. Der Weissensee bietet dafür die besten Voraussetzungen.

*Herzlich Euer Martin Müller*



## Inhalt

1. Der Weissensee	5
2. Historisches Fischvorkommen	10
3. Fischbestand	11
4. Bewirtschaftung	12
5. Berufsfischerei	14
6. Der Weg zum Fangerfolg	15
7. Angeln mit Respekt	16
8. Ökologie, Bewirtschaftung und Fang	16
8.1 Seeforelle	17
8.2 Reinanke	23
8.3 Hecht	39
8.4 Karpfen	45
8.5 Schleie	49
8.6 Flussbarsch	51
8.7 Zander	53
8.8 Amur	55
8.9 Seesaibling	56
8.10 Aitel	57
8.11 Rotauge	57
8.12 Rotfeder	58
8.13 Kaulbarsch	58
8.14 Laube	58
8.15 Bitterling	58
8.16 Restliche Fischarten	59
8.17 Edelkrebs und Kamberkrebs	59
9. Nachtangeln	60
10. Echolot	61
11. Fischparasiten	61

## 1. DER WEISSENSEE

Durch ein tektonisch vorbereitetes, west-ost verlaufendes Becken der Gailtaler Alpen zwängte, schob und schürfte sich über mehrere zehntausend Jahre ein Seitenarm des Draugletschers und formte das heute vor uns liegende Becken des Weissensees. Vor etwa 15.000 bis 10.000 Jahren endete die Würmeiszeit, die Gletscher schmolzen und die durchaus gelungene Wanne füllte sich mit Wasser. Nach und nach bildeten die Gesteinsmassen des Silbergrabenbaches am Ostende des Weissensees eine Talsperre und ließen den Seespiegel ansteigen. Vieles deutet darauf hin, dass die namensgebenden weißen Seekreidebänke, die den See umrahmen, früher einmal grüne Wiesen waren. Die Ufer des Gatschacher Beckens und des mittleren Seeabschnittes prägen lockerer Bestände von Schwimmblattpflanzen, Schilf, Binsen und Seggen. An diese schließen meist sanft ansteigende, durch botanische Besonderheiten bereicherte, Sumpfwiesen an. So flach wie das Umland präsentiert sich hier auch das Seebecken. Das Ostbecken dagegen prägen steile Hänge und zum Teil senkrechte, schroffe Felswände. Und so steil und karg wie das Umland, zeigt sich hier auch die Halde unter Wasser.

### Reines Wasser und Kalk

Der geringe Nährstoffgehalt (oligotropher Seetyp), die Größe, die Tiefe sowie die Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse machen den Weissensee zu einem Paradebeispiel eines Seeforellensees. Eine Belastung mit häuslichen Abwässern konnte durch den Bau einer Ringkanalisation (Baubeginn im Jahr 1968) verhindert werden. Dadurch verlor der Weissensee auch nie den Charakter eines nährstoffarmen Salmonidengewässers. Reines Wasser und Kalkgestein im Einzugsgebiet sind für einen See durchaus von Vorteil. Es fällt dadurch unbestritten viel leichter als Schönheit bewundert zu werden. Die weißen Flachwasserbereiche und das türkis-blaue Farbenspiel, das an die Karibik erinnert (wenn wer dort war), verdankt der Weissensee den unzähligen Kalkkristallen. Diese werden eingeschwemmt und abgelagert, oder durch Kohlensäure zu Hydrogencarbonat gelöst oder in Muschelschalen, Schneckenhäuser oder in andere

<sup>1</sup> Kohlendioxid reagiert mit Wasser zu Kohlensäure (Viel Kohlendioxid in Wasser ergibt im Alltag Sodawasser.). Diese reagiert mit Calciumcarbonat (also kohlensaurem Kalk) zu gelöstem, unsichtbarem Hydrogencarbonat.



Organismen eingebaut. Immer wieder wird gelöstes Hydrogencarbonat aber wieder in Kalkkristalle und Kohlendioxid zerlegt. Dazu sind Algen in der Lage. Wenn viele Algen viel Kohlendioxid brauchen (um zu wachsen), blöderweise aber keines mehr da ist, dann bedienen sie sich einfach am Hydrogencarbonatpuffer. Übrig bleiben weiße Kalkkristalle die den See innerhalb weniger Tage milchig trüb werden lassen. Das Phänomen ist als biogene Entkalkung bekannt und kann im Weissensee im Frühling und Sommer immer wieder beobachtet werden. Das Hydrogencarbonat hat aber noch eine weitere bedeutende Eigenschaft. Es kann Säuren und Basen gleichermaßen neutralisieren. Moderate Mengen an saurem Regen sind dem Weissensee also herzlich egal. Der nur ca. 15 km Luftlinie entfernte Millstätter See liegt im Silikateinzugsgebiet und ist daher nicht gegen Säuren und Basen gepuffert. Das wurde diesem, Ende der 1960er Jahre, durch basische Industrieabwässer fast zum Verhängnis. Haarscharf am Exitus vorbei. In Bezug auf den pH-Wert hätte der Weissensee solche Einträge quasi geschnupft.

### Armleuchteralgen

Durch das glasklare Wasser kann Licht bis in große Tiefen vordringen. Untergetauchte (submerse) Wasserpflanzen, wie verschiedene Armleuchteralgen, Tausendblattarten und Laichkräuter, können daher prächtig gedeihen. Armleuchteralgen findet man sogar noch in Tiefen von bis zu 20 m. Limitierend für eine noch tiefere Besiedelung ist nicht, wie sonst üblich, das Licht, sondern der zunehmende Wasserdruck. Bis Mitte der 1930er Jahre blieb die Suche nach

Characeen (Armleuchteralgen) im Weissensee erfolglos, 70 Jahre später waren sie dagegen die mit Abstand häufigste Pflanzengruppe (84 % der Gesamtpflanzenmenge) mit insgesamt sechs verschiedenen Arten. Seit den extrem warmen Sommern 2014 und 2015, mit Wassertemperaturen von über 25 °C, sterben die Armleuchteralgen in den seichteren Seebereichen großflächig ab. Es geht dadurch unglaublich viel Lebensraum verloren. Ein Problem könnte werden, dass die bis jetzt in ihnen gespeicherten Nährstoffe wieder zur Verfügung stehen. Eine Massenentwicklung verschiedener mikroskopisch kleiner Algen kann, vor allem westlich der Brücke, durchaus erwartet werden. Inklusive einiger sehr unerwünschter Begleiterscheinungen. Starke Trübung waren im Gatschacher Becken in den letzten Jahren immer wieder zu beobachten. Bedenkliche Ausmaße haben diese aber bis jetzt nicht angenommen. Den Platz der Armleuchteralgen werden in Zukunft vermutlich andere Arten einnehmen. Wahrscheinlich aus der Gattung der Tausendblattgewächse. Seen sind aber oft erstaunlich eigenwillig.

### Das Seebecken kann in drei unterschiedlich tiefe Abschnitte unterteilt werden.

#### Westmulde:

Gatschacher Becken  
Tiefe: max. 6 m



Brücke bis Neusacher Mühlbach  
Tiefe: max. 22 m



#### mittlerer Abschnitt:

Neusacher Mühlbach bis Ronacherfels  
Tiefe: max. 55 m



#### östlicher Abschnitt:

Ronacherfels bis Ostende  
Tiefe: max. 99 m



Das Einzugsgebiet des Weissensees ist mit knapp 50 km<sup>2</sup> von sehr bescheidenen Ausmaßen und daher kann man sich auch keine größeren Zuflüsse erwarten. Permanent wasserführend sind nur der Mühlbach in Neusach und der Praditzbach. Von diesen Gerinnen fließen dem Weissensee im Mittel geschätzte 150 Liter Wasser pro Sekunde zu. Der mittlere Abfluss über den Weissenbach (Seeabfluss am Ostufer) beträgt dagegen 780 l/s. Es fließt oberflächlich also viel mehr ab als zu. Das hat mit dem eher porösen Kalkeinzugsgebiet zu tun, in dem ein Großteil des Niederschlages versickert und erst über Umwege in den See findet. Gut zu sehen an den unzähligen Quellen. Oder an den Bächen die ein paar hundert Meter bevor sie in den See münden versickern und diesem, unserem Blick verborgen, unterirdisch entgegenfließen.

#### Wasser ist ein bisschen eigenartig!

Diwasserstoffoxid (also H<sub>2</sub>O bzw. reines Wasser) ist eine erstaunliche chemische Verbindung die Eigenschaften an den Tag legt, welche in dieser Form eigentlich nicht zu erwarten sind. Grundsätzlich ist uns vertraut, dass sich Stoffe zusammenziehen, wenn sie abkühlen. Dadurch werden die Moleküle enger zusammengepackt und die Dichte (die Masse pro Volumen) nimmt zu, salopp gesagt wird der Stoff schwerer.

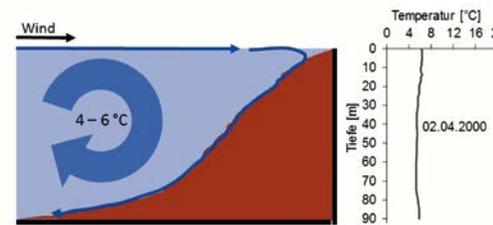


Abb. 1: Frühjahrs- bzw. Herbstzirkulation. Wenn die Wassertemperatur von der Oberfläche bis zum Grund annähernd gleich ist, kann der Wind den Wasserkörper in Zirkulation versetzen.

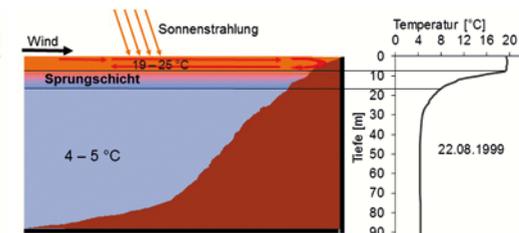


Abb. 2: Im Frühsommer bildet sich eine stabile thermische Schichtung (Sommerstagnation). Die warme Oberflächenschicht ist durch die Sprungschicht von der kalten Tiefenzone getrennt.

Wasser verhält sich grundsätzlich auch so. Nur nicht ganz konsequent. Denn es hat bei 3,98 °C seine größte Dichte. Wärmeres und kälteres Wasser ist leichter. Der Grund für diese Dichteanomalie sind Elektronegativitäten, Dipoleigenschaften, Bindungswinkel und Wasserstoffbrückenbindungen. Bei 0 °C geht Wasser schließlich vom flüssigen in den festen Zustand über, dehnt sich aus und wird um ca. 10 % leichter. Wäre Wasser nicht so eigenwillig, dann würde das Eis auf den Grund unserer Gewässer absinken und die Erde wäre sehr wahrscheinlich großflächig und sehr dick mit Schnee und Eis bedeckt und ich müsste mir sicher nicht die Formulierung des nächsten Satzes überlegen. Da wir aber schon einmal hier sind, können wir uns mit den weiteren Eigenschaften des Wassers und den sich daraus ergebenden Konsequenzen beschäftigen. Es ist ein sehr gutes Lösungsmittel, ein schlechter Wärmeleiter (und daher ein guter Wärmespeicher) und es ist ständig in Bewegung. Auch in Seen. Entweder von sich aus, weil es Temperaturunterschiede (und daher Dichteunterschiede) dazu bewegen oder weil es der Wind durch seine Scherkraft an der Wasseroberfläche mittransportiert.

#### Sommerstagnation und Sprungschicht

Mit diesem Wissen können wir uns nun der Frühjahrs- bzw. Herbstzirkulation, der stabilen thermischen Sommerstagnation und der Sprungschicht widmen. Wir beginnen am besten im Frühling. Nehmen wir an es ist Anfang April, der See ist gerade eisfrei geworden und das Wasser hat von der Oberfläche bis zum Grund eine Temperatur zwischen 4 und 6 °C. Wenn nun ein starker gleichmäßiger Wind über

den See pfeift dann transportiert er das Oberflächenwasser durch seine Scherkraft in Windrichtung mit. Und zwar bis zum Ufer, wo es nach unten abbiegt. In Abhängigkeit von Windrichtung, -dauer und -stärke wird der gesamte, oder nur Teile des Wasserkörpers in Zirkulation versetzt. Wir sprechen von der Frühjahrszirkulation (Abb. 1). Diese hat große Auswirkungen auf den Stoffhaushalt eines Sees, da sauerstoffreiches Wasser von der Oberfläche in die Tiefe bzw. sauerstoffarmes Wasser von der Tiefe an die Oberfläche transportiert wird (wo es sich mit Sauerstoff anreichern kann).

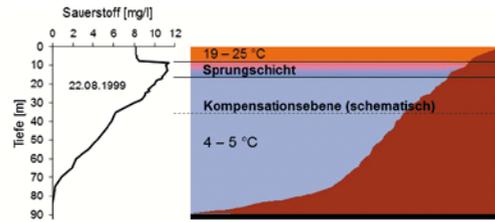
Es werden aber auch die im Jahresverlauf abgesunkenen Nährstoffe wieder in die Produktionsschicht transportiert, wo sich die Algen sehr darüber freuen, wachsen und die Nahrungsgrundlage für das Zooplankton liefern. Wenn die Tage länger werden und die Sonnenstrahlung ausgiebiger und intensiver auf den See auftrifft, wird das Wasser erwärmt. Allerdings nur eine dünne Oberflächenschicht (Wasser ist ein schlechter Wärmeleiter). Und weil es wärmer und dadurch leichter ist, bleibt es auch oben. Wenn nun der Wind über die Wasseroberfläche streicht kommt die dünne, warme Schicht in Bewegung. Sie wird bis zum Ufer mittransportiert, dort nach unten gedrückt und strömt schließlich in entgegengesetzter Richtung zurück. Diese Zirkulationsströmungen kann man beim Angeln immer wieder beobachten. Wie tief das warme Oberflächenwasser nach unten gedrückt werden kann, ist abhängig von der Windstärke, -dauer und von der Wassertemperatur. Dabei ist entscheidend, dass bei einer Erwärmung von 24 °C auf 25 °C der Dichteunterschied etwa 30-mal so hoch ist als bei der

<sup>2</sup>Wenn Wasser an der Oberfläche abkühlt (Bei einem See passiert das z. B. im Herbst) dann wird es schwerer und sinkt nach unten. Diese Wasserbewegung wird als Konvektion bezeichnet.

Erwärmung von 4 °C auf 5 °C. Sehr warmes Wasser weigert sich also sehr vehement und erfolgreich dagegen in die Tiefe verschoben zu werden. Das Endergebnis sind schließlich eine warme Oberflächenschicht und eine kalte Tiefenzone, die den gesamten Sommer über völlig isoliert voneinander verbringen müssen. Den Übergangsbereich zwischen diesen beiden Zonen bildet die sogenannte Sprungschicht, in der die Temperatur mit der Tiefe sehr sprunghaft abnimmt (ca. 1,5 °C pro Meter). Am Weissensee beginnt dieser Übergangsbereich in der Regel in einer Tiefe zwischen 8 und 9 m (Abb. 2). Ab Oktober kühlt das Oberflächenwasser wieder ab. Dadurch sinkt es, weil es schwerer wird, nach unten und löst die stabile thermische Schichtung auf. Etwa ab Ende November ist die Wassertemperatur von der Oberfläche bis zum Grund wieder annähernd gleich und bei entsprechenden Windverhältnissen, kann es wieder zu einer Zirkulation des Wasserkörpers kommen (Herbstzirkulation). Kühlt das Wasser an der Oberfläche unter 4 °C ab, wird es wieder leichter und bleibt an der Oberfläche. Schließlich bildet sich eine Eisschicht, die den Wasserkörper vor weiterer Abkühlung abschirmt. Wir messen daher schon knapp unterhalb der Eisschicht eine Temperatur von 4 °C. In Bezug auf die Zirkulationsvorgänge zeigt sich der Weissensee etwas eigenwillig. Die geringe Oberfläche im Verhältnis zur großen Tiefe und die windgeschützte Lage bewirken nicht jeden Frühling eine Zirkulation des gesamten Wasserkörpers. Meist werden nur die obersten 30, 40 oder 50 m durchmischt. Das heißt, dass das Tiefenwasser oft über mehrere Jahre keinen Kontakt zum Oberflächenwasser hat.

### Sauerstoffmangel in der Tiefe!

Höhere Pflanzen und Algen sind in der Lage aus anorganischen Bestandteilen organische Körpersubstanz aufzubauen. Dazu brauchen sie Sonnenlicht, Wasser, Kohlendioxid, Stickstoff- und Phosphorverbindungen und noch einige Spurenelemente. Die Lichtenergie wird mit Hilfe von Chlorophyll (grüner Pflanzenfarbstoff) in chemische Energie umgewandelt (Photosynthese) und dient zum Aufbau energiereicher Verbindungen, die in den Organismus eingebaut werden (Assimilation). Die Photosynthese legte vor unvorstellbar langer Zeit aber auch den Grundstein für die



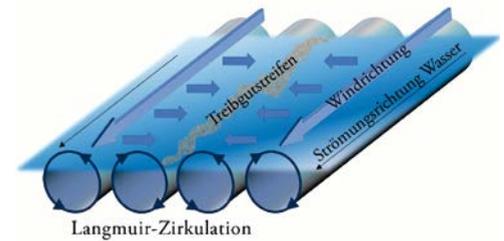
**Abb. 3:** In der Sprungschicht misst man im Weissensee über 100 % Sauerstoffsättigung. An der Oberfläche beträgt diese 100 %, da die warme Oberflächenschicht zirkuliert und den Sauerstoff an die Atmosphäre abgibt. Mit der Tiefe nimmt der Sauerstoffgehalt bis auf 0 ab.

Entwicklung höherer Lebewesen, die physiologisch und biochemisch einen ganz neuen Weg einschlagen konnten. Sie begannen, den bei der Photosynthese als „Abfallprodukt“ produzierten Sauerstoff als Oxidationsmittel zu nutzen, um chemische Energie zu erzeugen. Wie wir an uns sehen können, funktioniert das bis heute ganz gut. Bei der Sauerstoffatmung entsteht Kohlendioxid, welches abgegeben und von den Pflanzen bzw. Algen wieder in Biomasse umgewandelt wird. Wir alle sind also Teil eines ausgeklügelten (bzw. durch viele Zufälle entstandenen) Kreislaufes. Wo, wann, wieviel Sauerstoff in einem stehenden Gewässer produziert wird, ist abhängig vom Lichtangebot, von der Nährstoffverfügbarkeit und von der Wassertemperatur. Der wichtigste sauerstoffliefernde Prozess in einem See ist die Photosynthese. Im Frühling stehen den Algen meist genügend Nährstoffe zur Verfügung, da diese während der Frühjahrszirkulation in die Produktionsschicht geliefert werden. Nach den dunklen, nährstoffarmen, kalten Wintertagen bietet sich den Algen nun ein lichtdurchfluteter, reich gedeckter Tisch. Sie wissen damit umzugehen und wachsen. Es eignen sich allerdings nicht alle Gegenden im See dazu super produktiv zu sein. Ab einer bestimmten Tiefe (Kompensationsebene) reicht die Lichtmenge bzw. die Lichtqualität, durch großzügigen Verbrauch weiter oben, nicht mehr aus um Photosynthese zu betreiben. Es wird daher in der dunklen Tiefe des Sees kein Sauerstoff produziert. Verbraucht aber schon und zwar von allen Tieren, Bakterien und Pilzen (im Dunkel auch von Algen und höheren Pflanzen). Der tiefe, dunkle Wasserkörper ist nun aber den ganzen Sommer über von der sauerstoffgesättigten

Produktionsschicht abgegrenzt und bekommt von dort auch nichts geliefert. Daher nimmt die Sauerstoffkonzentration hier kontinuierlich ab (Abb. 3). Und zwar so lange, bis der See im Frühling oder Herbst wieder zirkuliert und das Lieferembargo aufgehoben wird. Wie oben erwähnt wird der Weissensee nur alle paar Jahre voll durchmischt. Daher war in den letzten Jahren der Lebensraum für die Fische auf die obersten 30 bis 40 m beschränkt. Wenn im Winter der See von einer dicken Eis- und Schneeschicht bedeckt ist, können die Algen und Wasserpflanzen, mangels Lichts, nicht bzw. kaum Photosynthese betreiben. Da das Ökosystem Weissensee aber ein sehr nährstoffarmes ist und im Winter auf Sparflamme agiert, braucht sich niemand Sorgen zu machen. Fast das ganze Jahr über haben wir in der lichtdurchfluteten (euphotischen) Zone eine Sauerstoffsättigung bzw. -übersättigung. Die höchsten Konzentrationen misst man im Bereich der Sprungschicht (bis 130 % Sättigung). Das Wasser enthält hier also mehr Sauerstoff als es eigentlich in der Lage ist zu binden. Das hat damit zu tun, dass hier die Algen gut gelaunt produzieren, der Sauerstoff aber nur langsam durch das Wasser diffundiert. Erst wenn es mit der Atmosphäre in Kontakt kommt, wird das „Zuviel“ an Sauerstoff an diese abgegeben. An der Wasseroberfläche sind daher immer 100 % Sauerstoffsättigung zu messen, wenn nicht, dann diffundiert solange Sauerstoff aus der Luft ins Wasser bis die Sättigung erreicht ist. Da nun das Wasser aus der Sprungschicht nicht mit der Atmosphäre in Kontakt kommt, weil ja nur die warme Oberflächenschicht zirkuliert, bleiben hier die hohen Sauerstoffkonzentrationen längerfristig erhalten. Eine Anreicherung von Sauerstoff in einem Gewässer kann grundsätzlich auch durch Zuflüsse und Quellen erfolgen. Für den Weissensee spielen diese aber keine Rolle.

### Langmuir-Zirkulation

Neben der Zirkulation der warmen Oberflächenschicht, die häufig beim Angeln beobachtet werden kann, zeigen Seen aber noch weitere, etwas komplexere Strömungsphänomene. Eine sehr auffällige und häufig zu sehende Erscheinung liefert die sogenannte Langmuir-Zirkulation. Durch sie bilden sich Streifen aus Treibgut (Blätter, Blütenstaub, Plankton...) an der Wasseroberfläche. Motor für diese Zirkulation ist



**Abb. 4:** Langmuir-Zirkulation. Durch diese kommt es an der Wasseroberfläche und auch im tieferen Wasserkörper zu einer Konzentration von Partikeln (Treibgutstreifen)



**Foto 1:** Treibgutstreifen hervorgerufen durch die Langmuir-Zirkulation

wieder der Wind. Aus mir auch nicht ganz verständlichen Gründen, die aber von Physikern mit sehr großer Begeisterung berechnet werden, bilden sich im Wasserkörper im rechten Winkel zur Windrichtung walzenförmige Strömungen aus. Parallel verlaufend zirkulieren diese jeweils in entgegengesetzter Richtung. Wenn also z.B. ein Westwind bläst, dann sind die Langmuir-Walzen in Windrichtung (also West-Ost) ausgerichtet, zirkulieren aber in Nord-Süd-Richtung bzw. Süd-Nord-Richtung. Daher treibt an der Oberfläche, an manchen Stellen, der ganze Dreck zusammen und an manchen auseinander (Abb. 4). Nun ist das aber nicht nur an der Oberfläche so, sondern auch an der Unterseite der Strömungswalzen. Daher kommt es auch in tieferen Seebereichen zu einer Anreicherung von Partikeln an bestimmten Stellen. Das trifft natürlich auch auf das Zooplankton zu, einer der wichtigsten Nahrungskomponente vieler Fische (z. B. für Reinanken). Das heißt: Das Futter ist nie gleichmäßig im See verteilt und die Fische sind auch nie gleichmäßig im See verteilt.

### Der See lebt – Es lebe der See!

Pflanzen können mit Hilfe von Sonnenlicht aus anorganischen Verbindungen ihre Biomasse aufbauen. Dabei ist entscheidend, welche Nährstoffe und in welchem Verhältnis diese zur Verfügung stehen.

Kohlenstoff und Stickstoff sind in Gewässern fast immer in ausreichenden Mengen vorhanden. Die Spurenelemente auch. Limitierend für das Pflanzenwachstum sind meist die Phosphate. Wenn diese aufgebraucht sind, dann nützen auch große Mengen der anderen Nährstoffe nichts. Das Pflanzenwachstum stagniert. Im Garten und auf der Wiese führt eine Phosphatdüngung meist zu einer Ertragssteigerung, in Gewässern meist zu sehr großen Problemen. Einen See zu düngen, um die Fischbiomasse zu erhöhen, ist definitiv keine gute Idee.

So wie die Gräser auf der Wiese die Nahrungsgrundlage für Pflanzenfresser bedeuten, sind die Algen und höheren Wasserpflanzen die Grundlage für sehr viele verschiedene Arten von Pflanzenfressern in einem Gewässer. Im Freiwasserbereich eines Sees sind Algen als Primärproduzenten von herausragender Bedeutung. Sie starten ihre produktive Phase im Frühling und vermehren sich so lange bis die Nährstoffe mehr oder weniger aufgebraucht, also in die Algen eingebaut sind. Darauf haben die Pflanzenfresser (viele Zooplanktonorganismen) schon gewartet, fressen so viele Algen wie sie nur können und vermehren sich entsprechend dem reichhaltigen Futterangebot. Die Algen werden daher wieder weniger. Auf das haben nun wieder die Räuber unter den Zooplanktern gewartet und vermehren sich rasant. Wie sie richtig vermuten, nehmen daher die Pflanzenfresser wieder ab. In unseren heimischen Gewässern haben wir jedes Jahr ziemlich ähnliche saisonale Abfolgen von Nährstoffkonzentrationen und Häufigkeiten von Primärproduzenten (Algen), pflanzenfressenden und räuberischen Sekundärproduzenten. Die Protagonisten können aber von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich sein. So war im Frühling 2009 im Millstätter See die Blaualge *Planktothrix rubescens* in extrem hohen Dichten vertreten, im Frühling 2010 waren diese nur in geringen Mengen nachweisbar, stattdessen trat eine Kieselalge (*Tabellaria* sp.) massenhaft auf und im Frühling 2011 waren beide nur in geringen Dichten vorhanden und es bildete eine Goldalge (*Dinobryon* sp.) einen Massenbestand. Gewässer sind also allein in Bezug auf das Plankton schon höchst komplexe Ökosysteme, die sich durch minimal unterschiedliche Rahmenbedingungen von Jahr zu Jahr völlig anders entwickeln können.

Nun gibt es neben den Algen und den Zooplanktern (Krebstiere, Rädertiere, Geißeltiere) noch eine Unzahl von anderen Organismen (Viren, Bakterien, viele verschiedene Insektenlarven, Muscheln, Schnecken, Krebse, Strudelwürmer, Fische, ...), die alle das System beeinflussen. Wenn Sie also bei einem See die Nährstoffsituation ändern, dann ändert sich das gesamte System und wenn Sie Fische besetzen (z. B. planktonfressende Reinanken), dann ändert sich auch das gesamte Ökosystem. Und das sollte man wissen bevor man beginnt zu experimentieren.

## 2. HISTORISCHES FISCHVORKOMMEN

Am 03. November 1485 besuchte Paolo Santonino, Sekretär von Pietro Carlo (Erzbischof von Caorle), Gatschach am „lacus albus“ (Weissensee) und war offensichtlich höchst angetan von den köstlichen und außergewöhnlich großwüchsigen Seeforellen, die er kredenzt bekam. Er schrieb in sein Tagebuch: „...der See selbst erfreut sich keiner anderen Fischgattung als der Seeforellen, aber diese sind ebenso gut wie schön, ...“. Von den nächsten 3 Jahrhunderten liegen keine schriftlichen Aufzeichnungen über die Fische des Weissensees vor, abgesehen von einigen Seeforellenlieferungen an das Bistum Salzburg bzw. Stift Millstatt. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts verfasste Franz Xaver Freiherr von Wulfen ein Manuskript zur Fischfauna in Kärnten. In diesem beschrieb er für den Weissensee die Seeforelle (*Salmo trutta forma lacustris*) und den Seesaibling (*Salvelinus umbla*).

### Verwirrung Total bei den Forellen!

Nicht ganz hundert Jahre später, im Jahr 1883, veröffentlichte Vincenz Hartmann eine Abhandlung mit dem Titel „Das Thal des Weissensees“. In dieser erwähnte er 7 Fischarten und den Edelkrebs (*Astacus astacus*). Von den Forellenartigen beschrieb er die Seeforelle, die Bachforelle (*Salmo trutta forma fario*) und die Lachsforelle. Von den Karpfenartigen erwähnte er die Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), den Aitel (*Squalius cephalus*), die Schleie (*Tinca tinca*), den Gründling (*Gobio gobio*) und die Elritze (*Phoxinus phoxinus*). Als häufigste Fischarten nannte er die Rotfeder, den Gründling, den Aitel und die Seeforelle.

Diese wurde laut Hartmann als Goldforelle bezeichnet, war eher kleinwüchsig und soll in dieser Erscheinungsform angeblich nur im Weissensee vorgekommen sein. Als zweite „Salmonidenart“ beschrieb er die Lachsforelle, welche ein Gewicht von über 15 kg erreichte und von der Goldforelle eine abweichende Bezeichnung am Pflugscharbein aufwies. Eine einreihige Bezeichnung, wie sie für die atlantischen Lachse typisch ist, ordnete er der Lachsforelle zu, eine zweireihige, wie sie für die Forellen typisch ist, der Goldforelle. Hartmanns Ausführungen regen zu Spekulationen an bzw. sind auf alle Fälle durchaus verwirrend. Im Jahr 1953 beschrieb Ingo Findenegg den Zander (*Sander lucioperca*), die Schleie und die Seeforelle als wichtigste Nutzfische. Daneben kamen Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Rotfedern, Aitel, Gründlinge, Elritzen und Bachforellen vor. Er wies damals, so wie schon einige Jahre vor ihm Hartmann, auf einen starken Rückgang der Seeforelle hin, wobei in den 1960-er und Anfang der 1970-er Jahren durchaus noch ein sehr guter Bestand vorkam. Fische mit Gewichten über 10 kg waren keine Seltenheit und im Jahr 1974 wurde mit der Angel sogar ein Exemplar von 20 kg gefangen. Das war es dann aber mit der Seeforelle im Weissensee. Innerhalb kürzester Zeit war sie verschollen und sollte in ihrer ursprünglichen Form auch nicht mehr auftauchen.

### Autochthon, oder doch nicht?

Nach dem derzeitigen Stand des Wissens ist für den Weissensee auch das Rotaugen (*Rutilus rutilus*) als autochthone Art anzusehen. Dabei muss man aber ein bisschen was annehmen und spekulieren. Denn was weiß man schon, wenn man (fast) nichts zum Nachlesen hat? Man kann sich natürlich auch fragen, wie die Schleie und der Seesaibling auf natürlichem Wege (also ohne menschliche Hilfe) in den Weissensee gekommen sein sollen. In den nahegelegenen Millstätter See haben es beide Arten nicht von alleine geschafft. Wie auch immer. Wir gehen heute von acht autochthonen, also für den Weissensee heimischen Fischarten aus. Alle anderen wurden bewusst eingesetzt bzw. ungewollt eingeschleppt. Es passiert bei Besatzmaßnahmen sehr häufig, dass Fremdarten mitgeliefert werden. Von den Karpfenteichwirtschaften wurde

zum Beispiel der Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) schön gleichmäßig auf so gut wie alle Gewässer in Österreich verteilt. Interessanterweise wiesen sowohl Hartmann als auch Findenegg auf das Fehlen von Großmuscheln hin. Diese erreichten den Weissensee also vermutlich erst nach 1950.

## 3. FISCHBESTAND

Es gibt heute kaum noch ein Gewässer das nicht in irgendeiner Form anthropogen beeinflusst ist. Besonders der Besatz verschiedenster Fischarten war lange Zeit sehr beliebt. Dadurch sollten die Gewässer für die Fischerei attraktiver werden, mehr Ertrag liefern, mehr Abwechslung bieten und die Chance auf sehr große Trophäenfische erhöhen. Den Ansatz kann man ja auch durchaus nachvollziehen und auch positiv bewerten. Am Weissensee ist es durch die Besatzmaßnahmen zweifellos gelungen ein sehr attraktives Angebot zu gestalten. Auch für die verwöhntesten Angler. Das hat aber seinen Preis. Jede Veränderung (jeder Besatz) hat langfristige Auswirkungen auf ein Ökosystem. Diese zeigen sich meist nicht von heute auf morgen, sondern oft erst nach mehreren Jahrzehnten. Die Auswirkungen sind nicht immer schlecht, aber eben auch nicht immer gut. Das Problem ist, dass es ungleich schwieriger bzw. unmöglich ist, gut gemeinte Besatzmaßnahmen wieder rückgängig zu machen. Im Weissensee hat sich die Fischartenzahl von ursprünglich acht auf derzeit achtzehn erhöht. Von den autochthonen Arten sind vier ausgestorben. Die heute wichtigsten Wirtschaftsfische sind, abgesehen von der Schleie, alle nicht heimisch für den Weissensee und zum Teil auch nicht standortgerecht (zum Beispiel der Hecht und der Flussbarsch). Von einem natürlichen, intakten Ökosystem kann man also nicht mehr sprechen. Dazu waren die Veränderungen zu gravierend. Als Angler und Fischgenießer kann man diese Entwicklung durchaus als großen Segen betrachten. Es wird uns heute ungleich mehr geboten als vor etwa hundert Jahren.

### Wirtschaftsfischarten

Die wichtigsten Wirtschaftsfischarten sind heute Reinanken, Karpfen, Hechte, Flussbarsche und Schleien.

<sup>3</sup> Seeforelle, Bachforelle und Meerforelle gelten heute als verschiedene Ökoformen der gleichen Art

<sup>4</sup> Nicht zu verwechseln mit der rotfleischigen, da karottingefütterten Regenbogenforelle aus den Fischzuchtanlagen

Häufig bzw. relativ häufig kommen Aitel, Rotaugen, Rotfedern, Lauben, Kaulbarsche und Zander vor. Und wie das halt so üblich ist in einem Ökosystem, schwanken die Abundanzen (die Anzahl der Individuen) bei diesen Arten zum Teil ganz beträchtlich. Das liegt nun nicht am Netzfischer, den Angelfischern, den Haubentauchern, oder an zu wenigen Besatzfischen, sondern an den klima- bzw. witterungsbedingten Rahmenbedingungen oder an der inner- und / oder zwischenartlichen Konkurrenz. Es ist so gut wie nie möglich, einen einzigen Grund für eine Entwicklung (ob positiv oder negativ oder beides) anzugeben, sondern die Ursachen sind durchwegs multifaktoriell.

### „Gibt's nicht“, gibt's nicht!

Durch die vielschichtigen Besatzmaßnahmen (in der Vergangenheit) wartet der Weissensee aber auch immer wieder mit Überraschungen auf. Wie aus dem Nichts tauchen plötzlich Fische auf, die es hier gar nicht geben dürfte. So zog ein Rapfen (*Aspius aspius* - grundsätzlich in Kärnten nicht heimisch) für einige Jahre meist direkt vor dem Ronacherfels seine Runden. Dann gab es immer wieder Berichte von Tauchern die einen Wels (*Silurus glanis*) in den Tiefen des Weissensees gesehen haben wollten. Im Juni 2011 wurde dieser (oder vielleicht auch ein ähnlicher) Waller dann tatsächlich mit der Angel gefangen. Da der Fisch seinen Fänger während der gesetzlich festgelegten Schonzeit überraschte, wurde er korrekterweise wieder zurückgesetzt. Und so gibt es mit hoher Wahrscheinlichkeit auch heute noch zumindest einen Wels (und zwar einen ziemlich großen) im Weissensee. Den anderen Fischen, ob autochthon oder nicht, wird's egal sein. Den Fischökologen auch. Für gute Geschichten – ob wahr oder nicht – ist so ein Fisch aber ein Segen.

### Häufige Fischarten mit fischereiwirtschaftlicher Bedeutung

- Reinanke (*Coregonus lavaretus*)
- Hecht (*Esox lucius*)
- Karpfen (*Cyprinus carpio*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Schleie (*Tinca tinca*)
- Aitel (*Squalius cephalus*)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)

- Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Zander (*Sander lucioperca*)
- Laube (*Alburnus alburnus*)

### Seltene Fischarten mit fischereiwirtschaftlicher Bedeutung

- Seeforelle (*Salmo trutta forma lacustris*, Besatz)
- Seesaibling (*Salvelinus umbla*, Besatz)
- Amur (*Ctenopharyngodon idella*)

### Fischarten ohne fischereiwirtschaftliche Bedeutung

- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*)
- Brachse (*Abramis brama*)
- Karausche (*Carassius carassius*)
- Giebel (*Carassius auratus gibelio*)
- Wels (*Silurus glanis*)

### Ausgestorbene oder verschollene Fischarten

- Seeforelle (*Salmo trutta forma lacustris*, Urform)
- Seesaibling (*Salvelinus umbla*, Urform)
- Gründling (*Gobio gobio*)
- Elritze (*Phoxinus phoxinus*)
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

## 4. BEWIRTSCHAFTUNG

Das einzige Fischereirecht ist seit 1894 im Besitz der „Agrargemeinschaft der 5 Dorfschaften vom Weissensee“, welche derzeit aus knapp 60 Mitgliedern besteht. Genau genommen nicht das ganze Fischereirecht, denn es gibt einige private Fangrechte, die an sogenannten „Brunnen“ (das sind unterseeische Quellaustritte) ausgeübt werden können. Diese Seebereiche wurden früher von den Seeforellen als Laichplätze genutzt und es war lange Zeit Tradition hier während der Laichzeit vom Fischereirecht Gebrauch zu machen. Gefangen wurden die Fische mit Kiemennetzen, Reusen oder mit dem „Gärn“ (Stechgabel). Ob es vernünftig ist, den reproduzierenden Fischen nachzustellen, ohne den Laich zur Nachzucht zu verwenden, bleibt dahingestellt. Da kommt es auf die Intensität an. Heute sind Befischungen während der Laichzeiten nur mit Ausnahmegenehmigungen der Landesregierung möglich. Diese werden zur Ausübung des Laichfischfanges bzw. für wissenschaftliche Untersuchungen ausgestellt. An den Brunnen wird seit einigen Jahren daher nicht mehr gefischt. Bis zu den 1990-er

Jahren wussten wir über die Fische des Weissensees so gut wie nichts. Besonders der ausgedehnte Freiwasserbereich war mehr oder weniger eine Black Box. Ab 1990 wurden Fanglisten eingeführt um zumindest einen groben Überblick über die Ertragsverhältnisse zu erhalten. Ein erster großer Schritt in Richtung gezielte Bewirtschaftung. Die Fanglisten liefern sehr wertvolle Daten, die ganz entscheidend für die Bewirtschaftung sind, geben uns aber keine Auskunft über den Populationsaufbau der einzelnen Fischarten (Alters- und Längenklassen, Wachstum, Kondition, ...). Sie sagen auch nicht viel über die tatsächlichen Fischbiomassen im Weissensee aus, weil von uns Anglern einzelne Fischarten und Fischgrößen sehr selektiv gefangen werden und andere in den Statistiken überhaupt nicht auftauchen.

### Fischökologische Untersuchungen

Seit dem Jahr 1996 werden nun mehr oder weniger regelmäßig fischökologische Untersuchungen durchgeführt. Den Beginn machte ein Gemeinschaftsprojekt des Instituts für Fischforschung (Volker Steiner) und des Kärntner Instituts für Seenforschung in den Jahren 1996 bis 1999, dann folgten von 1999 bis 2004 umfangreiche Untersuchungen der Reinankenpopulation im Rahmen der Diplomarbeiten von Michael Buchart und von mir (Universität Wien). Seit dem Jahr 2004 werden große Mengen an Fischdaten vom Fischereibetrieb Martin Müller gesammelt und ausgewertet und in den Jahren 2008 und 2016 brachten uns fischökologische Untersuchungen und Fischbestandserhebungen des Bundesamtes für Wasserwirtschaft (Hubert Gassner) sehr wertvolle Erkenntnisse. Im Herbst 2018 wurden im Zuge eines Gemeinschaftsprojektes des Bundesamtes für Wasserwirtschaft und der Österreichischen Bundesforste AG die Wirtschaftsfischarten des Weissensees, also die Renken, untersucht (<http://www.weissenseefisch.at/oekologie>). Schön langsam brachten wir also Licht in die geheimnisvollen Tiefen. Die umfangreichsten Datensätze liegen uns von Fischen vor, die mit Kiemennetzen im Freiwasserbereich des Weissensees gefangen wurden. Jeder einzelne von ihnen (vor allem handelte es sich um Reinanken) wurde vermessen, gewogen und auf Besonderheiten untersucht. In 18 Jahren kommt da einiges zusammen. Über relative

Fischbiomassen, Konditionsfaktoren und das Wachstumspotential der Renkenpopulation konnten wir mit diesen Daten sehr viel in Erfahrung bringen. Da aber bei den Kiemennetz- und auch bei den Angelfängen nur fangfähige Fische untersucht werden, hinken die Beurteilungen der einzelnen Jahrgangsstärken und der Populationsdynamik immer zwei bis drei Jahre hinterher. Dann ist es für einen steuernden Eingriff aber schon zu spät. Nur wenn wir einen Gesamtüberblick über eine Fischpopulation haben, wenn wir also in der Lage sind, die Häufigkeiten, das Wachstum und die Nahrungsverfügbarkeiten aller Alters- und Längenklassen zu beurteilen, können wir rechtzeitig eingreifen. Das klingt jetzt auch alles einfach und logisch. Nur vor 20 Jahren konnte uns niemand in irgendeiner Form hilfreich zur Seite stehen. Weil es sehr aufwändig ist über einen langen Zeitraum Fischpopulationen zu untersuchen. Und solche Untersuchungen gab es damals für die alpinen Seen schlichtweg nicht. Erst in den letzten Jahren hat sich da einiges getan. Im Nachhinein kann man dann auch wieder schlau sein, denn hätten wir ab dem Jahr 2000 das Wissen von heute gehabt und dementsprechend reagiert, dann hätten wir, konsequentes Vorgehen vorausgesetzt, den Zusammenbruch der Renkenpopulation ab dem Jahr 2006 ziemlich sicher verhindern können. Und wir hätten uns sehr viel Polemik und viele Vorurteile und Verurteilungen erspart. Seit dem Jahr 2008 werden deshalb jedes Jahr Befischungen mit Multimaschenkiemennetzen im Herbst durchgeführt. Daher wissen wir heute vor allem über die Reinankenpopulation so gut wie alles was wir wissen müssen, um zielgerichtet und nachhaltig zu bewirtschaften. Ich glaube es ist nicht vermessen, wenn ich behaupte, dass kein Gewässer in den letzten zwanzig Jahren so gründlich fischökologisch untersucht wurde wie der Weissensee. Natürlich gibt es auch Skeptiker (unter den Anglern und unter den Mitgliedern der Agrargemeinschaft) die der Meinung sind, dass die Kiemennetzbefischungen und die Untersuchungen Unfug sind und dem See nur schaden. Ich denke, ich werde sie im Kapitel über die Reinanken davon überzeugen können, dass wir ohne die Untersuchungen und auch ohne die Kiemennetzbefischungen nicht in der Lage sind einen ertragreichen Bestand an großwüchsigen Reinanken längerfristig zu erhalten.

## Angler und Fischökologen

Natürlich ist mir bewusst, dass der Angeltourismus am Weissensee ein sehr wichtiger Wirtschaftsfaktor ist. Und natürlich ist es das oberste Ziel, den Fischern bestmögliche Voraussetzungen zu schaffen, damit sie ihr Hobby erfolgreich ausüben können. Ich selbst kann aus tiefster Überzeugung behaupten: „Der Weissensee ist als Angelgewässer derzeit sensationell. Nicht ganz einfach zu befischen und auf alle Fälle eine Herausforderung. Aber genau das macht Angeln ja aus.“ Als Fischökologin muss ich das Ökosystem Weissensee etwas kritischer betrachten. Die Untersuchungen, die durch das Bundesamt für Wasserwirtschaft im Jahr 2016 im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt wurden, ergaben einen unbefriedigenden fischökologischen Zustand. Das Ergebnis muss man nun ein bisschen differenzierter sehen. Fischbiomasse, Wasserqualität, Pflanzenbewuchs und Hydromorphologie sind sehr gut bis gut. Also alles bestens. Bei der Fischartenzusammensetzung haben wir am Weissensee ein bisschen Pech, weil von den acht Arten, die den See ursprünglich besiedelten, vier ausgestorben sind. Zumindest zehn neue Arten (für den Weissensee nicht autochthon) sind aber dazugekommen. Bei allen heute wichtigen Wirtschaftsfischen handelt es sich um Formen, von denen der Weissensee einige Jahrzehnte zuvor noch nicht einmal ahnte, dass es diese gibt. Und einige von ihnen sind alles andere als standortgerecht. Wenn man die Situation objektiv betrachtet (und dazu muss man kein ausgebildeter Ökologe sein), dann ist die schlechte Bewertung auch nachvollziehbar. Natürlich beruht diese auf einem Bewertungsschema und auf einigen Annahmen. Und natürlich kann man darüber stundenlang diskutieren oder streiten oder sich auch verprügeln. Hilft aber alles nichts, weil die Situation heute nun einmal so ist. Eine große Überraschung ist die Bewertung auch nicht wirklich, weil ich ja sowieso schon seit sehr vielen Jahren auf diese Problematik hinweise. Jetzt ist es halt offiziell.

## Mehrere Möglichkeiten

Nun geht es aber darum, wie man damit umgeht. Ist man bereit dazu die nötigen Rahmenbedingungen zu schaffen um einen guten fischökologischen Zustand zu erreichen und beginnt mit dem ersten notwendigen

Schritt: Der Regulierung des Raubfischbestandes (vor allem des Hechtbestandes) auf ein vertretbares Maß. Oder sagt man: „Wir haben aus unserer Sicht schon mehr getan, als man sich erwarten konnte. Wir brauchen zufriedene Angler und daher einen super Hecht- und Flussbarschbestand. Mit der Seeforelle wird das ja sowieso nichts. Wir müssen wirtschaftlich denken. Die Seeforelle, der Seesaibling, der Gründling und die Elritze sind halt nicht mehr da. Wen interessiert? Außer die paar Ökologen.“ In diesem Fall handelt man zwar vielleicht nicht ganz im Sinne des Kärntner Landesfischereigesetzes bzw. der EU-Wasserrahmenrichtlinie, mit ernsthaften Konsequenzen muss man aber auch nicht wirklich rechnen. Ich kann mir aber beim besten Willen nicht vorstellen, dass Fischökologie für den Weissensee nur ein wertloser, von weltfremden Wissenschaftlern ausgereizter Fachbegriff sein sollte. Ich bin vielmehr der festen Überzeugung, dass sehr vielen Anglern, vielleicht sogar den meisten, eine ökologisch ausgerichtete Gewässerbewirtschaftung sehr am Herzen liegt. Aber egal in welche Richtung die Bewirtschaftung in den nächsten Jahren gehen wird: Der Weissensee wird immer ein großartiges Gewässer bleiben, das uns Anglern sehr viel bieten kann. Wenn wir bereit dazu sind, es anzunehmen.

## 5. BERUFSFISCHEREI

Seit dem Jahr 2004 werden östlich vom Ronacherfels von Juni bis Oktober etwa in Seemitte (Tiefe ca. 75 m) am Abend Kiemennetze in Tiefen zwischen 8 und 20 m (Oberleine des Netzes) ausgelegt (Abb.5). Am frühen Morgen erfolgt die Entnahme der gefangenen Fische und deren Weiterverarbeitung. Im Durchschnitt werden die Netze dreimal pro Woche zwischen drei fix verankerte Bojen gespannt und warten passiv, in einer mit kleinen Bojen (Bauchen) festgelegten Tiefe, auf vorbeischwimmende Fische (Abb.6). Welche



Abb. 5: Bereich in dem seit Juli 2004 Kiemennetzbefischungen durchgeführt werden.

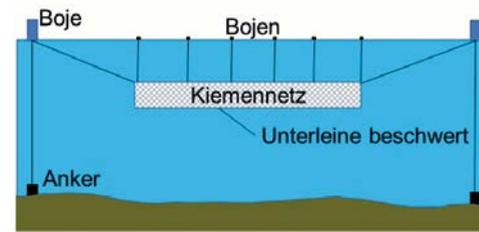


Abb. 6: Zwischen zwei fix verankerten Bojen wird das Netz gespannt. Die Unterleine des Kiemennetzes ist beschwert und sinkt ab. Mit kleinen Bojen wird das Netz in der gewünschten Tiefe gehalten.

Arten gefangen werden, ist direkt abhängig von deren Schwimmaktivität. Im Jahr 2021 waren es 99,7 % Reinanken, vereinzelt Flussbarsche, Hechte, Karpfen, Zander, Seeforellen oder Seesaiblinge. Seeforellen und Seesaiblinge werden, sofern sie unverletzt sind, ausnahmslos wieder zurückgesetzt. Durch die Wahl der Netzmaschenweite (derzeit 40mm, also 4 x 4 cm) lässt sich die Größe der gefangenen Fische sehr genau vorherbestimmen. Wenn der Umfang eines Fisches am Ansatz der Rückenflosse kleiner ist als die Netzmaschenweite (bei einem 40 mm Netz also < 160 mm), dann kann er durch die Masche hindurchschwimmen (Abb.7). Jungfische werden daher mit diesen Netzen nicht gefangen. Große Maränen, die mit dem Kopf nicht durch die Masche passen, können sich in den meisten Fällen auch wieder befreien. Verfangen sie sich doch, dann werden sie, sofern sie unverletzt sind, auch wieder freigelassen. Bei jeder Befischung wird registriert welche Netzmaschenweiten verwendet und welche Netzflächen gesetzt wurden. Dadurch kann die Entwicklung der Reinankenpopulation relativ leicht anhand der Fangergebnisse von Jahr zu Jahr verglichen werden. Außerdem wird von jedem gefangenen Fisch die Länge gemessen und das Vollgewicht bestimmt. Mit diesen Daten wird der Konditionsfaktor berechnet, wodurch längerfristig auch die Nahrungssituation beurteilt werden kann. Wie viele

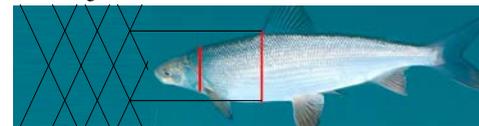


Abb. 7: Größenklasse von Reinanken die mit einem Kiemennetz gefangen werden. Nur Fische, welche die Netzmasche mit den Kiemendeckeln passieren und deren Körperumfang größer als ein Maschenumfang ist, können gefangen werden.

Reinanken letztendlich gefangen werden, hängt vom Populationsaufbau und von der Fischdichte ab. Die Nachfrage spielt dabei keine Rolle.

## 6. DER WEG ZUM FANGERFOLG

Manche Seebereiche scheinen Fische magisch anzuziehen, wogegen andere von diesen konsequent gemieden werden. In vielen Fällen hängt die Verteilung ganz offensichtlich mit Strukturen, Nahrungsverfügbarkeiten oder Wassertemperaturen zusammen. In anderen Fällen kann man sich dagegen beim besten Willen nicht erklären, warum bestimmte Stellen von Jahr zu Jahr regelrechte hot spots werden. Wie auch immer, Fische sind niemals gleichmäßig über die Gewässerfläche verteilt und daher macht es wenig Sinn, die Angel irgendwo auszuwerfen. Das ist reine Glückssache mit sehr geringen Erfolgsaussichten. Ich denke es wird jedem einleuchten, dass man dort angeln sollte wo sich Fische aufhalten. Außer man will seine Ruhe haben. Dann ist das was anderes. Wenn man sich die Zeit nimmt, dann ist es meist nicht allzu schwer vielversprechende Plätze zu finden. Natürlich hilft dabei die Erfahrung. Flussbarsche, Schleien, Karpfen, Amur und Hechte kann man gezielt suchen und hin und wieder auch erfolgreich auf Sicht fangen. Vor allem Flussbarsche zeigen sehr wenig Scheu vor dem Boot und erlauben es, besonders im Frühling, die aktuell fängigen Köder auszutesten. An manchen Tagen hat man aber auch Pech, da ist das Wasser trüb, oder es ist windig oder es lassen sich einfach keine Fische blicken. Egal wohin man fährt. Dann wird es schwieriger, aber nicht aussichtslos. Man sollte auf alle Fälle experimentierfreudig sein. So macht es durchaus Sinn die Renken in verschiedenen Tiefen und Strukturen (Schlamm bzw. Armleuchteralgen) zu suchen. Wenn es die Situation erfordert, sollte man auch nicht zögern die Reinanken im ganz flachen Wasser oder an der Wasseroberfläche zu befischen. Wer zu stur ist, bremsst sich selbst. Wer beobachtet und kombiniert, tut sich leichter. Fahren Sie mit dem Boot und suchen Sie die Fische, beachten sie Kleinfischschwärme und jagende Haubentaucher. Achten Sie auf springende Karpfen, Amur oder Reinanken. Suchen Sie die Fraßspuren der gründelnden Fischarten. Schauen Sie



Foto 2: Flussbarsch, gefangen auf „Sicht“ im glasklaren Wasser.

einmal nach, was Ihre frisch gefangenen Fische so gefressen haben. Und fragen Sie bei Ihren Gastgebern, bei erfahrenen Anglern oder bei mir nach guten Tipps und den besten Plätzen und Ködern.

## 7. ANGELN MIT RESPEKT

Angeln ist unterhaltsam, entspannend, spannend, gut für das Selbstvertrauen (wenn man was fängt), eine Herausforderung, ewiges Probieren und vieles mehr. Leicht vergisst man dabei, dass Fische ursprünglich wohl eher nicht dazu gemacht wurden, um uns zu bespaßen. Und man kann davon ausgehen, dass es für Fische nicht lustig ist an unserer Angel zu hängen (oder in einem Netz). Sie leiden dabei nachweislich,



Foto 4: Zooplankton im Glas.



Foto 3: Irgendwas geht immer. Wenn die Hechte nicht beißen, dann halt die Renken und die Karpfen.

sie stehen unter Stress. Das kann man auch messen. Ob oder wie Fische Schmerzen empfinden können, ist nicht restlos geklärt. Vergleichbar mit unserem Schmerzempfinden ist er aber sicher nicht. Dazu fehlen ihnen die Rezeptoren. Wahrscheinlich tut den Fischen nichts weh, wenn wir sie durch das Wasser ziehen. Das sollte uns aber nicht daran hindern einem Fisch als Lebewesen mit Respekt entgegenzutreten und dementsprechend mit ihm umzugehen. Der Fisch den wir fangen oder fangen wollen ist, so wie jeder andere kleine oder große Organismus in einem Gewässer, ein wichtiger Bestandteil des Ökosystems. Und dieses ist ein sehr komplexes Zusammenspiel sehr vieler verschiedener biotischer und abiotischer Faktoren, die erst durch ihr Zusammenwirken ein großes Ganzes möglich machen. Wenn wir dieses Zusammenspiel erkennen und beobachten, dann wird die Zeit, die wir mit der Angel am Wasser verbringen, nicht nur interessanter, sondern mit Sicherheit auch erfolgreicher.

## 8. ÖKOLOGIE, BEWIRTSCHAFTUNG UND FANG

Die autochthonen Fischarten, die im Weissensee heute noch herumschwimmen, sind das Ergebnis einer Entwicklung über tausende von Jahren und von vielen Zufällen. Im Laufe der Evolution stellte sich nie die Frage nach dem Sinn. Eine Daseinsberechtigung ergibt sich für einen Organismus durch die große Leistung bis heute überlebt zu haben. Ob er für uns Menschen nützlich ist oder nicht, spielt dabei keine Rolle. Die Daseinsberechtigung für Fische beschränkt sich demzufolge also nicht nur darauf von uns gefangen zu werden. Auch eine Unterscheidung in wertvolle und minderwertige Fischarten ist Unsinn. Weil

wir dabei übersehen, dass die Lebewesen in einem Ökosystem vielschichtig und komplex miteinander und mit ihrer Umwelt vernetzt sind. Und dass jeder Organismus, von den Viren und Bakterien bis zu den Wirbeltieren, seinen Beitrag zu einem funktionierenden Gleichgewicht leistet. Wir sind es heute gewohnt und erwarten uns, wenn wir genug dafür bezahlen, dass alles sofort verfügbar ist. Und sind überrascht oder verärgert, wenn Gewässer uns nicht das bieten können, was wir von ihnen erwarten. Dabei übersehen wir aber, dass wir selbst durch unser Tun dafür verantwortlich sind, dass Gewässer aus dem Gleichgewicht geraten und daher nicht mehr so produktiv sind, wie sie es sein könnten. Auf den folgenden Seiten möchte ich daher nicht nur Tipps geben wie man die einzelnen Fischarten effektiv fangen kann, sondern möchte auch versuchen zu erklären wie wir durch unser Handeln dazu beitragen können, dass sich das Ökosystem Weissensee in einem guten Gleichgewicht befindet und uns dadurch langfristig hohe Fischerträge bescheren kann. Daraus ergibt sich auch welche Fischarten für den Weissensee von besonders großer Bedeutung sind und welche Arten eher dazu tendieren ökologische Gleichgewichte zu stören.

### 8.1 Seeforelle (*Salmo trutta f. lacustris*)



Sie ist selten. Sie ist ein Kraftpaket. Sie wird groß, manchmal sehr groß und sie lebt meist verborgen in den Tiefen des Freiwasserbereiches. Doch wenn sie beim Rauben oder beim Laichen an die Wasseroberfläche oder zu den flachen Laichplätzen kommt, dann bietet sie ein Schauspiel, das nicht nur Kinder oder Angler beeindruckt. Sie reagiert aber auch sehr sensibel auf Veränderungen in Bezug auf Prädation,

Eutrophierung oder Konkurrenz. Und so sind die Bestände in den letzten Jahrzehnten in den meisten Seen stark zurückgegangen oder in letzter Konsequenz auch ausgestorben. Im Weissensee war die Seeforelle mehrere tausende Jahre der einzige Raubfisch und daher wohl sehr lange Zeit die dominierende Fischart schlechthin. Mehrere Jahrhunderte war sie dann ein begehrter Speisefisch der Kirchenoberen in Salzburg, Millstatt und Hermagor und einige Jahre der begehrte Traum vieler Angelfischer. Schon Ende des 19. und Mitte des 20. Jahrhunderts machten sich Hartmann bzw. Findeneegg Sorgen um den Seeforellenbestand des Weissensees, der ihrer Meinung nach stark rückläufig war. Es scheint dann vorerst doch nicht so dramatisch geworden zu sein, denn Angler die in den 1960-er und Anfang der 1970-er Jahre das Glück hatten am Weissensee zu fischen, schwärmen heute noch von den raubenden Forellen, von den auseinanderspritzenden Lauben, die das Wasser zum Kochen brachten und von den harten Kämpfen mit den torpedoförmigen, Salto schlagenden Kraftpaketen. Wehmütig trauern viele diesen Zeiten nach, denn Ende der 1970-er oder vielleicht auch erst in den 1980-er Jahren, war sie dann weg. Nicht nur mal kurz, sondern für immer. Die Weissenseer Seeforelle, die ihre Erscheinungsform und ihr Verhalten über Jahrhunderte genau an diesen See angepasst hatte, war ausgestorben. Und warum? Wir können zumindest einige Gründe ausschließen. Eine Eutrophierung (ein Eintrag von Nährstoffen aus häuslichen oder landwirtschaftlichen Abwässern) hat nie stattgefunden. Die Wasserqualität blieb im Weissensee in den letzten Jahrzehnten also unverändert. Fehlende oder ungeeignete Laichplätze können es auch nicht gewesen sein. Eine Überfischung während der Laichzeit an den Brunnen ist reine Spekulation, eher aber wohl unwahrscheinlich. Eine Verschlechterung der Fitness durch den Besatz von genetisch ungeeigneten Seeforellen, die von den 1970-er bis zu den 1990-er Jahren zugekauft wurden, ist durchaus anzunehmen. Zu diesem Thema gibt es auch einige seriöse Untersuchungen an anderen Gewässern. Als Hauptgründe für ihr Aussterben im Weissensee müssen wir wohl den Anstieg des Prädationsdruckes durch Hecht, Flussbarsch und möglicherweise auch Zander (eher unwahrscheinlich) annehmen, sowie die zunehmende Konkurrenz um die Nahrung durch die

Reinanken- und Flussbarschpopulationen. Wenn nun von allem ein bisschen wirksam wird, dann ergibt sich viel. In unserem Fall viele Probleme für die Seeforelle. Offensichtlich zu viele.

Den Verlust der Seeforelle wollte die Agrargemeinschaft der fünf Dorfschaften vom Weissensee nicht einfach so hinnehmen und holte sich daher Mitte der 1990-er Jahre Hilfe von namhaften Experten. Das Projekt Seeforelle startete im Jahr 1996 und lieferte sehr aufschlussreiche Daten, Auswertungen und in der Folge auch gezielte Bewirtschaftungsstrategien. Schon damals waren sich Wissenschaftler der Universität für Bodenkultur, des Kärntner Instituts für Seenforschung und des Instituts für Fischforschung einig: Das Seeforellenprojekt kann nur gelingen, wenn die Raubfischpopulationen, vor allem der Hechtbestand, auf ein vertretbares Maß reduziert wird. In diesem Sinne wurde auch das Hecht- und Barschhegefischen ins Leben gerufen. In den Jahren 1998 und 1999 wurden im Zuge des Projekts ca. 7.500 Stk. Seeforellen mit Stückgewichten von 400 – 1500 g besetzt, die speziell für den Weissensee unter sehr guten Bedingungen aufgezogen wurden. Die Qualität dieser Fische war wirklich außergewöhnlich. Ein sehr kleiner Teil (wir sprechen von 0,5 bis 1 %) dieser Besatzfische konnte sich im Weissensee gegen alle Widrigkeiten durchsetzen und das Mindestmaß bzw. die Laichreife erreichen. Es war damals eine Sensation, denn wir hatten im Weissensee bzw. an den Laichplätzen ca. zwanzig Jahre lang keine Seeforelle mit einer Länge von über 60 cm mehr gesehen. Und plötzlich fingen Angler Fische von über 70 cm Länge und im Dezember 2001 standen etwa 20 Forellen mit einer Länge von 60 bis 90 cm im Mündungsbereich des Mühlbaches und wollten hier ablaichen. Das waren richtig coole Zeiten. Wir machten uns berechnete Hoffnungen etwas bewegen zu können, doch die Realität holte uns recht bald ein. Problem 1: Nicht jedes Jahr konnten die notwendigen Mengen an Seeforellen besetzt werden. Da nicht verfügbar. Problem 2: In manchen Jahren entsprachen die gelieferten Besatzfische nicht den hohen Qualitätsansprüchen. Problem 3: Die Verluste durch den Hecht waren auch bei den großen Besatzfischen gewaltig. Problem 4: Ein hoher Prozentanteil der laichenden Forellen (besonders Milchner) überlebte die stressige Laichzeit nicht. Einige Jahre war die Seeforelle im



**Foto 5: Zwei Seeforellen und eine Erdkröte aus dem Magen eines Hechtes**

Weissensee sehr präsent, besonders natürlich nach dem Besatz relativ großer Individuen. Für die Angelfischerei sah das ganz gut aus. In Wirklichkeit handelte es sich aber um einen reinen Besatzfischbestand. Von einer gesunden Population mit entsprechender Längen- und Altersklassenverteilung konnte keine Rede sein. Wir kamen im Grunde nicht vom Fleck und die Fangzahlen und die Anzahl der Laichfische gingen von Jahr zu Jahr nach unten. Es gab nun zwei Entscheidungsmöglichkeiten: Entweder bleiben lassen, kapitulieren und akzeptieren oder möglichst große Mengen geeigneter Seeforellen selbst produzieren und im großen Stil besetzen. Die Rahmenbedingungen dazu waren und sind optimal und daher fiel die Wahl auf eine neue Fischzuchtanlage in Neusach. Dort werden von der Agrargemeinschaft seit dem Jahr 2013 jährlich zwischen 2.000 und 3.000 kg Seeforellen mit Längen zwischen 15 und 35 cm produziert und direkt von den Aufzuchtbecken in den See entlassen. Dort verteilen sie sich innerhalb kürzester Zeit über die gesamte Seefläche und in alle Tiefenbereiche. Sie haben offensichtlich auch keine Probleme genügend Futter zu finden. Wir betreiben also eine außergewöhnliche Anlage, die ganz hervorragend funktioniert. Zumindest solange die Forellen in der Zucht sind. Denn sobald sie den See erreichen, werden sie innerhalb kurzer Zeit in Hechtbiomasse umgewandelt (Foto 5). Die Annahme, dass viel mehr Besatzfische (wenn auch kleinere) auch mehr überlebende Fische bedingen, erwies sich als nicht haltbar. Es bleibt nichts übrig. Das kam unerwartet und ist ungemein deprimierend. Nun stehen wir wieder vor der Wahl: Alles bleiben lassen, kapitulieren und akzeptieren oder den nächsten Schritt gehen, der schon seit über zwanzig Jahren

im Raum steht und nie wirklich umgesetzt wurde: Die Reduktion des Hechtbestandes auf ein erträgliches Maß.

Im Herbst 2021 wurden von der Agrargemeinschaft wieder große Mengen mehrstömmrige Seeforellen in den Weissensee besetzt. Aufgezogen von der Fischzucht Jobst in Greifenburg und von der Fischzucht Payr im Gurktal. Diese Forellen werden in der Angelsaison 2022 sehr präsent sein und einige von ihnen werden im Herbst 2022 auch zum Abbläichen in den Mühlbach kommen. Im Grunde sind solche Maßnahmen ja vernünftig, nur bekämpft man damit nur die Symptome. Die Seeforellenproblematik ist bei weitem nicht fertiggedacht und wird mit den bisherigen Vorgehensweisen nicht zu lösen sein.

### Vom Ei zum Fisch

Seeforellen sind, so wie alle anderen Salmoniden auch, auf gut mit Sauerstoff versorgte, kiesige Laichplätze angewiesen. Am Weissensee bietet solche Stellen der Weissenbach (der Seeabfluss am Ostende), der von den See- und Bachforellen auch lange Zeit mit Vorliebe genutzt wurde. Seit einigen Jahrzehnten wird den Forellen der Weg zur möglichen Kinderstube aber durch ein Gitter versperrt. Weitere Laichplätze bieten der Mühlbach und auch unterseische Quellen, die Brunnen (zumindest taten sie dies noch vor einigen Jahrzehnten). Im Vergleich zu anderen Seen sind die Möglichkeiten also sehr begrenzt.

Wenn es ein paar Besatzeeforellen im See bis zur Geschlechtsreife geschafft haben, kann man sie schon ab Mitte Oktober in den flachen Uferbereichen, in der Nähe der Laichplätze, beobachten. Die eigentliche Laichzeit beginnt dann Mitte November und endet Anfang Jänner. Als erstes schauen die Milchner (männliche Fische) an den Laichplätzen vorbei und warten hier auf die Rogner (weibliche Fische) die erst eintreffen, wenn ihre Eier, etwa 5.000 bis 8.000 Stück pro Fisch, reif sind. Während der Wartezeit auf die Damen können sich die Milchner untereinander überhaupt nicht leiden und liefern sich ständig Kämpfe um die besten Plätze. Die eigenen Gene weitergeben heißt die oberste Devise und führt dazu, dass sie ziemlich fahrlässig mit ihrer Gesundheit umgehen. Stress pur und Erkrankungen mit tödlichem Ausgang sind vorprogrammiert. Wenn irgendwann ein



**Foto 6: Seeforelleneier im Augenpunktstadium in der Fischzucht in Neusach. In der Mitte eine frisch geschlüpfte Forelle mit großem Dottersack, von dem sie sich in den ersten Lebenswochen ernährt.** ersehntes Weibchen daherkommt, nimmt der größte, stärkste oder mutigste Milchner den Platz neben ihr ein und bereitet gemeinsam mit ihr eine Laichgrube vor. Diese wird ausgehoben, indem die Fische seitlich über das Sediment schlagen und so mit der Schwanzflosse den Kies nach hinten befördern. In diese Mulde werden vom Rogner, nach längerem Laichspiel, die Eier portionsweise abgegeben und von den zeitgleich vom Milchner abgegebenen Spermien befruchtet. Danach wandern die Forellen ein Stück nach oben und decken den Laich mit Kies zu. Dadurch wandert die Laichgrube kontinuierlich bachaufwärts. Im Sediment entwickeln sich die befruchteten Eier innerhalb der nächsten 3 Monate (je nach Wassertemperatur) zu schwimm- und fressfähigen Fischchen (Foto 6). Dann suchen sie sich einen Weg durch den Kies und beginnen schließlich auf sich allein gestellt das höchst gefährliche „Abenteuer Leben“.

### Vom Fischchen zum Riesen

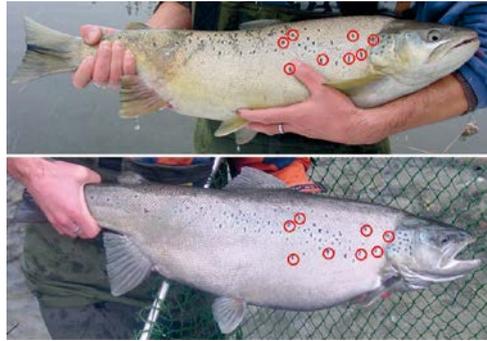
In den ersten Lebensjahren sind Seeforellen bei der Nahrungswahl recht flexibel. Auf der Suche nach Zooplankton, Insektenlarven, Anflug (geflügelte Insekten) oder Kleinfischen wandern sie ständig zwischen der bevorzugten kalten Tiefenzone und der nahrungsreicheren, warmen Oberflächenschicht bzw. dem Uferbereich hin und her. Vertikale Wanderungen von 20 m und mehr, innerhalb kürzester Zeit, sind keine Seltenheit. Sobald sie groß genug sind, werden Seeforellen zu effektiven Raubfischen und nutzen je nach Angebot Flussbarsche, Lauben, Rotaugen oder auch Reinanken als Beute. Da sich manche Kleinfischarten bzw. Jungfische (z.B. Flussbarsche) in relativ hohen Dichten im Freiwasserbereich nahe der Oberfläche aufhalten, können die Forellen, sofern vorhanden,

hier auch häufig beim Rauben beobachtet werden. Sie verhalten sich dabei sehr auffällig. Wenn also kleine bis mittelgroße Seeforellen da sind, dann sieht man sie auch. Große Seeforellen besiedeln dagegen, zumindest in den Sommermonaten, mehr oder weniger nur die tieferen Wasserschichten und werden daher nur selten gesehen.

Die Annahme, dass Seeforellen im Weissensee unbedingt die Laube als Futterfisch brauchen, ist nicht haltbar. Schon deshalb nicht, weil die Laube erst wenige Jahrzehnte im Weissensee beheimatet ist und die Seeforelle daher viele hunderte Jahre sehr gut ohne sie existieren konnte. Vielmehr ist es den Forellen mehr oder weniger egal was im Futtertrog angeboten wird. Es ist wie bei allen Fischen eine Kosten-Nutzen-Rechnung. Verfügbarkeit, Fangaufwand und Energiegehalt der Beute sind entscheidend. Es ist auch nicht belegbar, dass auch große Seeforellen bevorzugt kleine Beutefische (z.B. Lauben) nutzen. In den Mägen größerer Forellen wurden immer wieder auch Fische mit Längen von über 30 cm gefunden. Die Maulgröße lässt grundsätzlich aber schon auf solche Ergebnisse schließen. Belegbar ist jedenfalls das enorme Wachstumspotential einzelner Forellen. Mittelgroße Fische mit Längen um die 70 cm können in einem Jahr nachweislich über 10 cm an Länge und über 3 kg an Gewicht zulegen.

### Warum Fischzucht?

Gesunden Fischpopulationen braucht man bei der Vermehrung nicht zu helfen. Sie haben über tausende von Jahren bewiesen, dass sie auch ohne uns bestens zurechtkommen. Bei der Reproduktion im Bach oder im See passiert es aber natürlich, dass einige Eier nicht befruchtet, von kleineren Fischen oder Insektenlarven weggefressen oder von Schimmelpilzen befallen werden. Letztendlich schafft es nur ein sehr geringer Prozentsatz der abgegebenen Eier tatsächlich bis zum fressfähigen Fischchen. Bei der künstlichen Befruchtung durch einen Fischzüchter überleben meist über 90 % der Eier bis zur Besatzfischgröße. Bei angeschlagenen Populationen, bei denen jedes Ei und jeder Besatzfisch zählt, macht es also durchaus Sinn etwas mitzuhelfen. Im Falle einer gesunden Fischpopulation ist dagegen jede Form von Besatz abzulehnen. Der langfristige Schaden ist meist größer als der kurzfristige



**Foto 7:** Bei beiden Fotos handelt es sich um den gleichen Rogner. Im Dezember 2001 hatte dieser Fisch eine Länge von 70 cm und ein Gewicht von 5,92 kg (Gewicht mit Laich. Zurückgesetzt wurde die Forelle mit einem Gewicht von ca. 5 kg). Anfang Dezember 2002 hatte der gleiche Fisch eine Länge von 81,5 cm bei einem Gewicht von 8,18 kg.

Nutzen. (Bei Angelteichen ist das natürlich was anderes. Um die geht es hier aber nicht.) Bei der Zucht von Besatzfischen und beim Besatz selbst sollte man auch einige Grundregeln beachten. Nach heutigem Stand der Wissenschaft ist es der Idealfall, die Forellen schon vor dem Schlüpfen aus dem Ei in geeignete Zubringer auszubringen. Und zwar in sogenannte artificial nests, also künstlich geschaffene Laichgruben. Die Erfolge dieser Methode sind in manchen Gewässern sehr überzeugend. Am Weissensee haben wir aber leider keine geeigneten Fließgewässer. Wir sind daher darauf angewiesen, möglichst große Forellen zu besetzen. Zumindest sollten sie groß genug sein um den vielen hungrigen Flussbarschen und Junghechten zu entgehen.

Fische werden in der Zucht grundsätzlich ziemlich verhätschelt und mehr oder weniger domestiziert. Je größer die Fische also aufgezogen werden, desto schwerer finden sie sich in ihrem zukünftigen Lebensraum zurecht. Der Grundsatz lautet daher: Möglichst viele Besatzfische so klein wie möglich und so groß wie nötig.

### Laichfischfang und Fischzucht

Von Ende November bis Anfang Jänner wird seit dem Jahr 2001 das fischereiliche Hauptaugenmerk auf den Laichfischfang der Seeforelle gelegt. Die in den Mühlbach einwandernden Fische werden gefangen, vermessen (Länge und Gewicht), fotografiert, abgestreift und wieder in den Weissensee zurückgesetzt.



**Foto 8:** oben: Drei Seeforellen (Längen ca. 45 cm) mit Hechtverletzungen. Zwei hatten zusätzlich noch einen Angelhaken im Magen. Gefangen mit einem Kiemennetz im Freiwasserbereich.

**Foto 9:** unten: Hecht (ca. 50 cm) mit besetzter Seeforelle (ca. 25 cm) im Maul. Der Hecht wurde in See mit einem Kiemennetz gefangen.

Durch das Foto kann jede Seeforelle eindeutig identifiziert werden und es ist leicht feststellbar, ob ein Fisch schon in den Jahren zuvor abgelaicht hat bzw. wie viel sie oder er gewachsen ist (Foto 7). Obwohl mit den Mutterfischen so vorsichtig wie möglich umgegangen wird, muss man davon ausgehen, dass ein großer Anteil von ihnen die Phase nach dem Ablai-chen nicht überlebt. Das gleiche gilt auch für Fische, die ohne unsere Hilfe im See reproduzieren. Das erklärt auch, warum seit dem Jahr 2001 nie Seeforellen mit Längen von über 90 cm gefangen wurden. Am Wachstumspotential liegt es sicher nicht. Folglich bedarf es einer relativ großen Grundpopulation, damit einige wenige außergewöhnlich große Seeforellen, mit Längen von über einen Meter, übrigbleiben. Um dieses Ziel zu erreichen, gingen wir von der Annahme aus, dass wir bei den gegebenen Rahmenbedingungen (Raubfischbestand) sehr große Mengen an Seeforellen besetzen müssen. So große Fischmengen sind in der geforderten Qualität allerdings kaum erhältlich, und wenn doch, dann sind diese nicht mehr finanzierbar. Die Fischzuchtanlage der Agrargemeinschaft der fünf Dorfschaften in Neusach bietet nun die Möglichkeit, mehr oder weniger beliebig viele

Besatzfische zu produzieren. Die Anlage ist das ganze Jahr über zu hundert Prozent ausgelastet (also immer voll mit Fischen) und die Besatzfische können direkt von den Aufzuchtbecken über den Mühlbach in den Weissensee entlassen werden. Stress (für die Fische) durch Keschern, Transport oder unterschiedliche Wassertemperaturen fallen dadurch weg. Erreicht eine von uns besetzte Seeforelle im Weissensee die Geschlechtsreife (das ist, wie schon erwähnt, alles andere als leicht), dann ist sie an das Wasser ihrer Geburt und Kinderstube geprägt und wandert mit Sicherheit zum Mühlbach zurück, um dort abzulaichen (homing). Fakt ist aber leider, dass viel weniger als 1 % der in der Zucht aufgewachsenen und in den Weissensee entlassenen Seeforellen die Geschlechtsreife erleben. Der Großteil von ihnen fällt den Hechten zum Opfer, die auch vor relativ großen Fischen (über 60 cm) keinen Respekt zeigen (Foto 8 und Foto 9). Ab Dezember 2015 hätten laut meinem Plan die ersten Forellen zum Ablai-chen in den Mühlbach zurückkommen sollen. Es kamen aber nie mehr als drei Individuen pro Jahr. Ein vernichtendes Ergebnis. Und das obwohl seit dem Jahr 2013 insgesamt ca. 280.000 Stk Seeforellen mit Längen von 10 – 35 cm besetzt wurden, was einem Fischgewicht von ca. 18.500 kg entspricht. Die Forellen haben auch nicht woanders abgelaicht und verstecken sich auch nicht in großen Tiefen. Die Ergebnisse der Angelfischerei, Beobachtungen und die Kiemennetzfänge bestätigen leider immer wieder, dass wir bei den Seeforellen wieder am Nullpunkt angelangt sind. Und wir müssen uns einmal mehr ernsthafte Gedanken machen, ob wir uns für oder gegen die Seeforelle entscheiden. Zumindest muss das die Agrargemeinschaft tun, denn mein Standpunkt ist klar „pro Seeforelle“. Ich denke, es liegt in unserer Verantwortung. Zumindest wissen wir jetzt aber, dass auch sehr intensiver Besatz keine Probleme löst. Entscheidend sind die Rahmenbedingungen.

### Die Genetik der Seeforellen!

Wie schaut es mit der Genetik unserer Seeforellen aus? Wir haben uns damit auseinandergesetzt und genetische Untersuchungen an unseren Wild- und Zuchtfischen von der Universität Graz durchführen lassen. Auch von Seeforellen vom Millstätter See und aus anderen Zuchten. Grundsätzlich sind alle Fische

in Österreich genetisch dem Donaueinzugsgebiet zuzuordnen (Weil fast alle unsere Gewässer in die Donau entwässern). Eine Ausnahme bildet der Bodensee, der über den Rhein mit dem Atlantik verbunden ist und daher atlantikstämmige Fische beheimatet. Streng genommen ist in allen anderen österreichischen Gewässern nur der Besatz von Fischen danubischer Herkunft erlaubt. Alle unsere untersuchten Forellen sind aber mehr oder weniger der atlantischen Linie zuzuordnen und wir kennen zurzeit keine Seeforellenpopulation, die genetisch in reiner Form als donaustämmig bezeichnet werden kann. Wir sind aber auf der Suche. Da in den letzten Jahren sehr viele Fische (vor allem auch Bachforellen) genetisch untersucht wurden, ist natürlich einiges klarer, einiges aber auch komplizierter geworden. Ist man vor kurzem noch davon ausgegangen, dass unsere autochthonen Bachforellen genetisch nur dem Donaueinzugsgebiet zuzuordnen sind, weiß man heute, dass es in Österreich auch autochthone atlantische Bachforellen gibt. Da wir nicht wissen, wie vor, während bzw. nach der Würmeiszeit die Gewässersysteme miteinander verbunden waren, kann man das auch durchaus akzeptieren. Und da Bachforellen und Seeforellen der gleichen Art angehören, kann es in Österreich, so wie im Bodensee, theoretisch auch autochthone atlantische Seeforellenstämme geben. Um mit dem Geschwafel abzuschließen: Die Weissenseer Seeforelle ist ausgestorben und uns steht (noch) kein hundertprozentig passender Stamm zur Verfügung. Vielleicht gibt es auch keinen. Wir müssen daher mit dem arbeiten, was uns zur Verfügung steht. Und das sind großwüchsige, spät geschlechtsreif werdende Fische, die in ihrem Erscheinungsbild sehr an die Urform der Weissenseer Seeforelle erinnern. Nahezu perfekte Fische.

### 8.1.1 Fanglisten und Bewirtschaftung

Bis zum Jahr 1999 betrug das Mindestmaß für die Seeforelle 50 cm. Obwohl es aus heutiger Sicht viel zu niedrig angesetzt war, konnten bis zum Jahr 1998 nur bescheidene Jahresausfänge erzielt werden. Das gute Ergebnis im Jahr 1991 war die Folge von Besatzmaßnahmen mit fangfähigen Seeforellen, die sich im See jedoch nur sehr kurzfristig behaupten konnten. Daher sucht man Meldungen von Fischen mit Längen über 60 cm von 1991 bis 1998 auch vergeblich. Ab dem Jahr

1999 zeigte sich die Population erfreulicherweise von einer etwas anderen Seite. Die in den Jahren 1998 und 1999 besetzten mehrjährigen Seeforellen (ca. 7.500 Stück!!! mit Längen von 30 cm bis 50 cm) waren auch noch Jahre später, nun als erwachsene Fische mit Längen von bis zu knapp 90 cm, in den Fangstatistiken und an den Laichplätzen präsent. Und das sind genau die Fische, die ein Seeforellengewässer braucht. Fische mit gewaltigem Wachstumspotential und einem Alter beim Erreichen der Geschlechtsreife von zumindest 4 bis 5 Jahren. Erstlaicher mit Längen von über 70 cm sind in solchen Populationen keine Seltenheit. Schaut man sich die Fangstatistiken und die Aufzeichnungen der Laichfischfänge bei den Seeforellen an, dann zeigen diese einen direkten Zusammenhang zur Anzahl der besetzten (mehrjährigen) Fische. Natürlich ein paar Jahre zeitversetzt (Tab. 1). Seit dem Jahr 2013 wurden die Seeforellen in noch höheren Stückzahlen, aber mit geringeren Längen besetzt. Dass diese Strategie am Weissensee nicht funktioniert ist heute offensichtlich. Wusste ich vorher aber nicht. Und sonst

Jahr	Besatz			gesamt [kg]	Angelfänge		
	0+ 4-10 cm [Stk]	1+ 10-25 cm [Stk]	2+ u. 3+ 30-50 cm [Stk]		>= 50 cm [Stk]	>= 60 cm [Stk]	>= 70 cm [Stk]
1990	10.000	360	640				
1991	2.800	3.000			91		
1992		240	480		34		
1993	50.000		400		30		
1994					18		
1995	100.000				11		
1996	80.000		900		13		
1997	70.000				21		
1998	100.000	5.900	600	1.870	10		
1999	60.000		1.650	1.900	126		
2000	70.000				55		
2001	30.000	900	320	800	39	6	
2002					40	6	
2003			1.440	1.800			26
2004			1.920	2.400			22
2005							
2006		1.800	150				6
2007			1.400	1.500			6
2008	80.000						12
2009	61.100						14
2010	74.500		2.000	1.800			4
2011							3
2012							8
2013		101.000		2.423			3
2014		7.800	2.700	1.270			3
2015		22.500	6.700	2.415			1
2016		25.000	6.100	2.421			0
2017	28.300	35.500	950	2.844			0
2018		25.000	1.740	2.500			0
2019	25.000	16.000	2.100	2.679			1
2020		15.100	3.900	1.258			0
2021		4.052	3.000	2.500			0

Tab. 1: Seeforellenbesatz und -ausgang im Jahresvergleich (1990 - 2021). Mindestmaß: bis 1999 = 50 cm; 2000 - 2002 = 60 cm; ab 2003 = 70 cm; ab 2017 = 60 cm 1+ = einjährig; 2+ = zweijährig

wahrscheinlich auch niemand. Warum das Mindestmaß ab dem Jahr 2017 von 70 cm auf 60 cm reduziert wurde, soll hier auch kurz erklärt werden. Denn grundsätzlich ist sowas natürlich fischereiwirtschaftlicher Blödsinn. Ausschlaggebend waren zwei Milchner (65 - 70 cm), die Ende November 2016 den Mühlbach aufsuchten. Noch bevor die beiden Fische zur Reproduktion ansetzen konnten waren sie an ihren großflächigen Verpilzungen verendet. Da ist es aus meiner Sicht besser, wenn sich ein Angler über so einen Fisch freut. Wobei jeder herzlich eingeladen ist, die gefangene Seeforelle wieder freizulassen - es könnte ja auch ein Rogner sein. Und um den wäre es dann doch sehr schade. Grundsätzlich haben wir für die Nachzucht genügend sehr gut geeignete Mutterfische in der Fischzucht in Neusach. Wir werden mit diesen Fischen in den nächsten Jahren die Fischzucht sicher immer voll bekommen. Trotzdem brauchen wir aber immer wieder Wildfänge für die Nachzucht, da die Zuchtfische sehr schnell zu „Speisefischen“ domestiziert werden. Sie wachsen dann zwar sehr schnell, zeigen aber kaum noch Fluchtreflexe. Das äußert sich in der Form dass domestizierte Fische freudig um Futter betteln, wenn man in die Nähe eines Aufzuchtbeckens kommt, wogegen der direkte Nachwuchs von Wildfischen die Flucht ergreift, sobald ein Schatten wahrgenommen wird. Ich freue mich daher sehr über jeden Laichfisch, der aus dem See in den Mühlbach einwandert. Es soll an dieser Stelle auch erwähnt sein, dass, falls Seeforellen im Weissensee herumschwimmen, diese natürlich auch mit den Kiemennetzen gefangen werden. Das lässt sich nicht vermeiden. Größere Fische können aber fast ausnahmslos wieder unverletzt zurückgesetzt werden. Und das mache ich selbstverständlich auch. Ich bin ja nicht blöd und fange mir im Sommer die potentiellen Laichfische weg. Wie viele von den Seeforellen letztendlich mit den Netzen gefangen werden, hängt direkt proportional mit der Anzahl der herumschwimmenden Individuen zusammen. Also in erster Linie von der Menge der besetzten mehrjährigen Fische. Von diesen fielen jeweils zwischen 4 und 8 % meinen Netzen zum Opfer. Das ist natürlich bedauerlich. Die immer wieder gehörte Behauptung, dass der Netzfischer sowieso alle Forellen aus dem See fängt, erscheint in diesem Zusammenhang aber als unüberlegt und unsinnig.

### 8.1.2 Fang

Bei den jungen, meist untermaßigen Seeforellen, die immer wieder auch mit der Hegene gefangen werden, handelt es sich ausschließlich um Besatzfische. Es sollte eine Selbstverständlichkeit sein (nicht nur bei den Forellen), dass solche Fische schonend behandelt werden. Das heißt, dass der respektvoll gedrillte und gekescherte Fisch immer im Wasser bleibt. Auch beim Entfernen des Hakens. Denn vor allem Seeforellen sind sehr empfindlich und sind sehr schnell beleidigt, wenn durch trockene Oberflächen (Hände, Bootsboden) ihre schützende Schleimschicht verletzt wird. Sekundärinfektionen mit Todesfolge sind dann sehr wahrscheinlich. Wenn Sie gezielt auf eine große Seeforelle fischen wollen, dann empfiehlt es sich derzeit, die Erwartungshaltung auf ein Minimum zu reduzieren. Es gibt noch ein paar richtig große Forellen, aber diese sind sehr selten. Und Sie brauchen sehr viel Glück. Voraussetzung für einen solchen Glücksfall sind dann noch sehr gute Köder, die in der richtigen Tiefe angeboten werden. Im Frühling kann man die Forellen, auf Grund der geringen Wassertemperatur, noch in Oberflächennähe erwarten. Sobald sich die thermische Schichtung ausgebildet hat, sollten Sie es ab einer Tiefe von ca. 8 m probieren. Als Top-Köder beim Schleppen haben sich Perlmutterspangen erwiesen. Gummifische, Köderfischsysteme und der tote Köderfisch an der Schwimmermontage, ganz langsam geschleppt, brachten auch immer wieder Erfolge. Um den Köder in der erforderlichen Tiefe anbieten zu können, sind Downrigger, aber auch einfache, jedoch sehr praktische Schleppkupplungen zu empfehlen. Da ich selbst nicht gezielt auf die Seeforelle fische, verweise ich an dieser Stelle an die sehr gute und informative Homepage von den Angelprofis ([www.angelprofi.at](http://www.angelprofi.at)).

## 8.2 Reinanke (*Coregonus lavaretus*)

In Milchkanen durften die Renkenlarven angeblich die Reise zum Weissensee antreten. Im Jahr 1934. Vom Millstätter See. Als sie schließlich in den See geschüttet wurden, hatte wohl niemand der dabei Anwesenden eine Vorstellung davon, wie sich dieser Tag auf alles, was mit der Fischerei am Weissensee zu tun



hat, auswirken würde. Für das Ökosystem stellten sich wahrscheinlich recht bald Veränderungen ein. Für die Angelfischerei dagegen erst sehr viel später. Etwa 50 Jahre nach dem Besatz, Anfang der 1980-er Jahre, wollte es sich eine ziemlich große Renke, Reinanke, Maräne, wie immer man sie nennen will, nicht nehmen lassen, einen Angler am Weissenensee zu überraschen. So einen Fisch hatte hier zuvor noch niemand gefangen und für die allermeisten war dieser daher etwas völlig Neues, etwas Fremdes, Unbekanntes. Warum das so war, ist schnell erklärt: Mit Netzen wurde am Weissenensee, abgesehen von den Befischungen an den Brunnen während der Seeforellenlaichzeit, nicht gefischt und eine geeignete Methode zum Fang der Renken mit der Angel war lange Zeit nicht bekannt. Erst als in der Schweiz, in den 1970-er Jahren, experimentierfreudige Angler begannen mit Imitationen von Zuckmückenlarven bzw. -puppen ihr Glück zu versuchen, kam Bewegung in die Sache. Das Angeln mit künstlichen Fliegen und Nymphen in Flüssen war schon im Mittelalter sehr beliebt und so war es zwar kein neuer, aber doch ein genialer Gedanke, die Zuckmücken mit ein bisschen Bindeseide nachzubauen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Fischerei waren also gewisse Kenntnisse über die Ernährungsgewohnheiten der Renken. Ein Paternostersystem musste auch nicht neu erfunden werden und so setzte sich nach einiger Zeit die sogenannte Hegene durch. Dabei werden an eine Hauptschnur mehrere Haken (Nymphen) als Springer eingebunden. Am Schnurende befindet sich ein Blei, das bei gespannter Schnur die Hegene senkrecht im Wasser stehen lässt. Die von der Hauptschnur abstehenden Nymphen gaukeln den Renken nun vor, ein ganz besonders toller Happen zu sein. Solche tollen Edeldelikatessen (ohne Nährwert) waren bei den Weissenseererken in den 1980-er Jahren offensichtlich sehr beliebt und deshalb wurden diese immer häufiger serviert. Die Erzählungen von

den ersten Versuchen der Renkenfischerei sind atemberaubend, aus heutiger Sicht fast unglaublich. Und es sprach sich herum. Dadurch entwickelte sich die Reinanke, nach etwa 50 Jahren völliger Bedeutungslosigkeit, innerhalb von nur 10 Jahren zur wichtigsten Wirtschaftsfischart des Weissensees. Und ist es bis heute geblieben. Dass die Reinankenpopulation so lange unentdeckt blieb, grenzt fast an ein Wunder, oder zumindest verwundert es. Denn man kann fast mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit annehmen, dass bei den Netzbefischungen an den Seeforellenlaichplätzen auch immer wieder Reinanken in den Maschen hingen. Vermutlich konnte man mit ihnen aber nichts anfangen, da unbekannt. Oder man wollte es nicht weitererzählen, oder es war einfach egal.

### Vom Ei zum Fischchen

Um ihrem Nachwuchs einen guten Start ins Leben zu ermöglichen, sind die Weissenseecoregonen grundsätzlich sehr flexibel. Manche Fische laichen in Tiefen von 15 bis 25 m über schlammigem Grund, andere im Uferbereich über schlammigem Grund und wieder andere im Uferbereich über kiesigem Untergrund. In manchen Gewässern wandern Coregonen auch in Zuflüsse, um sich dort zu vermehren (z. B. Hallstätter See), andere laichen über den tiefsten Stellen eines Sees. Die beiden letztgenannten Strategien sind im Weissenensee nicht wirklich erfolgversprechend, da wir keine geeigneten Zuflüsse haben bzw. an den tiefen Stellen zu wenig Sauerstoff für die Eientwicklung vorhanden ist. Tendenziell laichten in den letzten 20 Jahren die großen Renken ab Ende November, die kleineren eher ein bis zwei Wochen später. Die Eier sind klein, dafür sind es aber viele. Pro kg Körpergewicht sind es ca. 25.000 und pro Liter 50.000 bis 60.000 Stück. Die Eiabgabe und Befruchtung erfolgt vermutlich im freien Wasserkörper bzw. über dem Gewässergrund. Die absinkenden bzw. am Grund liegenden Eier werden von den anderen Renken mit großer Begeisterung in eigene Körperbiomasse umgewandelt, was aber ziemlich sicher keinen spürbaren Einfluss auf die Populationsgröße in den darauffolgenden Jahren hat (Foto 10). Die Menge machts aus. Die Embryonalentwicklung findet bei einer Temperatur von ca. 4 °C statt und endet mit dem Schlüpfen

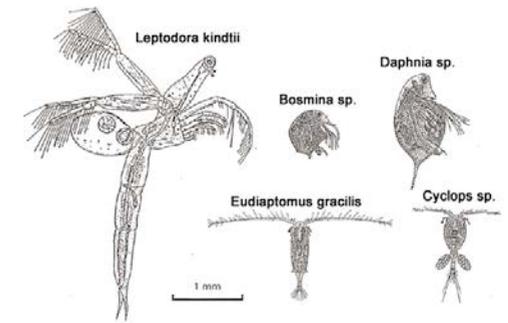


**Foto 10: Magen einer Reinanke während der Laichzeit im Dezember, gefüllt mit Laich der Artgenossen.**

der Larven im März. Sobald sie aus der Eihülle befreit sind, beginnen sie zu schwimmen und absolvieren gleich einmal eine beachtliche Leistung. Denn ihr erstes Ziel ist die Wasseroberfläche. Dort verbringen sie dann einige Wochen und beschäftigen sich in erster Linie mit der Suche nach geeigneter Nahrung. Ich habe Coregonen viele Jahre in einer Fischzucht mit lebendem Zooplankton aufgezogen und weiß daher: Renken sind nie satt. Bekommen sie zu wenig Futter, dann führt das innerhalb kürzester Zeit zu vielen toten Larven. Energiereserven sind bei ihnen mehr oder weniger nicht angelegt. Sie sind aber auch noch wählerisch. Rotatorien (Rädertiere), Flagellaten (Geißeltiere), Cladoceren (Wasserflöhe) und vielen anderen Organismen mögen sie nicht. Sind dagegen ausreichend mundgerechte Entwicklungsstadien von Hüpferlingen (Nauplien und Copepodide) verfügbar, dann verläuft ihre Kindheit unproblematisch und sie wachsen bei entsprechender Wassertemperatur sehr schnell.

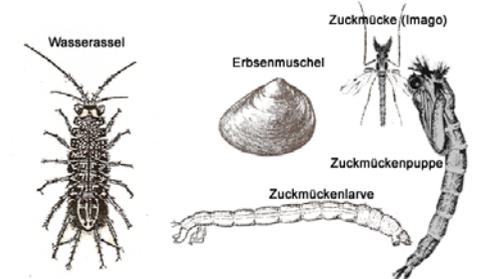
### Vom Fischchen zur großen Maräne

Alle Renken, ob klein oder groß, lieben Zooplankton (Abb. 8). Die Krebstiere sind die perfekten Energielieferanten, jedoch in der Regel sehr winzig. Kleine Fische haben damit kein Problem, da ihr Magen damit relativ schnell gefüllt werden kann. Nur in seltenen Fällen müssen sie auf andere Nahrungsquellen umsteigen. Wenn das Futterangebot passt, erreichen manche Renken im ersten Lebensjahr eine Länge von über 20 cm. Mit zunehmender Fischgröße muss



**Abb. 8: Einige Beispiele für typische Zooplanktonkrebse der Freiwasserzone des Weissensees**

auch die Zooplanktondichte entsprechend hoch sein, damit sich der Aufwand zum Fang auch lohnt. Andernfalls stellen sich zumindest die größeren Maränen auf Bodennahrung oder auf Beutefische um. Welche Organismen bevorzugt werden, hängt von deren Energiegehalt und vom Fangaufwand ab. Renken sind aber sehr flexibel. Die wichtigsten und nahrhaftesten Bodennährtiere für die Renken im Weissenensee sind Zuckmückenlarven bzw. -puppen und Wasserasseln (Abb. 9). Kugelmuscheln werden auch relativ häufig konsumiert, eher aber wohl nur, wenn sonst nichts Passendes zu finden ist. Grundsätzlich fressen Reinanken aber auch noch viele andere Insektenlarven, wie zum Beispiel Köcherfliegen-, Eintagsfliegen-, Steinfliegen- oder Libellenlarven. Eigentlich fressen sie fast alles tierischer Herkunft. Zumindest würden sie das gerne tun, denn Renken bevorzugen kaltes Wasser und sind daher, auf Grund der stabilen thermischen Schichtung im Sommer, lange Zeit von potentieller Beute räumlich getrennt. Wenn von Juni bis September die im Mai geschlüpften Flussbarsche in mundgerechter Größe in großer Zahl umherschweben,



**Abb. 9: Einige typische Beispiele für Bodenorganismen, die von Coregonen konsumiert werden.**

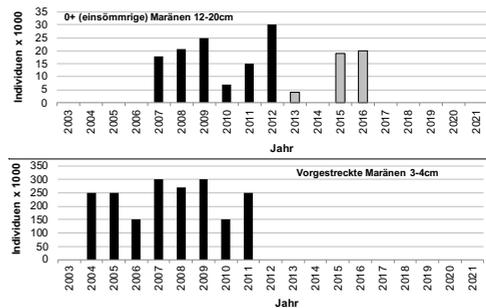


**Foto 11: Mageninhalt (102 !!! Flussbarsche) einer Reinanke (Länge: 55,7 cm; Gewicht: 1474 g). Gefangen Mitte Juni 2007.**

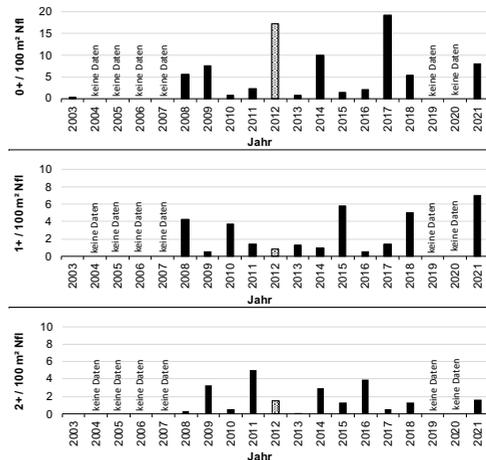
werden einige der größeren Maränen zu sehr effektiven Raubfischen. Sie folgen ihrer Beute dann auch in den Freiwasserbereich, der sonst den großen Renken nicht viel zu bieten hat (Foto 11).

### Besatz oder kein Besatz?

Mit der Absicht den Ertrag der Angel- bzw. Berufsfischerei zu steigern werden in vielen Gewässern zum Teil große Mengen an Larven, vorgestreckte (3-4 cm) oder einsömmrige Renken (15-20 cm) besetzt. Grundsätzlich haben Coregonen ein sehr hohes Vermehrungspotential und können das bei günstigen Rahmenbedingungen auch in hohe Fischdichten und Jahreserträge umsetzen. Erforderlich dafür sind genügend potentielle Laichfische, gute Nahrungsbedingungen für die Renkenlarven, ein erträglicher Raub- bzw. Konkurrenzdruck und eine günstige Witterung während der sensiblen Larvenphase. Sind die Rahmenbedingungen ungünstig, dann setzen sich weder die im See geborenen, noch die besetzten Fische durch. Vergleicht man für den Weissensee die Besatzfischmengen (Abb. 10), die Jahrgangsstärken (Abb. 11) und die Fangerträge (Abb. 12) in den letzten 20 Jahren, dann wird deutlich, dass Renkenbesatz kaum dazu beigetragen hat die Erträge in den nachfolgenden Jahren zu erhöhen. Der Besatz mit 150.000 bis 300.000 vorgestreckten Maränen in den Jahren 2004 bis 2011 kann heute als unwirksam beurteilt werden. Der Besatz mit einsömmrigen Maränen blieb in den Jahren 2008, 2010, 2011, 2013, 2015 und 2016 mehr oder weniger ohne Effekt. Ein Markierungsversuch im Jahr 2009, bei dem 1.700 von insgesamt ca. 25.000

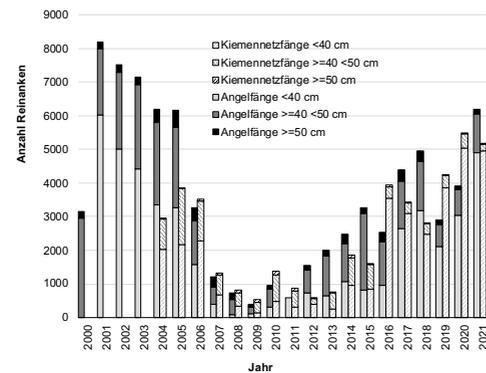


**Abb. 10: Besatz von einsömmrigen (oben) und vorgestreckten Reinanken (unten) in den Weissensee.**

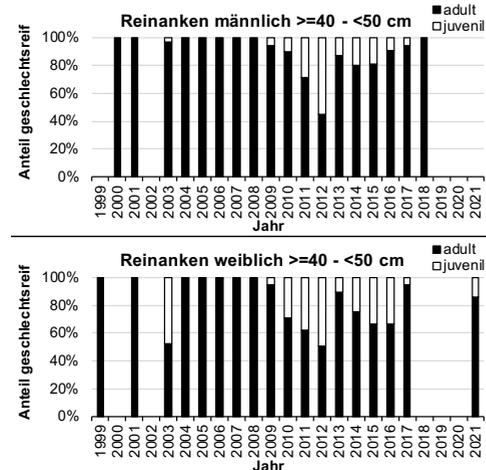


**Abb. 11: Häufigkeiten von 0+- (einsömmrig, oben), 1+- (zweisömmrig, Mitte) und 2+-renken (dreisömmrig, unten) in den einzelnen Untersuchungsjahren bezogen auf eine einheitliche Netzfläche. Im Jahr 2012 wurden nur sehr wenige Untersuchungsnetze gesetzt. Die Ergebnisse sind daher mit Vorsicht zu bewerten (Säule gepunktet).**

Maränen die Fettflosse entfernt wurde, lässt allerdings darauf schließen, dass von den Besatzfischen in manchen Jahren durchaus ein ansehnlicher Teil längerfristig überleben kann. Die relativ guten Jahrgänge 2007, 2009 und 2012, die in den Folgejahren auch vermehrt als 1+- und 2+-renken nachgewiesen wurden, scheinen von den Besatzmaßnahmen beeinflusst gewesen zu sein. Drei Jahre später, also in den Jahren 2010, 2012 und 2015 waren auch Anstiege bei den Fängen zu verzeichnen. Die Erträge erreichten aber bei weitem nicht das Niveau welches wir derzeit beobachten können. Zu klären bleibt die Frage ob und wie die Besatzfische die ursprüngliche Renkenpopulation beeinflussten oder ob sie vielleicht sogar das auslösende Moment für die Bestandszunahme in den folgenden



**Abb. 12: Anzahl pro Jahr gefangener Reinanken, unterteilt in drei (oben) verschiedene Längensklassen und getrennt nach Angel- und Kiemennetzfängen.**



**Abb. 13: Anteile von geschlechtsreifen Reinanken mit Längen von 40 bis 50 cm getrennt nach Geschlechtern.**

Jahren waren. Die einsömmrigen Maränen der Jahre 2007 bis 2012 stammten aus Waldviertler Teichen. Diese Coregonen sind generell für ihre Schnellwüchsigkeit bekannt und werden grundsätzlich erst als relativ große Fische geschlechtsreif. In der Abb. 13 fällt in den Untersuchungsjahren 2009 bis 2016 der hohe Anteil von nicht geschlechtsreifen (juvenilen) Renken aus der Größenklasse von 40 bis 50 cm, sowohl bei den Milchnern als auch bei den Rognern, auf. Bei diesen Fischen handelte es sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit um Besatzfische aus dem Waldviertel. Auffällig ist auch der hohe Anteil von großen juvenilen weiblichen Renken im Jahr 2003. Auf der Suche nach einer Erklärung stieß ich auf den Besatz

von etwa 300 kg einsömmrigen Maränen aus dem Waldviertel im Jahr 2000. Längerfristig durchsetzen konnten sich die „Waldviertler“ im Weissensee aber ganz offensichtlich nicht. Es scheint auch zu keiner Hybridisierung gekommen zu sein. Jedenfalls ist der steile Anstieg der Renkenenerträge in den letzten 10 Jahren auf die natürliche Vermehrung im Weissensee zurückzuführen. Besatzmaßnahmen mit Coregonen sind daher jedenfalls zu hinterfragen. Die Einschleppung von Krankheitserregern oder ungeeigneter Genetik ist immer möglich und offensichtlich kommt es auch bei günstigen Rahmenbedingungen zu keiner nennenswerten Ertragsteigerung. Eine für alle Nutzer zufriedenstellende Renkenpopulation erhält man langfristig daher wohl nur wenn die Befischungsdensitäten und die Entnahmeregelungen genau an den Bestand angepasst werden. Das heißt, dass nicht zu viele und nicht zu wenige Renken den See besiedeln und dass möglichst viele große Mutterfische für Nachwuchs sorgen können.

### Die Genetik der Renken

Wie viele Renkenarten haben wir bei uns in Europa? Eine einfache Frage, die bei den besten Fischökologen, -biologen und -genetikern eine gewisse Ratlosigkeit verursacht. Es gibt viele Populationen, die man genetisch eindeutig unterscheiden kann. Wo man aber die Grenze zwischen Art bzw. Unterart zieht, ist derzeit noch völlig offen. Man hilft sich zurzeit damit, dass man die kleine Maräne (*Coregonus albula*) als eigene Art abgrenzt und alle anderen Formen (Maränen, Reinanken, Felchen, Gangfisch, ...) in einen Topf wirft und als Formenkreis *Coregonus lavaretus* bezeichnet. In Zukunft wird sich bei der Renkentanonomie aber ganz sicher noch einiges bewegen. Wir dürfen gespannt sein. Auch wir haben die Reinankenpopulation des Weissensees genetisch untersuchen lassen. Im Jahr 2017. Es sollte damals geklärt werden, ob die großwüchsigen, spät geschlechtsreif werdenden Coregonen genetisch von den kleinwüchsigen, früh geschlechtsreif werdenden Fischen unterschieden werden können. Ich bin davon ausgegangen, dass dies der Fall sein würde. Auch deshalb, weil man die besetzten Waldviertler Maränen genetisch ganz sicher von der schon länger im Weissensee lebenden Population unterscheiden kann. Die untersuchten Proben

Jahr	Fang [Ind.]
1991	1.167
1992	851
1993	1.553
1994	3.146
1995	3.943
1996	4.012
1997	3.088
1998	3.099
1999	2.996

Tab. 2: Reinankenausfang im Jahresvergleich (1991 – 1999). Mindestmaß = 40 cm. Auswertung durchgeführt von der ASD.

deuten aber auf eine genetisch einheitliche Population hin. Auch dieses Ergebnis spricht dafür, dass sich die Besatzmaränen im Weissensee nicht durchsetzen konnten.

### 8.2.1 Fanglisten und Bewirtschaftung

Beim 13. Internationalen Angeln um die „Goldene Forelle vom Weissensee“ vom 1. bis 2. Juni 1984 war es soweit. Die ersten Reinanken wurden zur Abwaage gebracht. 3 Stück mit Längen von 50 cm, 58 cm und 61 cm waren es. Bei der Jahreswertung „Wer fängt den schwersten Fisch“ ging 1984 nur eine Renke mit einem Gewicht von 1,90 kg in die Geschichte ein. Von da an stiegen die Fangzahlen stetig an. Bei der ersten Fanglistenauswertung im Jahr 1991 wurden knapp 1.200 Renken gezählt. Im Jahr 1995 waren es dann ca. 4.000 Stück (Tab. 2). Alle entnommenen Fische hatten damals, bedingt durch das Mindestmaß, Längen von 40 cm oder mehr. Untermaßige Renken (< 40 cm) fing man dagegen nur sehr selten. Das änderte sich in den folgenden Jahren allerdings komplett. Ab dem Jahr 1999 klopfen kleine Coregonen oft im Minutentakt an der Angel an und nur noch etwa jede 15-te gefangene Renke entsprach dem Mindestmaß von 40 cm. Das heißt der allergrößte Teil der gefangenen Fische musste von den Anglern wieder zurückgesetzt werden. Heute wissen wir, dass die Bewirtschaftung von Renkenpopulationen viel Flexibilität erfordert und dass man als Bewirtschafter jederzeit in der Lage sein



Foto 12: Renken mit ca. 35 cm Länge in einem Untersuchungsnetz im Jahr 2003.

sollte auf Bestandsveränderungen entsprechend zu reagieren. Damals wussten wir über den Weissensee und speziell über die Reinankenpopulation aber nichts. Und an fast allen anderen Gewässern wusste man ebenso nichts. Und wenn man nichts weiß, dann kann man nicht agieren, ja nicht einmal reagieren.

### Zahlen, Daten und Fakten

Die ersten wissenschaftlichen Datenerhebungen führte ich ab August 1999 im Zuge meiner Diplomarbeit durch. Es wurde dann bald offensichtlich, dass zu viele Renken den See besiedelten und das Futter knapp war. Deutlich erkennbar an den niedrigen mittleren Konditionsfaktoren<sup>5</sup>, an den vielen leerer Fischmägen und am geringen jährlichen Zuwachs. Kleine und magere Renken sind kurzfristig kein großes Problem, aber eben nicht das was sich Angler und Berufsfischer erwarten bzw. wünschen. Zu wenig Futter (vor allem Zooplankton) führt aber nicht nur zu langsam wachsenden schlanken Fischen, sondern irgendwann auch zu individuenarmen Jahrgängen. Renkenlarven, die zu wenig zu fressen finden verhungern. Und wenn nur wenige Jungfische nachwachsen, dann fängt man irgendwann auch nur noch wenig. Schwache Jahrgänge können auch die Folge von ungünstigen Wetterlagen in der sensiblen Larvenphase im März oder April sein.

<sup>5</sup>Der Konditionsfaktor gibt das Verhältnis von Fischlänge zu Fischgewicht an und ist ein Maß für den Ernährungszustand eines Fisches. Je mehr Futter den Fischen zur Verfügung steht, desto korpulenter sind diese und dementsprechend höher liegen die mittleren Werte für den Kf.

<sup>6</sup>Das ist die offizielle Zahl aus den Fanglisten. „Wahrscheinlich“ wurden weit mehr aus dem See entnommen.

Diese treten aber selten mehrere Jahre hintereinander auf. Ein Nahrungsmangel durch eine zu hohe Fischdichte erstreckt sich aber in der Regel über einen längeren Zeitraum und kann daher die Ursache für mehrere aufeinanderfolgende schwache Renkenjahrgänge sein. Und irgendwann sind die Fangergebnisse dann im Keller. Das haben wir am Weissensee beobachtet, das haben wir am Millstätter See beobachtet und das konnte man auch an anderen Seen beobachten. Vom Jahr 2000 bis etwa 2005 war die Renkendichte im Weissensee definitiv zu hoch (Foto 12). Alle damals gemachten Untersuchungen belegten das. Und es waren zumindest in den Jahren 2003 und 2004 keine Jungrenken da. Wir haben mit ca. 2.500 m<sup>2</sup> 12-mm und 15-mm Kiemennetzen in 11 Befischungsnächten lediglich 2!!! 0+-renken gefangen. Da kann man durchaus von einem Totalausfall des Jahrganges 2003 sprechen. In den folgenden Jahren hätten wir, in Bezug auf die Jungrenken, wohl ziemlich sicher die gleichen Fangergebnisse erzielt. Ein methodischer Fehler kann ausgeschlossen werden, denn wenn junge Renken da sind, dann fängt man sie auch. Garantiert.

### Viel zu viel, zu spät und zu wenig.

Der Versuch den Renkenbestand zu dezimieren begann ab dem Jahr 2001. Aus heutiger Sicht war das schon viel zu spät. Wie aber schon gesagt, wussten wir das damals nicht und konnten es auch nicht wissen. Die Herabsetzung des Mindestmaßes von 40 cm auf 35 cm war aus heutiger Sicht richtig und der Versuch große Renken mit Längen von 40 bis 50 cm durch eine Entnahmebeschränkung zu schonen, war der Zeit eigentlich weit voraus. Erwartungsgemäß erhöhten sich die Angelfänge von fast 3.200 Renken im Jahr 2000 auf knapp 8.200 im Jahr 2001 (Tab. 3). 75 % der gefangenen Fische hatten eine Länge von weniger als 40 cm. Ab dem Jahr 2001 führte die intensivere Befischung zu einer (erwünschten) Abnahme des Bestandes. Vor allem Renken mit Längen von 35 cm bis 42 cm wurden von Jahr zu Jahr weniger gefangen (Abb. 14). Wenn keine Jungfische nachwachsen, dann muss das ja so sein. Wir wussten das aber nicht, weil damals fischökologische Untersuchungen nur sehr sporadisch durchgeführt wurden. Die notwendigen Daten, die ein Reagieren ermöglicht hätten, standen einfach nicht zur Verfügung.

Jahr	Gesamtfang		≤ 40 cm		≥ 40 ≤ 50 cm		≥ 50 cm	
	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]
2000	3166	2149			2947	1845	219	304
2001	8188	4069	6017	2555	1983	1262	188	251
2002	7521	3943	5002	2166	2286	1483	233	294
2003	7154	3860	4424	1916	2499	1640	231	303
2004	6205	3656	3357	1471	2454	1673	394	512
2005	6152	3707	3268	1430	2392	1664	492	613
2006	3276	2139	1586	692	1279	922	411	525
2007	1218	966	392	169,2	523	385	303	412
2008	744	641	99	46	446	316	199	279
2009	396	302	107	49	205	138	84	115
2010	960	668	305	144	546	352	109	172
2011	590							
2012	1562	1008	721	317	681	452	160	240
2013	1996	1360	639	282	1181	809	176	270
2014	2471	1629	1062	468	1134	779	275	382
2015	3266	2191	814	381	2293	1581	159	229
2016	2527	1768	954	426	1286	953	287	390
2017	4409							
2018	4955							
2019	2909							
2020	3900							
2021	6188							

Tab. 3: Angelfänge Renken im Jahresvergleich (2000 – 2021). Mindestmaß: bis zum Jahr 2000 = 40 cm; ab 2001 = 35 cm. Sonderregelung: Entnahme von max. 1 Reinanke mit einer Länge von 40-50 cm pro Tag; ab 2008 = 38 cm; ab 2011 = 36 cm; ab 2018 = 35 cm; ab 2021 = 32 cm. Das Fischgewicht wurde mit Hilfe der Formel aus einer Längen - Gewichtsregression berechnet. Fanglistenauswertung in den Jahren 2011 und 2017 bis 2021 durch die ASD.

Im Gegensatz zu den „kleinen“ Fischen nahm der Anteil großer Maränen in den Fangstatistiken bis zum Jahr 2005 kontinuierlich zu. Die älter werdenden Renken fanden offensichtlich auf Grund der geringeren Fischdichte bessere Nahrungsbedingungen vor und wuchsen daher auch gut. Ab dem Jahr 2006 wurden aber auch die großen Renken von Jahr zu Jahr weniger. Natürliche Altersgrenzen, Prädation und der Befischungsdruck lassen Coregonen nur selten älter als zehn Jahre werden. Irgendwann sind sie dann weg.

### Höchste Erträge.

#### Kleine und schlanke Fische.

Den bisherigen Tiefpunkt bei den Renkenenerträgen erreichten wir im Jahr 2009. Seitdem nahmen die Bestandsdichten langsam aber kontinuierlich wieder zu und ermöglichten in den letzten beiden Jahren Erträge wie sie bisher noch nie erzielt wurden (siehe Abb. 12). Derzeit wachsen sehr viele Jungrenken nach und es werden daher die Erträge in den nächsten Jahren ähnlich hoch liegen. Es deutet allerdings alles darauf hin, dass die Renkendichte heute schon zu hoch ist

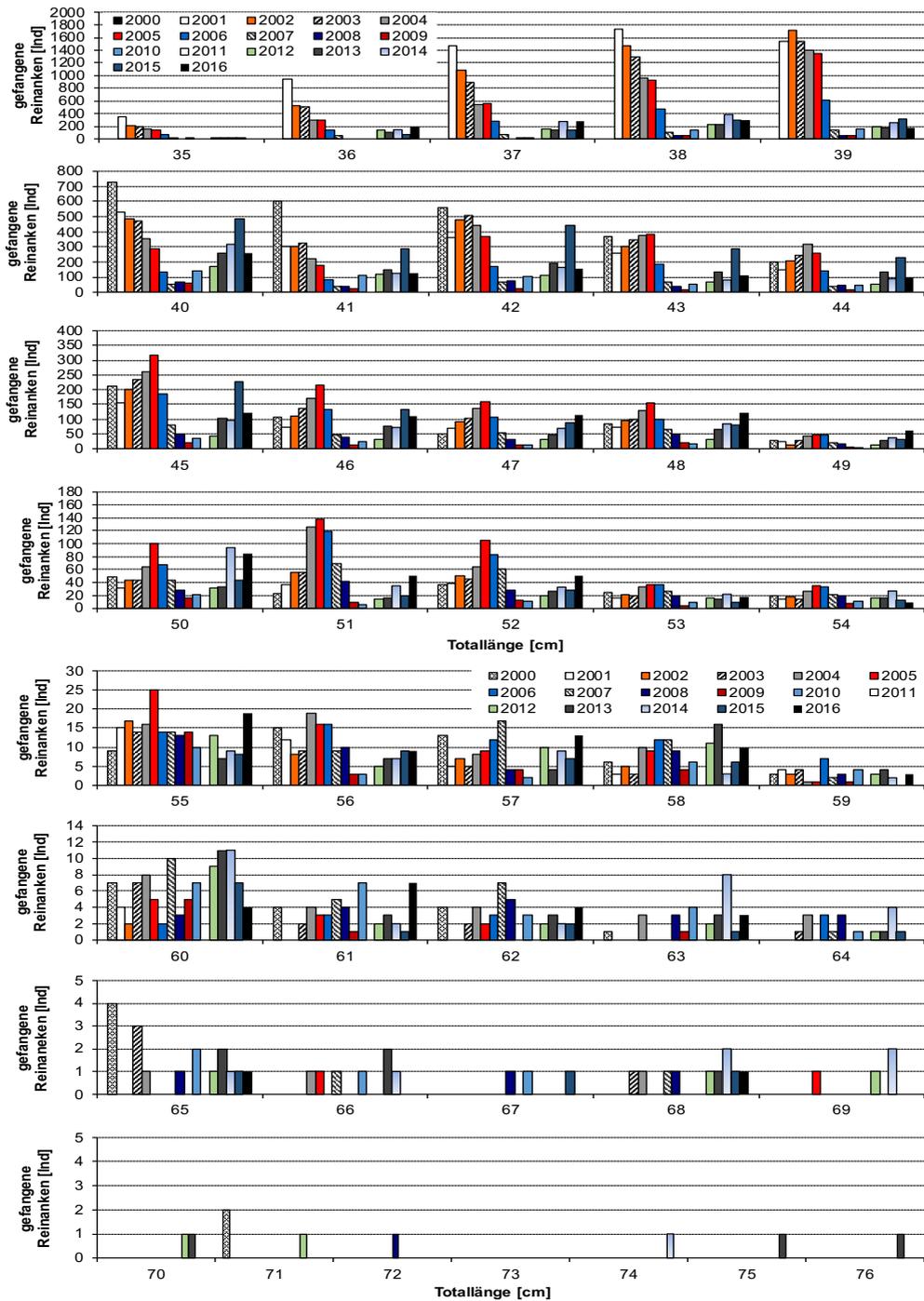


Abb. 14: Längenhäufigkeitsverteilung von Reinanken verschiedener Längenklassen, die in den Jahren 2000 bis 2016 mit der Angel gefangen wurden. Seit dem Jahr 2017 wird die Fanglistenauswertung von der Agrargemeinschaft durchgeführt.

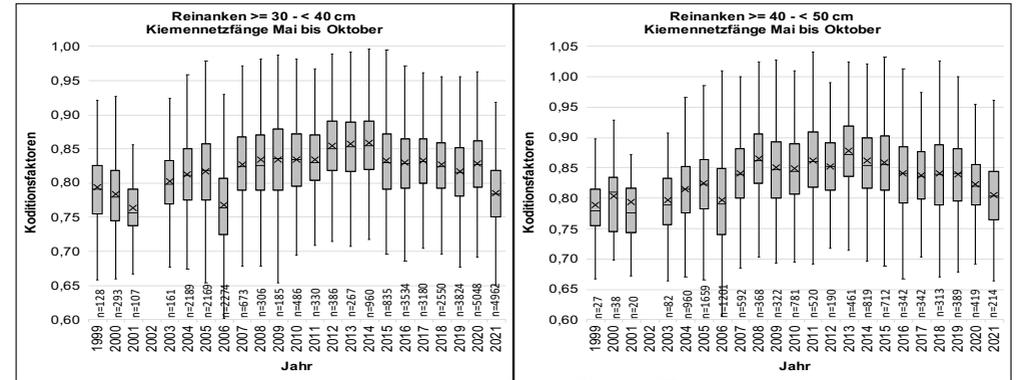


Abb. 15: Konditionsfaktoren von Reinanken die mit Kiemennetzen in den Jahren 1999 bis 2021 von Mai bis Oktober gefangen wurden, getrennt nach zwei Größenklassen (30 - 40 cm und 40 - 50 cm)

und auch noch zunehmen wird. Dadurch sollte die jetzt schon knappe Nahrung noch knapper werden. Die langjährigen Trends der Konditionsfaktoren sind jedenfalls besorgniserregend. Mit zunehmender Renkendichte nahmen diese von Jahr zu Jahr ab und erreichten im Jahr 2021 Werte wie vor knapp 20 Jahren (Abb. 15). Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird die Korpulenz der Coregonen in den nächsten Jahren noch weiter abnehmen, das heißt die Fische werden

noch schlanker werden. Wie sich das auf den Reproduktionserfolg auswirken wird, ist schwer vorauszusagen. Es ist aber durchaus damit zu rechnen, dass die nächsten Jahrgänge deutlich schwächer ausfallen werden. Auch der jährliche Zuwachs hat bei den Renken in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen. In der Abb. 16 aller Renken dargestellt, die seit dem Jahr 2004 mit Kiemennetzen gefangen wurden. Dabei ist zu beachten, dass von 2007 bis 2015

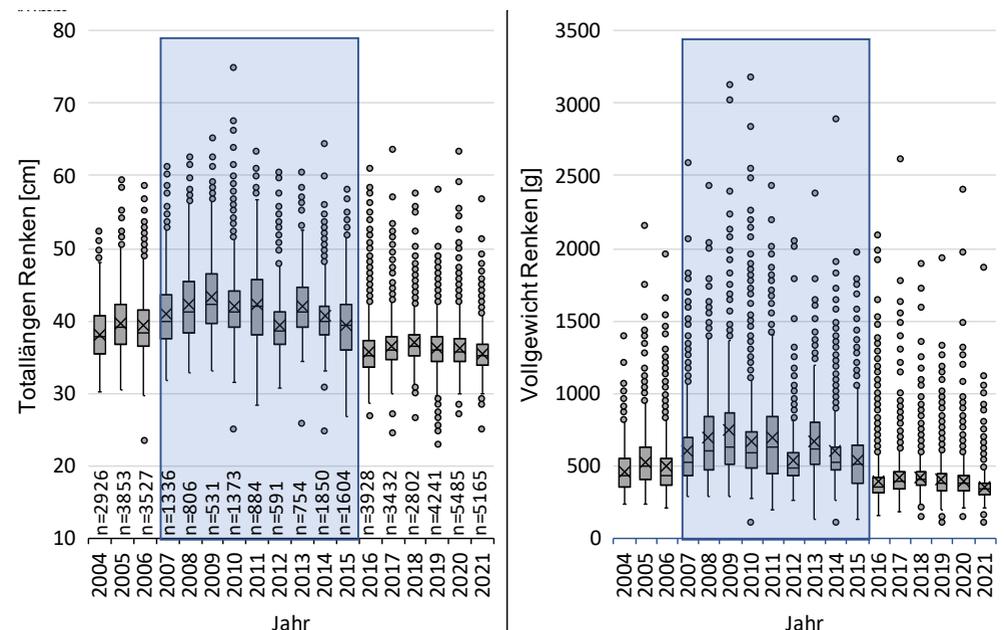


Abb. 16: Vergleich der Totallängen und der Vollgewichte von Renken die seit dem Jahr 2004 mit Kiemennetzen gefangen wurden. In den Jahren 2007 bis 2015 wurden Netzmaschenweiten von 40, 42, 45 und 46 mm eingesetzt. Die Jahre davor (2004 - 2006) und die Jahre danach (2016 - 2021) nur Maschenweiten von 40 mm.

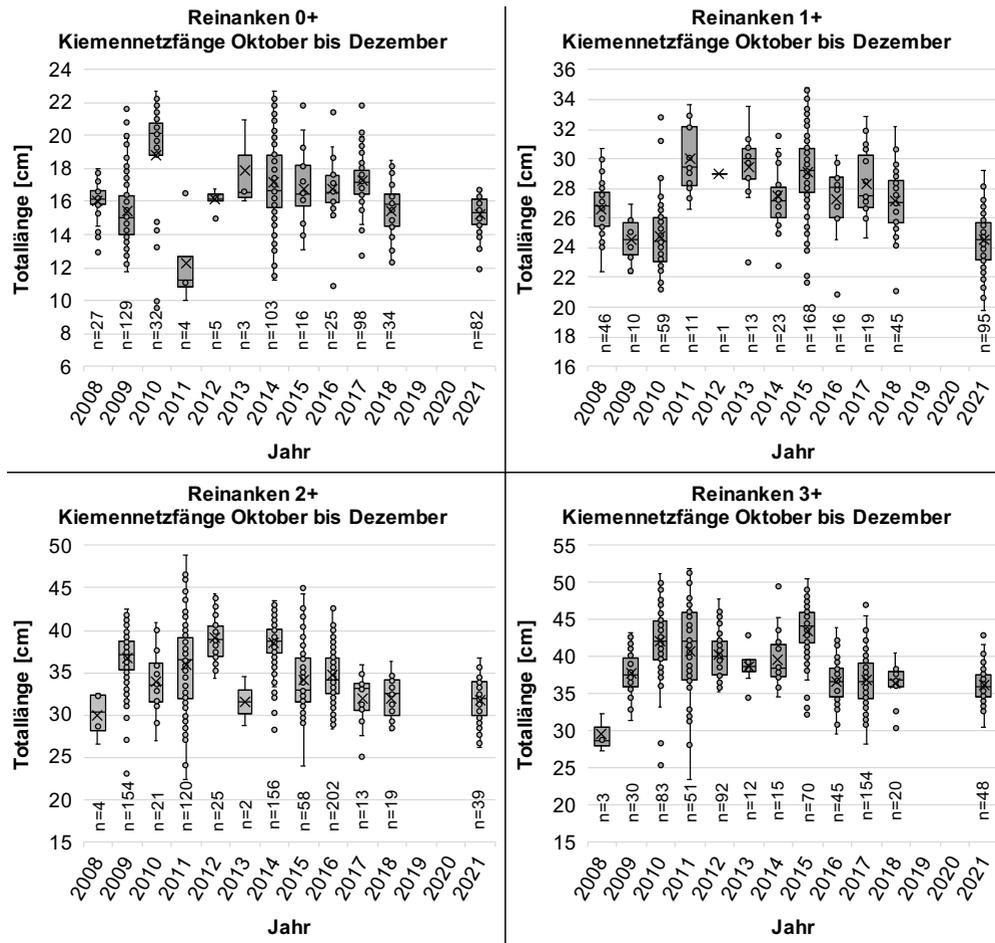


Abb. 17: Längenwachstum von 0+-, 1+-, 2+- und 3+-renken in den Jahren 2008 bis 2021.

mit größeren Netzmaschen gefischt wurde und daher die gefangenen Renken in diesen Jahren dementsprechend größer waren. Vergleicht man aber die Jahre 2016 bis 2021 mit den Jahren 2004 bis 2006, dann zeigt sich, dass mit den 40-mm-Netzen noch nie so kleine und so leichte Renken gefangen wurden wie im Jahr 2021. Außerdem hat der Anteil von großen Fischen in den letzten 10 Jahren kontinuierlich abgenommen. Die Untersuchungen seit dem Jahr 2008 zeigen ebenfalls ganz deutlich, dass alle Altersklassen von 0+ bis 3+ heute signifikant kleiner sind als noch vor 6 oder 7 Jahren (Abb. 17).

Das derzeitige geringe Wachstum der Weissenseerrenken ist offensichtlich eine Folge der hohen Fischdichte und der dadurch bedingten Futterknappheit.

Vermutlich spielt aber auch die selektive Entnahme großwüchsiger Renken über viele Jahre eine gewisse Rolle.

### Evolution in Richtung Kleinwüchsigkeit

Jede fischereiliche Nutzung eines Gewässers beeinflusst die befischten Populationen in irgendeiner Form. Die Entnahmeregelungen und die verwendeten Fangmittel sollten daher, in Abhängigkeit von den Zielen die verfolgt werden, optimal an die Fischbestände angepasst sein. Bei einer Mindestmaßregelung lastet der Befischungsdruck vor allem auf denjenigen Individuen die am schnellsten wachsen und daher am frühesten die Fanggröße erreichen. Aber auch bei der Verwendung von Kiemennetzen werden

grundsätzlich die Vorwüchser einer Altersklasse, die schneller in eine Netzmasche hineinwachsen, häufiger gefangen. Wenn nun die Befischungsintensität hoch ist und die Entnahmeregelungen nicht an die Fischpopulationen angepasst werden, dann kann es zu einer selektiven Entnahme von potentiell großwüchsigen Fischen und gleichzeitig zu einer Schonung langsam wachsender Individuen kommen. Das führt dann längerfristig zu einer Evolution in Richtung Kleinwüchsigkeit, das heißt kleine Fische nehmen zu und geben ihr geringes Wachstumspotential immer wieder an die nächsten Generationen weiter. Umso intensiver und umso länger also die selektive Entnahme der Vorwüchser praktiziert wird, desto kleiner sollten die Individuen einer Population werden. Dieser Zusammenhang ist auch aus der Meeresfischerei bekannt und wird in letzter Zeit auch immer wieder für unsere heimischen Gewässer bestätigt. Die Langzeituntersuchungen am Weissensee deuten jedenfalls sehr stark auf eine Zunahme kleinwüchsiger Reinanken in den letzten Jahren hin. Im Jahr 2021 wurden mit Kiemennetzen der Maschenweite von 40 mm viel weniger Renken mit Längen von über 35 cm gefangen als im Jahr 2004. Der Anteil kleinerer Fische hat dagegen leicht zugenommen (Abb. 18). Vergleicht man die Angelfänge und die Kiemennetzfänge des Jahres 2016 so zeigt sich, dass durch die Angelfischerei ein viel höherer Befischungsdruck auf den großen Renken lastete, als durch die Kiemennetzfischerei mit Maschenweiten von 40 mm (Abb. 19). Das Mindestmaß für die Angelfischerei war im Jahr 2016 mit 36 cm festgelegt und man kann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass diese Fischlänge auch die Fänge dominierte. Von den insgesamt 2.527 Stk. entnommenen Renken entfielen aber nur 200 Stk. auf die kleinsten fangfähigen Fische. Das heißt ein sehr großer Anteil der kleinen Renken wurde wieder zurückgesetzt. Die Abb. 14 (oben) bestätigt das sehr eindrucksvoll für den Zeitraum von 2001 bis 2006. Vermutlich folgten viele Angler ihrer Überzeugung dass die zurückgesetzten vermeintlichen Jungfische in den folgenden Jahren zu großen Exemplaren heranwachsen würden.

### Ein Denkfehler

Dabei schleicht sich jedoch ein Denkfehler ein. Denn viele Renken haben, unabhängig von der

Nahrungssituation, gar nicht das genetische Potential um zu großen Maränen heranzuwachsen. In intensiv befischten Gewässern kann das durchaus einen Überlebensvorteil darstellen. Denn wenn Fische erst im hohen Alter (oder vielleicht überhaupt nicht) das Mindestmaß erreichen bzw. in eine Netzmasche hineinwachsen, dann werden sie entweder überhaupt nicht gefangen, oder, wenn sie dem Mindestmaß nicht entsprechen, wieder freigelassen. Großwüchsige Fische erreichen dagegen viel schneller die Fanggröße und werden in der Regel erst mit höherem Alter geschlechtsreif. Eine Kombination die bei ungünstigen Fangbestimmungen dazu führen kann, dass gerade diese besonders wertvollen Fische nie ihre Gene an die nächsten Generationen weitergeben können. Im Gegensatz dazu können sich kleinwüchsige Renken, die als sehr junge Fische geschlechtsreif werden, mehr oder weniger uneingeschränkt vermehren. Dieser Entwicklung kann man entgegensteuern, wenn man möglichst vielen potentiell großwüchsigen Fischen die Möglichkeit gibt natürlich abzulaichen.

Große Fische liefern aber nicht nur großwüchsiger sondern auch mehr überlebensfähige Nachkommen als ihre kleineren Artgenossen. Damit sind sie also jedenfalls die wertvollsten Laichfische und insgesamt auch sehr wichtig für die Resilienz einer Population.

### Ein Lösungsansatz

Derzeit haben wir im Weissensee zu viele kleine Renken und der Befischungsdruck lastet durch die Angelfischerei vor allem auf den großen Fischen. Wenn nicht bald entsprechend auf die Populationsentwicklung reagiert wird, dann werden die Renken längerfristig wohl noch kleiner werden und die Fischdichte wird noch weiter zunehmen. So lange bis das System aus dem Gleichgewicht gerät, keine Jungfische mehr nachwachsen und die Population zusammenbricht. Das haben wir ja schon gehabt. Wir sind mit dem Gegensteuern definitiv schon sehr spät dran und ich hoffe, dass es nicht schon zu spät ist. Denn wir haben in der Vergangenheit miterleben müssen, dass es sehr lange dauert bis ein aus dem Gleichgewicht geratenes System sich wieder erholt hat.

Wenn man gute Daten zur Verfügung hat, dann ist es relativ einfach die Bewirtschaftung auf die Renkenpopulation abzustimmen und entsprechende

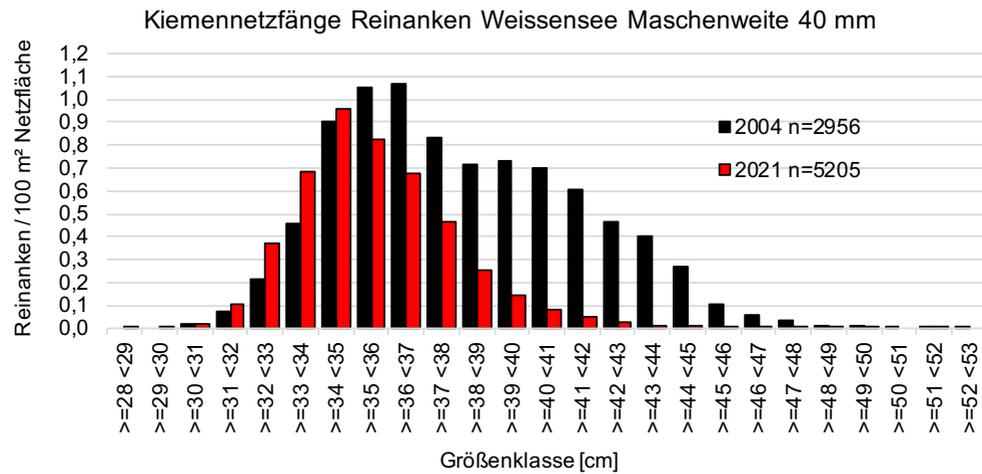


Abb. 18: Vergleich der Längenfrequenzen von Reinanken der kommerziellen Kiemennetzbefischungen in den Jahren 2004 und 2021. Die Befischungen erfolgten an der gleichen Stelle mit gleichen Netzmaschenweiten. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Fänge auf eine einheitliche Netzfläche (100 m<sup>2</sup>) bezogen.

Regelungen zu formulieren. Dafür muss man wissen mit welchem Alter und mit welcher Totallänge die männlichen und weiblichen Renken geschlechtsreif werden. Diese Parameter sind in der Abb. 20: für das Untersuchungsjahr 2021 dargestellt. Es ist bei den meisten Fischarten üblich, dass viele der Milchner ein Jahr früher ablaichen als die Rogner. Das trifft so auch für die Weissenseecoregonen zu. Ein großer Anteil der männlichen Renken wurde bereits im zweiten Lebensjahr (1+), mit Längen von 23 cm bis 28 cm geschlechtsreif. Bei diesen Fischen handelte es sich

definitiv um kleinwüchsige und früh geschlechtsreif werdende Renken, die niemals Trophäenfischgröße erreicht hätten. Die Reifung der Gonaden (Geschlechtsprodukte) erfordert grundsätzlich sehr viel Energie und wirkt sich besonders bei den Rognern negativ auf das Wachstum aus. Das zeigt sich in der Abb. 20 ganz deutlich an den weiblichen Fischen die im vierten (3+) bzw. fünften (4+) Lebensjahr noch immer unter 35 cm lang waren. Und genau diese Renken sollten möglichst effektiv befischen werden. Im vierten bzw. fünften Lebensjahr erreichen mehr

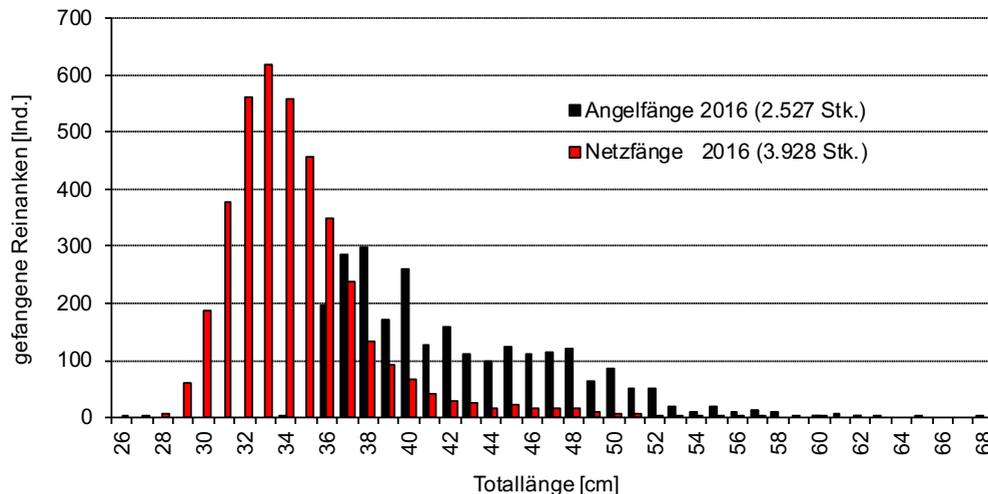


Abb. 19: Vergleich der Längenfrequenzen von Reinanken die mit der Angel bzw. mit Kiemennetzen (Maschenweite = 40mm) im Jahr 2016 gefangen wurden.

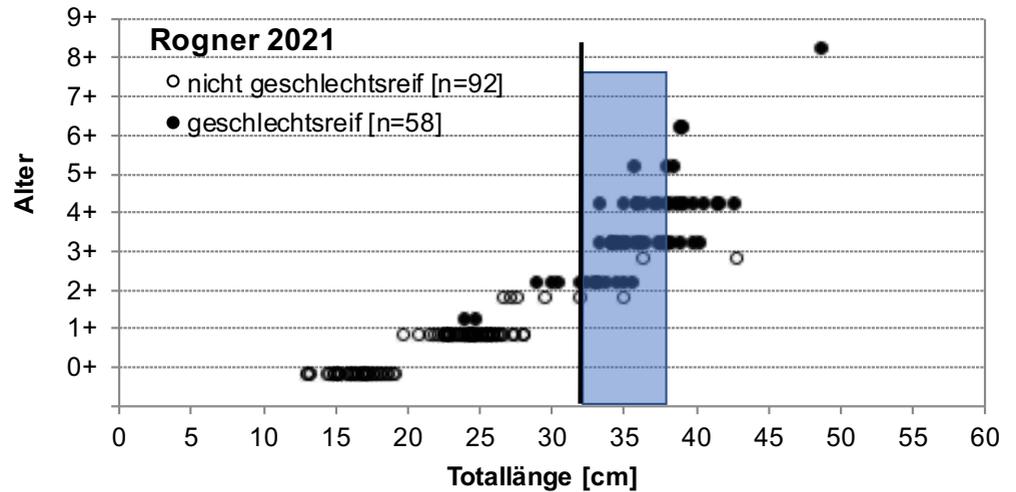
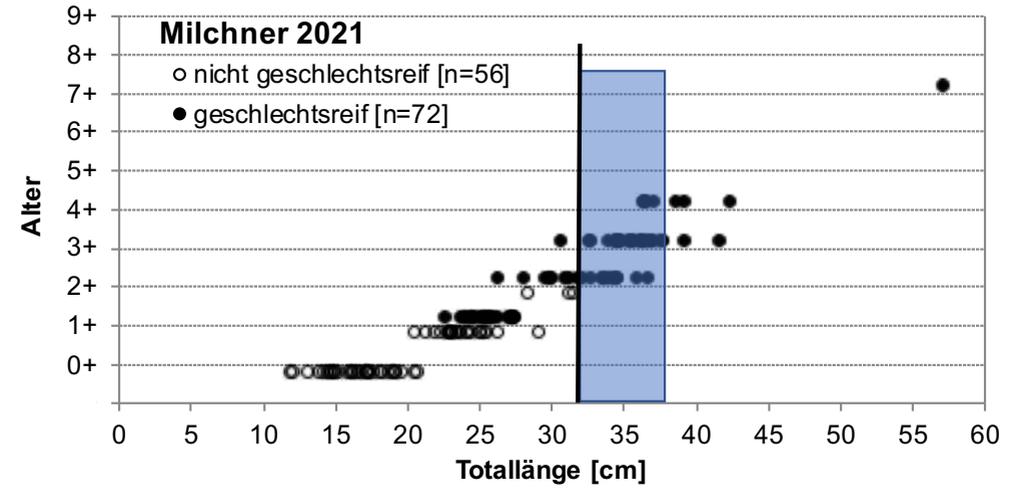


Abb. 20: Totallänge, Alter und geschlechtsreife der Weissenseecoregonen im Herbst 2021 getrennt nach Geschlechtern. Jeder Punkt entspricht einer Reinanke. Das blaue Rechteck entspricht dem empfohlenen Entnahmefenster.

oder weniger alle Weissenseerenken bis zum Herbst eine Länge von zumindest 33 cm.

Um also die Fische mit der geringsten Wachstumsleistung entnehmen zu können, darf das Mindestmaß derzeit nicht höher als 32 cm sein. Großwüchsige Maränen, ab einer Länge von 38 cm, gilt es dagegen möglichst zu schonen. Sehr große Renken, ab ca. 50 cm, können wieder bedenkenlos entnommen werden, weil diese mit Sicherheit schon zumindest einmal ablaichen konnten und ihren Beitrag zum Erhalt einer großwüchsigen Population geleistet haben. Sie müssen aber natürlich nicht entnommen werden.

Empfohlen wird daher ein Entnahmefenster von 32 cm bis 38 cm, eine komplette Schonung der Renken mit Längen von 39 bis 49 cm und eine freie Entnahme ab einer Länge von 50 cm. Das Argument, dass Angelfischer die Regelung nicht wollen und sich nicht daran halten werden, finde ich nicht wirklich gut. Ich denke die meisten Angler haben durchaus ein populationsökologisches Verständnis und wollen ja auch langfristig große Fische fangen. Und auch wenn sich nur ein Bruchteil der Angler an die Regelung halten sollte, erreicht man wahrscheinlich trotzdem viel.



### Berufsfischerei und alternative Fakten

Wenn das mehr oder weniger alternativlose Entnahmefenster für die Renken in der Angelsaison 2022 eingeführt wird, dann werden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Stimmen laut, die mir (dem Berufsfischer) vorwerfen, dass diese Regelung nur dazu dient die Netzfänge zu erhöhen und den Anglern möglichst viele Renken wegzufangen. Die Zahlen, Daten und Fakten der letzten Jahre belegen allerdings zweifellos eine andere Wahrheit. Grundsätzlich hat natürlich jeder das Recht auf seine eigene Meinung, doch niemand hat das Recht auf seine eigenen Fakten. „Gesegnet seien jene, die nichts zu sagen haben und trotzdem den Mund halten“ (Karl Valentin). Selbsternannte Experten verbreiten aber auch am Weissensee lautstark ihre alternativen Fakten und Wahrheiten und finden auch großflächig Gehör. Und erfahrungsgemäß wird der Ton sehr rau, wenn das fachliche Wissen sehr dünn ist.

Ich werde jedenfalls in den nächsten Jahren nicht viel mehr Renken mit den Netzen fangen als in den letzten. Einerseits aus logistischen Gründen und andererseits, weil mir für sinnlose Diskussionen die Zeit zu schade ist. Ich stehe aber natürlich vor einem Dilemma, weil ich weiß, dass die Renkenpopulation unbedingt

reduziert werden muss und die Kiemennetze dafür die beste Lösung darstellen würden. Bis auf weiteres heißt es aber die Erträge durch die Angelfischerei nach oben zu schrauben. Mit der Hoffnung, dass die höheren Erträge auch mit den richtigen Fischgrößen erzielt werden.

### 8.2.2 Fang

Als Köder zum Renkenfischen haben sich sogenannte Nymphen, das sind Imitationen von Larven- bzw. Puppenstadien der Zuckmücken (Chironomiden), durchgesetzt. Es gibt Unmengen verschiedener Muster, die sich in Größe, Hakenform, Farbe, Bindematerial und Bindeweise unterscheiden. Als Hegene wird ein Paternostersystem bezeichnet an dem die Nymphen als Springer angeknötet werden. Hat man die richtigen Nymphenmuster gefunden, muss man sie nur noch an den richtigen Stellen präsentieren. Wo diese sind ist abhängig von der Tiefe, der Wassertemperatur, dem Nahrungsangebot, der Bodenbeschaffenheit (Schlamm oder Pflanzenbewuchs) und vielleicht auch von der Tageszeit, der Strömung, dem Sonnenstand und noch vielem mehr. Gute Fangbereiche unterliegen jedenfalls saisonalen Schwankungen. Renken bevorzugen grundsätzlich kaltes Wasser und daher trifft man sie in den Sommermonaten die meiste Zeit unterhalb der Sprungschicht an. Im Frühling kommen sie auf der Suche nach nahrhaften Leckerbissen aber auch gerne ins flachere Wasser. Daher ist es durchaus einen Versuch wert, im Mai die Nymphen in Tiefen zwischen 5 und 8 m anzubieten. In noch flacheren Seebereichen kann man sie mit etwas Glück sogar auf Sicht fangen. Und manchmal erzielt man gute Fangfolge, wenn man die Nymphen im Freiwasser ganz nahe an der Oberfläche anbietet. Ganzjährig bietet sich die Möglichkeit verschiedene Bodenstrukturen zu befischen. Aus verkrauteten Bereichen (Armluchteralgen) holen sich die Maränen mit Vorliebe Wasserassel. Über schlammigen Untergrund fängt man mitunter aber ein bisschen mehr. Empfehlenswerte Sicherheitsvariante: Eine Hegene ins Kraut, eine in den Schlamm. Damit es dann doch ein bisschen abwechslungsreicher wird, ziehen die Renken regelmäßig auch durchs Mittelwasser. Obwohl sie hier eher auf der Suche nach Zooplankton sein dürften, oder vielleicht auch nicht so recht wissen was sie sonst

tun sollen, kann man sie auch hier fangen. Dann gibt es noch Phasen, da schießen die Renken aus der Tiefe kerzengerade zur Oberfläche, springen aus dem Wasser und schießen senkrecht wieder nach unten. Dabei handelt es sich aber meist um kleinere Fische. Wenn das nun alles ein bisschen verwirrend sein sollte, weil Sie mit den Renken im Alltag nicht viel zu tun haben und es Ihnen reicht, ein paar schöne Stunden am Wasser zu verbringen, mit der Aussicht auf den einen oder anderen gastfreundlichen Fisch, dann gehen Sie wie folgt vor: Verankern Sie Ihr Boot im Bereich zwischen der Wasserschicht in Techendorf und dem Neusacher Mühlbach an einer Stelle, die zwischen 8 und 20 m tief ist (also irgendwo in der Mitte) und servieren Sie Ihre Hegene an einem Schwimmer, für den Sie keinen Stopper brauchen („Renkencatcher“ oder „Renkenfinder“, beide sehr gut). Dabei ist es egal, ob Sie den Schwimmer 3 m oder 30 m weit auswerfen. Alles was Sie benötigen (Hegene, Schwimmer, Blei, Renkenkescher, ...) erhalten Sie beim Alpensport in Techendorf. Östlich vom Neusacher Mühlbach wird der See dann bald sehr tief und daher macht es dort nur noch Sinn entlang der Scharikante in Tiefen, je nach Jahreszeit, von 5 bis 25 m zu fischen. Erstaunlich ist, dass Renken auf die angebotenen Nymphen nicht immer gleich reagieren. An einem Tag fängt das eine Muster, am anderen Tag wird dieses ignoriert und es fängt ein anderes Muster. Und so kommt es immer wieder vor, dass ein Angler einen Fisch nach dem anderen aus dem See zieht und die um ihn gruppierten Fischer, mangels Bissen, nur inaktiv zuschauen können. Die Devise lautet: flexibel sein, probieren und nicht aufgeben. Phasenweise geht aber wirklich nichts. Traditionsgemäß fällt so eine Phase jedes Jahr zwischen Ende Mai und Ende Juni. Da hat man es als Renkenfischer in der Regel nicht gerade leicht. Eine plausible Erklärung dafür ist, dass ein Großteil der Renken um diese Zeit Zooplankton konsumiert. Weil von diesem nachweislich sehr viel da ist, bzw. von den Zuckmücken wohl kaum noch was zu finden ist. Wenn aber die Fische so gut wie keine Zuckmücken fressen, dann fängt man mit einer Zuckmückenimitation natürlich auch nichts. Oder zumindest nicht viel. Bei hoher Populationsdichte beeinflussen Reinanken längerfristig auch die Zusammensetzung und die Häufigkeiten ihrer Nahrung. Wenn sehr viele Fische



auf der Suche nach möglichst großen mundgerechten Zuckmücken ganzjährig den Gewässergrund durchwühlen, kann das durchaus zu einer Abnahme der großen Chironomidenformen führen. Vor etwas mehr als zehn Jahren konnten wir so eine Entwicklung im Weissensee mitverfolgen. Durch den hohen Fraßdruck der sehr individuenreichen Renkenpopulation über einige Jahre, entwickelte sich die Bodenfauna zu einer kleinwüchsigen Artengesellschaft. Diese waren dann auch die Hauptnahrung der Renken und weil sich Fische beim Fressen auf ganz bestimmte Organismen konzentrieren und andere weitestgehend ignorieren, fing man in dieser Phase nur noch mit sehr kleinen Hakengrößen (18 bis 22) relativ gut. In den letzten Jahren waren auch wieder große Zuckmückenformen häufig und daher waren Haken der Größe 14 bzw. 16 Standard. Ich vermute aber sehr stark, dass in den nächsten Angelsaisonen wieder sehr kleine Hakengrößen (18 bis 22) die Voraussetzung für gute Fänge sein werden. Als Schnur für die Hegene hat sich das für die Fische angeblich unsichtbare Fluorcarbon durchgesetzt. Schnurstärken von 0,14 bis 0,18 sind gebräuchlich. Je größer und schwerer der Haken, desto dicker sollte die Schnur für den Springer sein. Denn es ist ganz entscheidend, dass die Nympe in einem schönen Bogen nach oben von der Hauptschnur absteht. Etwas mehr Bewegung bekommt man in die Nympe, wenn man diese mit einem Schlaufenknoten an die Springerschnur anbindet. Hin und wieder kann es auch sinnvoll sein, sehr dünne Schnüre zu verwenden (0,12 mm). Diese überdehnen aber leicht und daher müssen die Hegene relativ häufig neu gebunden werden. Je nachdem, wie viele Fische man

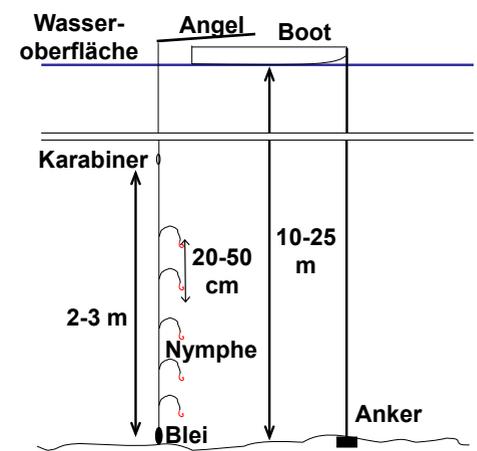
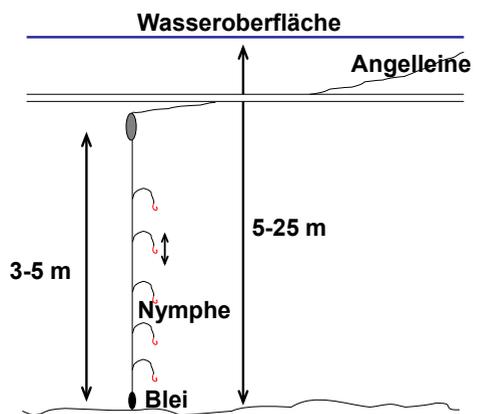
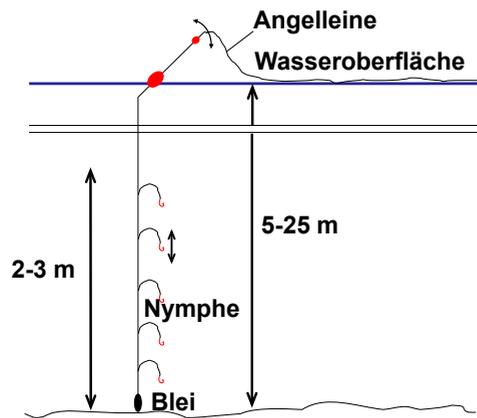


Abb. 21: Verschiedene Methoden zum Renkenfischen. Oben: Schwimmer ohne oder mit Stopper. Mitte: Tiefenschwimmer. Unten: Zupfen bzw. Heben.

damit fängt. Zum Angeln mit dem Schwimmer empfiehlt sich eine 3,00 – 3,90 m lange Rute mit weicher Spitze und einer semiparabolischen oder parabolischen Aktion, um die Fluchten der Fische abfangen zu können. Zu steife Ruten führen durch den sehr fragilen anatomischen Bau des Renkenmaules häufig zu Fischverlusten beim Drill. Ein Wurfgewicht der Angel von ca. 10 – 40 g ist ideal, um die 20 – 35 g schweren Bleie gut werfen zu können. Die Stärke für die Hauptschnur sollte maximal bei 0,20 mm Durchmesser liegen, um die Funktionalität der Schwimmer (welche keinen Stopperknoten benötigen) nicht zu beeinträchtigen. Wenn man die Renken an der Oberfläche oder im Mittelwasser befischen will, kommt der klassische Renkenschwimmer zum Einsatz. Dieser erfordert einen Schnurstopper an der Hauptschnur, mit dem man die hoffentlich richtige Tiefe einstellen kann. Achten Sie beim Einkurbeln der Schnur darauf, dass der Stopperknoten am unteren Rand der Spule zu liegen kommt. Aus eigener Erfahrung weiß ich, dass beim Auswerfen die ablaufende Schnur gerne am Knoten hängen bleibt und die Hegene samt Blei dann weiter fliegt als einem lieb ist. Das führt dann meist zu verzerrten Gesichtsausdrücken und, je nach Temperament, zu lautstarken Entladungen der inneren Gefühlswelt. Das Fischen mit dem Schwimmer bietet den Vorteil, dass sich eine Renke, die der angebotenen Nympe nicht widerstehen kann, durch das hohe Bleigewicht selbst hakt. Da das Blei nach unten zieht, reagiert die Renke mit Gegenzug und schwimmt nach oben. Der Schwimmer fällt nach mehrmaligem Hüpfen schließlich um und signalisiert den Biss. Der Fisch muss dann „nur noch“ eingekurbelt werden. Das Renkenfischen mit dem Schwimmer ist also eine Methode die es erlaubt sich während dem Angeln auch mit anderen Dingen zu beschäftigen, denn die Fische erledigen das meiste von selbst. Ein gut austarierter bzw. richtig eingestellter Schwimmer dürfte durch sein Pendeln an der Wasseroberfläche, besonders bei Wind, die Nymphen in der Tiefe in Bewegung versetzen und daher ihren Reiz für die Fische noch erhöhen. Eine weitere Methode ist der Tiefen- bzw. überschwerter Schwimmer. Dabei wird ein kleinerer Schwimmer vom Blei mit in die Tiefe gezogen und hat die Aufgabe, die Hegene senkrecht zu halten. Einen Biss erkennt man an der Rutenspitze bzw. am auftauchenden

Schwimmer, wenn die Renke nach oben schwimmt. Eine aktive Methode, um vom Boot aus Renken zu fangen, bietet die Zupfrute (Heberute). Hier ist ständige Konzentration gefragt, da ein Biss mit einem leichten Anschlag beantwortet werden muss. Die Krönung der Renkenfischerei ist wohl das Fischen mit einer qualitativ hochwertigen Heberute (Länge ca. 200 bis 240 cm) mit einer Laufrolle. Ob für die Laufrolle als Hauptschnur eine sehr dünne geflochtene oder eine monofile Schnur (0,16 – 0,18 mm) verwendet wird, ist Geschmackssache. Die Bleibescherungen an der Hegene werden zwischen 3 und 8 g gewählt. Mit dieser sehr leichten Angel und sehr feinen Montage kann man mühelos lange Zeit angeln und wenn ein Fisch anbeißt wird einem ein unvergleichliches Erlebnis geschenkt. Wer es nicht ganz so exklusiv haben möchte, kann auch mit einer feinen Winkelpickerrute (Länge: 200 - 250 cm) mit einer kleinen Stationärrolle sein Glück versuchen: Beim „Zupfen“ wird vom Boot aus die Hegene (meist) bis zum Grund hinabgelassen und dann (sehr) langsam 30 bis 50 cm angehoben und wieder abgesenkt. Dadurch wird der Reiz der Nymphen erhöht. Je langsamer die Köder nach oben bewegt werden, desto besser. Die oft sehr zaghaften Bisse sieht man an der Rutenspitze bzw. spürt man im Handteil der Rute. Schon wenn man einen Biss erahnt, sollte man einen leichten Anschlag aus dem Handgelenk setzen. Bei Windstille kann man auf einen Anker für das Boot verzichten, ansonsten setzt man einen Anker und angelt auf der gegenüberliegenden Seite von diesem. Viel entscheidender als die Angelgeräte und Methode die man wählt, sind jedoch die Qualität der verwendeten Nymphen, die verwendeten Schnüre für die Hegene sowie der Angelplatz. Die Renkenpopulation im Weissensee ist derzeit so gut, dass es für jeden Renkenangler, ob erfahren oder nicht, möglich sein sollte zufriedenstellende Fänge zu erzielen. Sehr gute und umfangreiche Informationen und perfekt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Angelgeräte finden Sie auf [www.websta.at](http://www.websta.at), [www.renkenfinder.at](http://www.renkenfinder.at) und [www.angelprofi.at](http://www.angelprofi.at). Alle Anbieter kennen den Weissensee sehr gut und werden Ihnen sicher gerne weiterhelfen. Das Sortiment beim Alpensport in Techendorf erfüllt auch alle Erwartungen. Und wenn das alles nichts hilft, dann schauen Sie bitte bei mir vorbei.

### 8.2.3 Kulinarisches Highlight

Die Renke aus dem Weissensee ist nicht nur ein ausgezeichnetes Speisefisch, sondern auch ein sehr nachhaltiges Lebensmittel. Eine gemeinsam gefangene Renke im Kreise der Familie mit einem Grünen Veltliner zu zelebrieren, ist Lebensqualität auf höchstem Niveau. In Verbindung mit Eierschwammerln aus dem umliegenden Wald wird es schon ein bisschen kitschig. Um die Qualität der Fische voll auskosten zu können, sollten Sie bedenken, dass Renken als Kaltwasserfische extrem empfindlich auf Wärmeeinfluss reagieren. Ob sie sofort nach dem Fang ausgenommen werden oder nicht, spielt keine Rolle, wichtig ist, dass sie sofort nach dem tierschutzgerechten Töten gekühlt werden. An warmen Tagen geht ohne Kühlbox gar nichts. Heiß- und Kaltgeräuchert ist die Renke eine Delikatesse und gebeizt (graved) besticht sie durch ihren dezenten Eigengeschmack.

## 8.3 Hecht (*Esox lucius*)



Hechte werden groß (die Weibchen sehr groß), sie sind gefräßig, sie sind launisch und in einem See sind sie überall und nirgends. Im Weissensee, dem Paradebeispiel eines Seeforellensees, schwimmen definitiv zu viele Hechte (vor allem für die Seeforellen) und dennoch rudert man sich oft die Hände schwierig und fängt gar nichts. Aber nur weil wir stundenlang keine Anzeichen eines Hechtbisses erkennen können, heißt das noch lange nicht, dass sich kein Fisch für unseren Köder interessiert hat. Videoaufnahmen mit Unterwasserkameras, die kurz vor dem Schleppköder an die Hauptschnur befestigt werden, zeigen immer wieder, dass sich in der Nähe der Köder mehr abspielt als wir ahnen. Manche Hechte schauen sich den Köder nur kurz an, manche schwimmen lange hinter diesem her, manche probieren kurz und manche probieren richtig, bleiben aber nicht hängen. All das bemerken wir

gar nicht und staunen erst nachträglich beim Durchforsten des Videomaterials. Mit nahezu an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit reißt es einem beim Schleppen aber irgendwann die Angel ohne Vorwarnung förmlich ins Wasser. Und das sind die Momente, von denen Hechtangler träumen. Nach oft stundenlangem Rudern schießt das Adrenalin ein und falls der Anschlag sitzt, merkt man sehr bald mit wem man es zu tun hat. Angel, Rolle, Schnur, Karabiner und Haken sollten dann keine Schwachstellen aufweisen und perfekt aufeinander abgestimmt sein, denn es gibt nichts deprimierenderes als einen Fisch zu verlieren, weil man vorher ein bisschen schlampig war. Aber auch wenn alles perfekt erscheint, ist der Ausgang des Duells immer offen. Ein Hechtsprung, ein Kopfschütteln und schon ist die Spannung (an der Schnur) weg und der Meterhecht taucht in die Tiefe ab. Nach kurzem Durchatmen kann man dann höchstmotiviert wieder stundenlang weiterrudern und auf die nächste Chance hinarbeiten. Der Hecht lebt noch nicht sehr lange im Weissensee. Er wurde im Jahr 1949 erstmals besetzt, das letzte Mal im Jahr 1986. Er fühlt sich ganz offensichtlich wohl bei uns und nutzt die Strukturen (Wasserpflanzen und Totholz) als Standplätze und zum Ablachen. Als perfekter Lauerjäger kann er unglaublich beschleunigen, da die weit nach hinten versetzten Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse eine funktionale Einheit, also eine sehr große Antriebsflosse, bilden. Sein sehr großes Maul, das überall mit unzähligen nadelscharfen Zähnen besetzt ist, machen alles zur Beute was nicht wesentlich größer ist als er selbst. Vor allem forellenartige Fische scheint er zu lieben. In vielen Gewässern ist der Hecht ein wichtiges Element der Artengemeinschaft, in Salmonidengewässern kann er sich dagegen sehr schnell unbeliebt machen. Der Lunzer See, ein 68 ha großer See im südlichen Niederösterreich, wird seit vielen Jahrzehnten fischökologisch untersucht und war lange Zeit berühmt für seinen Seesaiblingsbestand. Wie die Hechte in den Lunzer See kamen weiß man nicht, auf alle Fälle waren sie im Jahr 2010 plötzlich da und nur fünf Jahre später war der Seesaibling ausgestorben.

### Vom Ei zum Fischchen

Weibliche Hechte produzieren pro Kilogramm Körpergewicht ca. 45.000 Eier und haben somit ein

enormes Vermehrungspotential. Die Laichzeit fällt am Weissensee in den April, beginnt also kurz nachdem der See eisfrei geworden ist. Beim Laichen wird das meist größere Weibchen von mehreren kleineren Männchen umschwärmt, und wenn der Rogner die Eier an Wasserpflanzen anheftet, werden diese von den Milchnern befruchtet. Dabei kann es zu ziemlichen Tumulten kommen. Je nach Wassertemperatur schlüpfen die Hechtlarven nach zwei bis drei Wochen und sehen vorerst ihren Eltern überhaupt nicht ähnlich. An der Unterseite des runden Kopfes sitzt eine Klebedrüse, mit der sich die Fischchen an Strukturen anheften. Hier verweilen sie so lange, bis der Dottersack aufgezehrt und das typische Hechtmaul ausgebildet ist. Damit beginnt das Raubfischleben. Als Erstnahrung freuen sich die Minihechte über Zooplankton, schon bald verspüren sie jedoch ein starkes Verlangen nach Fisch. Was für Fisch ist egal, es können durchaus auch die gleich großen Geschwister sein.

### Vom Fischchen zum Riesen

Wenn Hechte genügend Futter serviert bekommen und die Wassertemperatur ihnen behagt, dann haben sie ein enormes Wachstumspotential. Kleine Hechte konsumieren gerne Zooplankton, Insekten- und Fischlarven. Halbstarke bevorzugen mundgerechte Fische, aber auch Insektenlarven, Amphibien und Flusskrebse. Größere Hechte fressen bevorzugt Fische, manche Individuen sind aber durchaus auch eine Gefahr für Wasservögel und Säugetiere. Bei den Futterfischen sind Hechte nicht sehr wählerisch. Was leicht zu bekommen ist, wird dankend angenommen. So zum Beispiel die von uns besetzten Seeforellen. Sie mögen aber nachweislich auch sehr gerne Rotaugen, Rotfedern, Hechte, Reinanken, Flussbarsche, Schleien, Seesaiblinge, ... Interessanterweise werden die weiblichen Hechte viel größer. Bei Fischen über einen Meter Länge handelt es sich immer um weibliche Tiere.

### Bestandsreduktion

Der Hecht macht es uns am Weissensee definitiv nicht leicht. Er ist ein großartiger Angelfisch, der uns Fischern alles abverlangt und uns regelmäßig Höhen und Tiefen beschert. Er ist ein hervorragender Speisefisch, der uns kulinarische Höhepunkte bieten kann und er ist eine hochspezialisierte, faszinierende

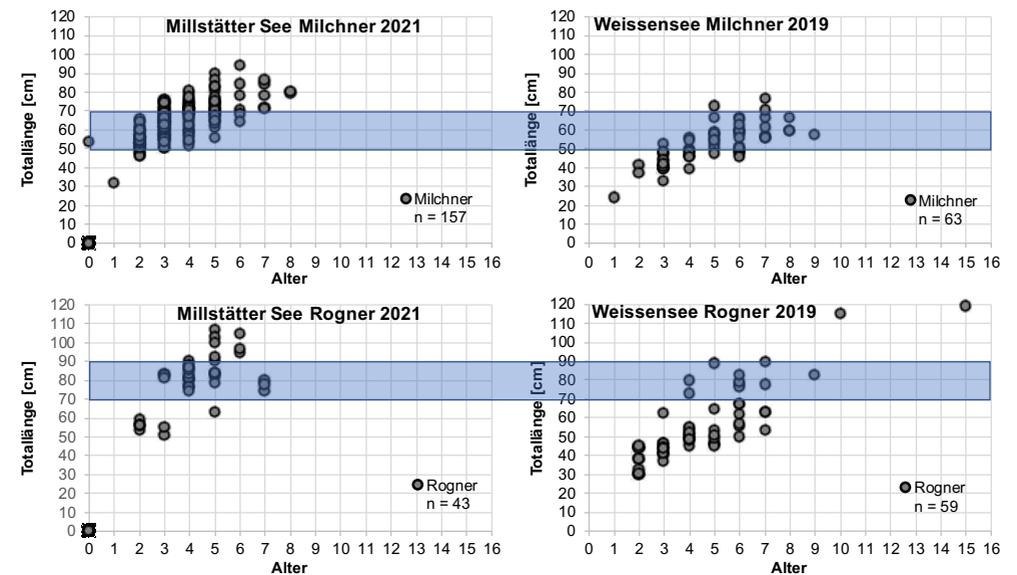


Abb. 22: Zusammenhang von Alter und Totallänge von Hechten aus dem Weissensee und Millstätter See, getrennt nach Geschlechtern.

Fischart, die uns immer wieder zum Staunen bringt. Was gegen ihn spricht ist, dass er für den Weissensee ganz sicher nicht als standortgerecht angesehen werden kann und uns mehr oder weniger im Alleingang die sehr aufwendigen Wiederbesiedelungsversuche mit Seeforellen und Seesaiblingen zunichtemachte. So wie im Lunzer See war er ganz sicher auch im Weissensee maßgeblich am Aussterben einiger autochthoner Arten beteiligt und die vergangenen Jahre haben uns beinahart vor Augen geführt, dass die Raubfischdichte vehement dagegen arbeitet, den Weissensee auf einen guten ökologischen Zustand zu bringen. Durch die Aufhebung von Entnahmeregelungen wurde über knapp 20 Jahre versucht den Hechtbestand zu dezimieren. Die Angelfischerei scheint aber offensichtlich nicht das richtige Mittel dafür zu sein. Auch Elektro- und Kiemennetzbefischungen sind in Bezug auf den Hecht sehr ineffektiv. Als Alternative bietet sich der Einsatz von Flügelreusen an. Das Beispiel Grundlsee zeigt, dass man damit durchaus in der Lage ist einen Bestand zu regulieren. Reusen bieten den Vorteil, dass

die Fische lebend gefangen werden können, wodurch man ganz genau bestimmen kann was aus dem See entnommen wird und was nicht. Effektiv sind die Befischungen jedoch nur während der Laichzeit im März bzw. April, da Hechte nur zu dieser Zeit aktiv im flachen Wasser unterwegs sind. Objektiv betrachtet kann man durch eine Dezimierung der Hechtpopulation im Weissensee nur gewinnen. Und es gewinnen alle. Angler genauso wie gefährdete Fischarten und im Endeffekt auch die Hechtpopulation selbst. Weniger Raubfische würden in Zukunft ziemlich sicher größere und dickere Hechte bedeuten, denn die meisten der in den letzten Jahren gefangenen Hechte waren sehr mager.

### Selektive Entnahme

Bei den Hechten dürften nicht nur die Bestandsdichte, das Nahrungsangebot und die Strukturen das Wachstum und den Populationsaufbau beeinflussen, sondern auch die Intensität der Befischung mit der Angel. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass mit

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Millstätter See Anzahl Hechte				195	193	140	249	260	277	294	380	387	465	661	705	483
Weissensee Anzahl Hechte	544	539	790	857	669	660	480	513	599	632	540	420	460	330	270	260

Tab. 4: Vergleich Angelfänge Hechte (>= 50 cm) am Weissensee und Millstätter See ab dem Jahr 2006. Der Millstätter See hat ca. die doppelte Fläche als der Weissensee.

der Angel vermehrt die am schnellsten wachsenden Hechte gefangen werden. Diese sind vermutlich immer hungrig, öfter auf Nahrungssuche, aggressiver, „dümmer“, ..., jedenfalls sind sie leichter zu fangen. Bei hohem Befischungsdruck sollten die großwüchsigen unvorsichtigen Hechte daher weniger werden und die kleinwüchsigen vorsichtigen Hechte übrigbleiben. Bei den Weissenseehechten scheint genau das in den letzten Jahrzehnten passiert zu sein, denn vergleicht man die Hechtpopulation des Weissensees mit der des Millstätter Sees so wird deutlich, dass die Weissenseehechte viel langsamer wachsen und nur sehr wenige von ihnen wirklich groß werden (Abb. 22). Vergleicht man den Befischungsdruck beider Seen, dann kann man davon ausgehen, dass am Weissensee in den letzten Jahrzehnten viel mehr auf Hecht geangelt wurde als am Millstätter See (Tab. 4). Der Millstätter See hat etwa die doppelte Seefläche und sein Uferbereich ist mehr oder mehr oder weniger überall mit dichten Tausendblattbeständen bewachsen. Den Hechten werden dadurch optimale Strukturen für alle Alters- und Größenklassen geboten und sie finden hier auch ein sehr reiches Angebot an Beutefischen. Im Millstätter See sollten daher grundsätzlich mehr Hechte pro Flächeneinheit vorkommen als im Weissensee. Trotzdem waren die absoluten Fangzahlen am Weissensee über viele Jahre deutlich höher. Und es wurden vor allem mittel- große und große Fische

entnommen. Obwohl für den Hecht seit dem Jahr 1999 keine Fangbeschränkungen mehr gelten, war der Anteil der entnommenen kleineren Individuen jedes Jahr nur relativ gering (Abb. 23). Man hört immer wieder, dass „die richtigen, die guten Fischer“ Hechte erst ab 70 cm (oder 80 cm) entnehmen. Angler die kleine Hechte entnehmen werden dagegen manchmal mitleidvoll belächelt. Wenn man sich noch einmal die Abb. 22 anschaut, dann sollte es sofort einleuchten, dass dieser Ansatz am Weissensee nicht gut sein kann. Es schleicht sich hier, wie bei den Renken, der Denkfehler ein, dass die zurückgesetzten Fische zu großen Exemplaren heranwachsen werden. Das stimmt so aber offensichtlich nicht. Grundsätzlich gilt: Wer langfristig möglichst viele große Hechte in einem Gewässer haben will, der sollte große Fische zurücksetzen und mittelgroße entnehmen.

### 8.3.1 Fanglisten und Bewirtschaftung

Anfang der 1990er Jahre war die Renkenfischerei am Weissensee gerade auf dem Weg sich gegenüber allen anderen Befischungsmethoden durchzusetzen. Man kann daher davon ausgehen, dass die höheren Fangzahlen bei den Hechten von 1991 bis 1994 eher mit der Befischungintensität zusammenhängen als mit der Hechtdichte. Ein Indiz dafür sind auch die hohen Erträge in den Jahren 2008 und 2009, in denen die Renkenfänge sehr bescheiden ausfielen und viele

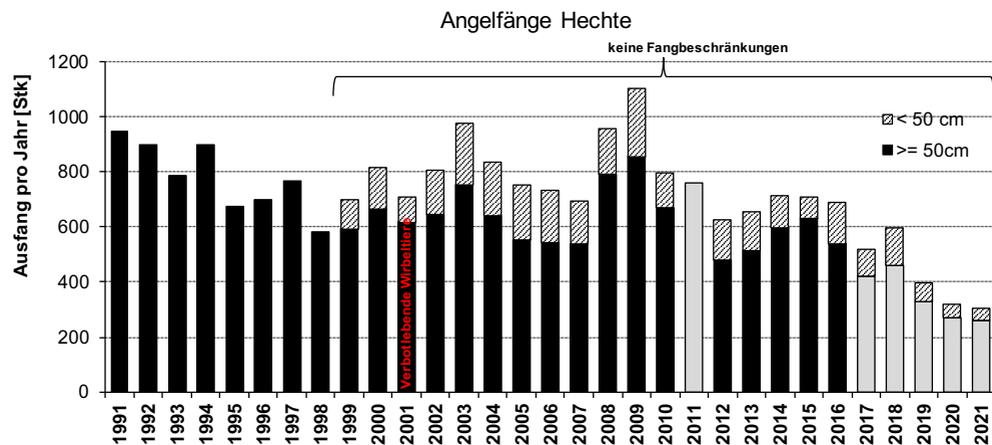


Abb. 23: Hechterträge durch die Angelfischerei seit dem Jahr 1991. Bis zum Jahr 1998 galt ein Mindestmaß von 50 cm. Seit dem Jahr 1999 gelten keine Fangbeschränkungen mehr. Seit dem Jahr 2001 ist die Verwendung lebender Wirbeltiere verboten. In den Jahren 2011 und 2017 bis 2021 wurden die Fanglistenauswertungen von der ASD durchgeführt.

Angler, wohl eher frustgeleitet, die Renken- gegen die Hechtangel tauschten (Abb. 23). Seit dem Jahr 1999 gibt es am Weissensee keine Fangbeschränkungen für Hechte mehr. Das Ziel dieser Regelung war die Dezimierung des Bestandes zu Gunsten der Seeforelle und anderer Fischarten. Zwar gab es von 1999 bis 2016 bei den Angelfängen Schwankungen, eine Bestandsabnahme lässt sich aus den Daten aber nicht ableiten. Erst seit dem Jahr 2017 nehmen die jährlichen Hechterträge deutlich ab und erreichten im Jahr 2021 mit 306 entnommenen Hechten ihren vorläufigen Tiefpunkt. Überraschend kam diese Entwicklung nicht und wurde von mir schon ab dem Jahr 2016 in dieser Form postuliert. Mit den Befischungen in den letzten 20 Jahren hat die Abnahme der Hechtdichte nichts zu tun. Grund dafür ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit der Verlust von essentiellen Strukturen für die Hechte. Das großflächige Absterben von Armleuchteralgen- und Tausendblattarten in den Jahren 2015 und 2016 musste zwangsläufig zu einer Abnahme der Hechtdichte führen. Der Verlust der Unterwasserpflanzen ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf mehrwöchige ungewöhnlich hohe Wassertemperaturen in den Sommern 2014 und 2015 zurückzuführen. Im Bereich der warmen Oberflächenschicht, bis ca. 8 m Tiefe, sind mehr oder weniger alle Armleuchteralgen ausgeradiert worden. Ab der Sprungschicht ist mehr oder weniger alles gleich geblieben. Weil hier ja durch die stabile thermische Schichtung (siehe Abb. 2) niemals die warmen Oberflächentemperaturen erreicht werden können, was wir in den letzten Jahren nicht geschafft haben, nämlich die Hechtpopulation zu reduzieren, erledigt nun wohl indirekt die kontinuierliche Erwärmung des Wasserkörpers und somit der Klimawandel für uns. Daraus ergibt sich durchaus eine große Chance für die Seeforelle. Nur wird das Zeitfenster mit weniger Hechten nicht allzu lange anhalten, da mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit kurz- bis mittelfristig andere Pflanzengemeinschaften den Platz der Armleuchteralgen einnehmen werden.

### 8.3.2 Fang

Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Möglichkeiten die man mit gutem Gewissen und guten Erfolgsaussichten einsetzen kann. Welche man anwendet ist Geschmackssache. Alle bieten Vor- und Nachteile.

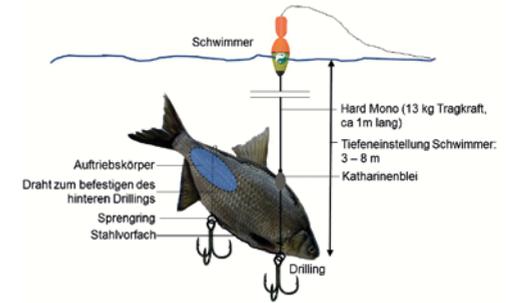


Abb. 24: Schwimmermontage für den toten Köderfisch.

Die gemütlichste Möglichkeit ist das Angeln mit dem toten Köderfisch. Ob auf Grund ausgelegt oder mit Schwimmer kommt auf die Situation an. Ich selbst bevorzuge grundsätzlich den Schwimmer und lasse das Boot langsam treiben. Man kann nun den toten Köderfisch irgendwie an den Haken hängen und auf viel Glück hoffen, oder sich ein paar grundsätzliche Gedanken machen. Häufig kann man Rotaugen und Flussbarsche beobachten, wie sie völlig regungslos im Wasser stehen. Meist ist ihr Kopf dabei nach unten gerichtet. Diese natürliche Haltung der Fische sollte beim Anködern berücksichtigt werden. Eine relativ einfache und sehr effektive Montage zeigt die Abb. 24. Man braucht dazu einen Köderfisch, ein ca. 1 m langes Stück Hard Mono mit 10 - 13 kg Tragkraft, je nach Köderfischgröße einen oder zwei Drillings, die der Größe des Köders entsprechen, eine Ködernadel, einen Auftriebskörper, einen Draht (z. B. aus einer Büroklammer), zwei Sprengringe, ein Katharinenblei und ein Stück Stahlvorfach (oder ähnliches). Die Montage des Hard Mono bzw. des Stahlvorfaches erfolgt am besten mit Klemmhülsen. Das Stahlvorfach am Bauch des Köderfisches sollte mit entsprechend stabilen Karabinern am Sprengring befestigt werden, damit bei einem eventuellen Drill auch Rotationen abgedefert werden können. Das vorbereitete Vorfach wird mit einer Ködernadel, wie in der Abbildung, von unten nach oben durch den Köderfisch gezogen. Mit dem Katharinenblei wird die gesamte Montage gespannt und fixiert. Der hintere Bereich des Fisches wird mit einem Auftriebskörper (z.B. Styropor) gefüllt. Jetzt müssen Sie nur noch kontrollieren, wie der Köder im Wasser steht und sich bei Bewegung verhält. Mich hat diese Montage auf alle Fälle überzeugt. Sobald Sie

einen Biss bemerken, können Sie sofort einen kräftigen Anschlag setzen. Fehlbiße werden grundsätzlich nur von kleinen Hechten produziert, die sich ein bisschen überschätzen.

Empfehlung Angelgerät: Rute: Länge 270 - 300 cm; 70 - 140 g Wurfgewicht; Stationärrolle: 4000; Schnur: geflochten, qualitativ hochwertig, Tragkraft ca. 18 kg; Vorfach: Hard Mono ca. 13 kg Tragkraft.

Wer es gerne ein bisschen angeht, dem sei die Spinnfischerei empfohlen. Die Köderwahl bietet dabei unbegrenzte Möglichkeiten. Ob Wobbler, Jerkbait, Gummifische, schwere Spinner, Köderfischsysteme oder Blinker, ist Geschmackssache. Wichtig ist, dass das Angelgerät und die Köder aufeinander abgestimmt sind. Idealerweise fischt man in seichteren Seebereichen in Tiefen zwischen 2 und ca. 10 m. Besonders vielversprechend aber auch mit hohem Risiko verbunden, sind Stellen mit Strukturen wie Wasserpflanzen oder Totholz. Im ganz flachen Wasser kann man auch Hechte fangen, meist aber nur kleine. Wichtig ist, dass man den angebotenen Ködern Leben einhaucht. Bevor man zu angeln beginnt, sollte man diese im flachen Wasser führen und beobachten, wie sie auf unterschiedliche Bewegungen aus dem Handgelenk reagieren. Hechte wollen gereizt werden.

Empfehlung Angelgerät: Rute: Länge 270 cm, 50 - 100 g Wurfgewicht; Stationärrolle: 3000; Schnur: geflochten, qualitativ hochwertig, Tragkraft ca. 10 kg; Vorfach: Hard Mono ca. 7 kg Tragkraft.

Eine spannende und effektive Methode zum Raubfischfang ist die Dropshot-Montage. Dabei wird wie bei einem Paternostersystem der Köder als Springer an das Vorfach geknotet. Am Schnurende befindet sich das Blei. Mit dieser Montage werden Strukturen ganz gezielt in Grundnähe abgefischt. Auch hier kommt es darauf an, dass dem Köder Leben eingehaucht wird. Mit einer kurzen und leichten Angel wird die Montage ausgeworfen, auf den Grund abgesenkt und dann ruckartig aus dem Handgelenk kurz „angezupft“ und wieder abgesenkt. Zielfische sind vor allem Flussbarsche, es kommt aber recht häufig vor, dass auch ein Hecht nicht widerstehen kann. Mit dem sehr feinen Gerät ist es dann eine große Herausforderung größere Fische auch bis in den Kescher zu bekommen.

Empfehlung Angelgerät: Rute: Drop shot vertikal: Länge 210 cm; 3 - 15 g Wurfgewicht; Stationärrolle:

1500; Schnur: geflochten, qualitativ hochwertig, Tragkraft ca. 7 kg; Vorfach: Hard Mono ca. 4,5 kg Tragkraft oder Fluorcarbon ca. 0,25 mm. Normalerweise hängen bei dieser Methode die Hechte vorne seitlich und es kommt nur selten vor, dass die Schnur durchgebissen wird. Köder: unendlich viele; Mein Liebling: bleak real tail 8,0 cm von savage gear.

Die wohl effektivste, aber auch anstrengendste Methode um Hechte, vor allem auch ganz große, zu fangen ist das Schleppangeln. Fragen Sie mich nicht, warum das Schleppen mit dem Elektromotor am Weissensee nur im Spätherbst erlaubt ist (oder war). Mir konnte es bis jetzt noch niemand verständlich erklären. Aber egal. Durch das Rudern bekommt der Köder mit jedem Ruderschlag einen Impuls und verändert somit ständig sein Laufverhalten, was ganz sicher kein Nachteil ist. Ob Sie Gummifische, Köderfischsysteme, Blinker, Wobbler Perlmuttspangen, ... einsetzen, ist Geschmackssache. Es gibt sehr viele fängige Modelle. Da wir nie wissen können in welcher Tiefe ein Hecht auf uns wartet, ist es günstig mit zwei (wenn man zu zweit unterwegs ist auch mit vier) Angeln unterschiedliche Tiefen zu befischen. Bei den flach geführten Ködern ist es von großem Vorteil einen sideplaner (Scherbrett) zu verwenden. Durch dieses Hilfsmittel fällt die Scheuchwirkung des Bootes weg und es kann zum Beispiel die Scharkante punktgenau befischt werden. Am Weissensee machen Sie grundsätzlich schon einmal alles richtig, wenn Sie einen Köder am sideplaner in einer Tiefe von 1 - 2 m anbieten und einen ohne Scherbrett in einer Tiefe von 5 - 6 m. Viel tiefer sollte dieser aber nicht geführt werden, da Hechte ihre Beute meist von unten kommend attackieren. Grundsätzlich ist eine Rudergeschwindigkeit von ca. 3 km/h gut gewählt. Es ist aber ganz entscheidend, dass diese auf die verwendeten Köder abgestimmt wird. Sie sollten sich daher ein paar Minuten Zeit nehmen und genau beobachten, wie Ihr Edelköder auf unterschiedliche Rudergeschwindigkeiten reagiert, indem Sie diesen ein paar Meter hinter dem Boot nachziehen.

Empfehlung Angelgerät: Rute: Länge 300 cm; 70 - 140 g Wurfgewicht; Stationärrolle oder Multirolle; Schnur: geflochten, qualitativ hochwertig, multicolor, Tragkraft ca. 18 kg; ca. 15 m monofile Schnur ca. 0,40 mm (ca. 15 kg Tragkraft) zwischen Vorfach und geflochtener Schnur (wegen Sichtigkeit und Dehnung,

hier wird auch der sideplaner eingeklemmt); Schleppkupplung (wenn der Köder tiefer geführt werden soll); Vorfach: Hard Mono ca. 13 kg Tragkraft. Köder: Castaic Real Bait 23 cm (Renke), Westin Percy the perch 20 cm, Wikam Schleppsystem mit schlankem Köderfisch (Rotauge) und noch hunderte andere. Mit den drei oben genannten Ködern haben Sie aber alles, was Sie für den Weissensee brauchen, um auch einmal einen richtig großen Hecht zu fangen.

Für das Spinnfischen und die Dropshot-Montage bieten sich das gesamte Gatschacher Becken und die Bereiche entlang der Scharkante im östlichen Seebereich an. Schleppen können Sie überall. Im flachen Gatschacher Becken ist ein sideplaner sehr hilfreich. Wenn hier allerdings Hochbetrieb herrscht, werden Sie sich damit wohl eher keine Freunde machen.

Hechte kann man grundsätzlich zu jeder Tageszeit und bei jeder Witterung fangen. Die beste Zeit ist aber definitiv die Abenddämmerung. Dann zieht es viele Hechte, auch die Großen, im Schutz der Dunkelheit ins flachere Wasser. Mit dem Boot darf, laut Reglement, bis eine Stunde nach Sonnenuntergang geangelt werden. Diese Stunde sollten sie nutzen.

### 8.3.3 Kulinarisches Highlight

Der Hecht hat ein sehr kompaktes, ausgezeichnetes Fleisch, das uns jedoch durch die vielen Y-Gräten den Genuss etwas mindern kann. Perfektionisten schneiden die Gräten durch eine spezielle Schnittführung aus dem Filet heraus. Durch Schröpfen bekommt man diese aber auch gut in den Griff. Die Größe der Hechte hat so gut wie keinen Einfluss auf die Qualität des Fleisches. Egal ob Riese oder Zwerg - jeder Hecht kann uns zu einem kulinarischen Highlight verhelfen. Auch ein Hecht mit 40 cm oder 50 cm Länge kann zwei ausreichende Portionen für ein Festmahl liefern. Wie oben beschrieben, haben wir besonders von den mittelgroßen Hechten noch immer mehr als genug im See. Nutzen Sie diese, im eigenen Interesse, so oft wie möglich.

## 8.4 Karpfen (Cyprinus carpio)

Der Karpfen ist für den Weissensee ein bisschen ein Kuriosum, denn er ist nicht wirklich für diesen



Lebensraum geschaffen. Ohne der Hilfe der Agrargemeinschaft würden wir ihn im See vermissen, weil er eine Warmwasserart ist und sich im Weissensee nicht natürlich vermehren kann. Sein Dasein hängt also von Besatzmaßnahmen ab, die seit dem Jahr 1948 mehr oder weniger jährlich durchgeführt werden. Trotz der eher ungünstigen Ausgangslage fand sich der Karpfen in vielen Jahren ganz an der Spitze der Fangträge. Es wurde also viel besetzt.

Auch wenn die Rahmenbedingungen nicht ideal sind, ermöglicht der Weissensee einen ganz ordentlichen Zuwachs. In den letzten Jahren wurden fast ausschließlich Schuppenkarpfen, die Stammform des Karpfens, besetzt. Spiegel-, Zeil- und Lederkarpfen haben ihre nutzerfreundlichen Eigenschaften (wenige Schuppen) geschickten Mönchen zu verdanken die im Mittelalter selektive Fischzucht im großen Stil betrieben haben, um die langen fleischlosen Fastenzeiten gut gelaunt und mit möglichst geringem Arbeitsaufwand überbrücken zu können.

Einzelne Karpfen wachsen im Weissensee zu sehr großen Exemplaren heran und erreichen ein Gewicht von über 20 kg. Das war nicht immer so, denn noch vor etwa 20 Jahren war der Fang eines 15 kg schweren Karpfens eine Sensation. Heute staunt man nicht wirklich über so einen Fisch. Dafür gibt es wieder mehrere Gründe. Unsere Seen werden nachweislich wärmer, und das mag der Karpfen. Er kann dadurch länger und mehr fressen und wird daher größer und schwerer.

Die zunehmenden Wassertemperaturen lassen sie im Weissensee seit ca. 15 Jahren auch ablaichen. Davor wurde dieses Schauspiel, und das ist es tatsächlich, nie beobachtet. Meist sammeln sich Karpfen aller Größen in der letzten Mai- bzw. ersten Juniwoche, ab einer Wassertemperatur von ca. 17 °C, in den Flachwasserbereichen und laichen mit lautem Geplätscher im Schilf. Jungkarpfen konnten bislang noch nicht beobachtet werden, dazu war es bisher doch noch zu kalt.

Es ist aber nur eine Frage der Zeit. Und das beunruhigt mich ein wenig, denn dann wird es schwierig die Population zu steuern. Die Karpfen werden vermutlich aber auch größer, weil sie ganz tolle Delikatessen serviert bekommen. Boilis, Futterpellets, Tigernüsse, Mais, Teig – alles vom Feinsten und in den letzten Jahren sicher in ansteigenden Mengen. Dann kommt natürlich noch dazu, dass seit einigen Jahren das Angeln in der Nacht erlaubt ist. Gerade in den Sommermonaten beschränken sich die Fänge fast ausschließlich auf die Nachtstunden. Im Frühling, wenn die Wassertemperaturen ansteigen, drängen sich viele Fischarten ins warme Flachwasser und machen deutlich, wie individuenreich der Karpfenbestand noch immer ist. Im Sommer ziehen sich die Fische generell in tiefere, weniger beunruhigte Bereiche zurück und es gibt daher oft Tage, an denen sich so gut wie kein Fisch im Uferbereich blicken lässt. Abgesehen von den von außen eingebrachten Leckerbissen, mögen die Karpfen so gut wie alles was sie finden können, vor allem aber Bodenorganismen wie Schnecken, Insektenlarven und Muscheln.

### 8.4.1 Fanglisten und Bewirtschaftung

In den Jahren 1991 bis 2021 wurden jährlich zwischen ca. 200 und 2.800 Karpfen aus dem See entnommen, was einem Ertrag von ca. 1.000 kg bis 5.500 kg entsprach (Tab. 5, Tab. 6). Da sich der Karpfen, wie oben

Jahr	Besatz in [kg]			Ausfang	
	K2	K3	gesamt	Jahr	[Ind.]
1990	3.500	2.000	5.500	1991	1765
1991	3.500	1.500	5.000	1992	1874
1992	4.000	1.500	5.500	1993	2445
1993	4.000	1.000	5.000	1994	2750
1994	4.036	1.000	5.036	1995	1231
1995	1.500	1.700	3.200	1996	1285
1996	1.500	3.460	4.960	1997	1037
1997	1.500	2.000	3.500	1998	1944
1998	1.500	2.620	4.120	1999	1836
1999	1.500	2.700	4.200	2000	2126

Tab. 5: Besatz und Ausfang von Karpfen in den Jahren 1990 bis 1999. Mindestmaß bis zum Jahr 2000 = 30 cm. Es wurde nur die Anzahl der gefangenen Fische aufgelistet. Die Fischlängen blieben bei der Auswertung unberücksichtigt. Auswertung durchgeführt von der ASD, insbesondere von Herrn Walter Domenig.

erwähnt, im Weissensee derzeit noch nicht vermehren kann, sind die Erträge eine direkte Folge der Besatzfischmengen. Ab der Saison 2016 lagen daher die jährlichen Fangzahlen deutlich unter denen der Vorjahre. Die Entscheidung weniger zu besetzen ist jedenfalls zu befürworten. Nicht nur weil Karpfen grundsätzlich keine geeignete Fischart für den Weissensee darstellen, sondern auch weil sie durch ihre Wühltätigkeit höhere Wasserpflanzen bei ihrer Ausbreitung behindern. In Anbetracht des Makrophytenschwundes ist das definitiv nicht gut für den Weissensee. Ganz besonders im Gatschacher Becken. Durch die Wühlerei kann es aber auch zu Trübungen kommen und außerdem werden aus dem Sediment ständig Nährstoffe für die Algen nachgeliefert, was sich durchaus sehr negativ auf die Wasserqualität auswirken kann.

Besetzt wurden Karpfen in den Weissensee jeweils in den Monaten Oktober bzw. November als zwei- bzw. dreisömmerige Fische mit Längen von 30 bis 50 cm. Im Mai des Folgejahres waren daher meist noch recht große Gruppen von Besatzkarpfen zu beobachten, die besonders leicht zu fangen waren und sich natürlich stark auf die Fangstatistiken auswirkten. In der Angelsaison 2001 betrug das Mindestmaß noch 30 cm, daher war der Ausfang im Mai am höchsten und nahm in den folgenden Monaten kontinuierlich ab. Seit dem Jahr 2002 beträgt das Mindestmaß 45 cm. Dadurch hat ein Teil der Besatzfische im Mai noch nicht die erforderliche Fanglänge erreicht und erhält so die erforderliche Zeit, sich an das Gewässer anzupassen und einen entsprechenden Zuwachs zu erreichen. Mittlerweile sind die Fangzahlen zwar viel geringer aber relativ ausgeglichen auf die Sommermonate verteilt (Abb. 25). Ein guter Schritt also weg von einer grundsätzlich sehr bedenklichen „put and take-Bewirtschaftung“. Generell entwickelte sich die Karpfenfischerei in den letzten Jahren in Richtung catch & release, inklusive kontroversen Diskussionen. Man kann daher davon ausgehen, dass weit mehr Karpfen gefangen wurden, als aus den Fanglisten ersichtlich. Meine eigenen Erfahrungen beim Angeln lassen jedenfalls darauf schließen.

### 8.4.2 Fang

Die Karpfen des Weissensees sind wahre Energiebündel und können an der Angel unglaubliche Kräfte

Jahr	Besatz		Jahr	Ausfang							
	K2	K3		gesamt	≤50 cm		≥50 cm		≥70 cm		
	[kg]	[kg]		[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]
1999	1.500	2.700	2000	2126	5445	1420	2499	706**	2946		
2000	1.500	2.500	2001	1790	4642	1166	2080	624**	2561		
2001	1.500	3.400	2002*	1499	4990	675	1553	824**	3437		
2002	1.500	1.500	2003*	1625	5486	687	1544	938**	3942		
2003	1.500	1.500	2004*	1332	4606	552	1237	685	2488	95	881
2004	1.500	1.500	2005*	1723	5672	618	1413	1049	3755	56	504
2005	1.500	1.500	2006*	1416	5078	539	1215	782	3038	95	825
2006		2.000	2007*	882	3942	157	352	601	2504	124	1086
2007		2.000	2008*	763	3345	163	370	484	1906	116	1070
2008		2.040	2009*	798	3533	183	407	480	1879	135	1247
2009		3.000	2010*	910	3501	234	536	595	2217	81	748
2010		3.000	2011*	1003							
2011		3.000	2012*	795	3300	191	431	504	1931	100	938
2012		3.000	2013*	681	3006	137	304	446	1765	98	937
2013		3.000	2014*	837	3333	238	540	498	1936	101	857
2014		2.500	2015*	782	2926	151	282	543	1887	88	756
2015		2.000	2016*	485	2085	38	69	376	1388	71	628
2016		1.000	2017*	452							
2017		1.000	2018*	271							
2018			2019	297							
2019		?	2020	202							
2020		?	2021	280							

Tab. 6: Besatzmenge und Ausfang (gefangene Individuen und Biomasse) von Karpfen im Jahresvergleich. K2 = zweisömmerig (400 - 1000 g; 30 - 40 cm); K3 = dreisömmerig (1250 - 3000 g; 40 - 50 cm). \* = Mindestmaß ab 2002 = 45 cm. \*\* = Karpfen >= 50 cm. Das Fischgewicht wurde mit Hilfe der Formel aus einer Längen-Gewichtsregression berechnet. Fanglistenauswertung in den Jahren 2011, 2017 und 2018 durch die ASD.

mobilisieren. Vor allem die langgestreckten Formen, die sehr an den Wildkarpfen erinnern. Im Frühling ziehen Fische aller Größen häufig durchs flache Wasser und können hier auch gefangen werden. Ideale Befischungstiefen liegen dann zwischen 2 und 5 m.

Sobald sich im Ostteil des Sees die Sommerstagnation ausgebildet hat, sollte man hier sein Glück in Tiefen von 3 bis ca. 8 m versuchen. Noch tiefer zu angeln macht wenig Sinn, denn Karpfen bevorzugen warmes Wasser und meiden daher die kalte Zone ab der

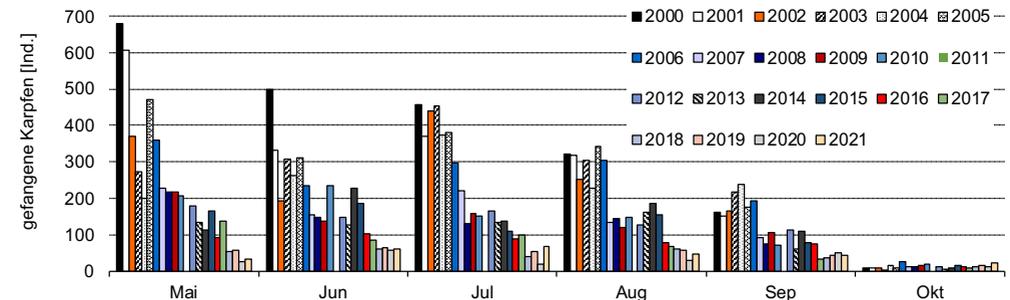


Abb. 25: Karpfenfänge pro Monat seit dem Jahr 2000. Bis zum Jahr 2001 betrug das Mindestmaß 30 cm, ab 2002 45 cm. Die Fänge sind derzeit über fast die gesamte Angelsaison gleichmäßig verteilt und entsprechen nicht mehr einer reinen put & take - Bewirtschaftung.

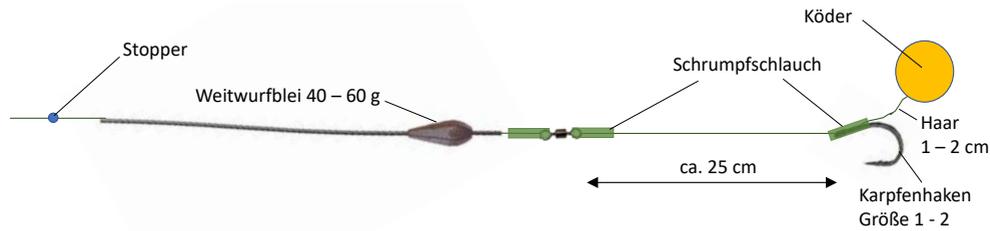


Abb. 26: Einfache Montage beim Karpfengangeln.

Sprungschicht. Auf Grund der geringen Tiefe (max. 6 m) kann im Gatschacher Becken von Mai bis Oktober der gesamte Bereich befischt werden. Im ganz flachen Wasser hat man jedoch nur sehr geringe Chancen größere Karpfen zu fangen. Der eigentliche Angelplatz sollte frei von Wasserpflanzen sein und von der Sedimentbeschaffenheit nicht zu weich, damit die Futtermittel nicht versinken. Solche Stellen findet man westlich der Brücke seit dem Jahr 2016 leider überall und in jeder Tiefe. Auch östlich der Brücke ist die Scharkante großflächig pflanzenfrei geworden. So tragisch das für den See und einige Fischarten ist, so positiv wirkt sich das auf das Karpfengangeln aus. Wer, aus welchen Gründen auch immer, den Köder an verkrauteten Stellen auslegen möchte, sollte eine pop-up-Montage, also schwimmende bzw. mit Auftriebskörpern versehene Köder, knapp über dem Grund angeboten, wählen. Diese Montage bietet generell einige Vorteile, da sich die so angebotenen Köder von den anderen am Boden liegenden Futtermitteln abheben. Anfüttern ist generell zu empfehlen. Die relativ hohe Dichte von großen Rotaugen, vor allem im Westbecken und im mittleren Seeabschnitt, legen es nahe große Futterpartikel zu wählen, also Boilis oder spezielle Karpfenpellets. Wer mit Mais oder Tigernüssen fischen möchte, sollte ständig für geringe Mengen an Nachschub an der Futterstelle sorgen. Über einen längeren Zeitraum kann man sich die Karpfen so ziemlich überall hin füttern. Wem das zu lange dauert, der sollte sich auf die Suche nach den Fischen machen. Besonders in der Nacht und in den Morgenstunden springen Karpfen immer wieder mit lautem Platschen aus dem Wasser. Sie durchbrechen dabei die Wasseroberfläche und lassen sich dann seitlich auf diese zurückfallen. Wenn auch schwere Fische aus dem Wasser springen, dann hat man sehr große Chancen gute Fänge zu erzielen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dieses Verhalten im direkten Zusammenhang mit der

Intensität der Nahrungsaufnahme steht.

Von der Morgendämmerung bis zum späten Vormittag herrscht am Weissensee meist Windstille. Es ist daher auch möglich Karpfen, welche meist kleine Gruppen bilden, direkt zu suchen. Das saubere Wasser bietet dafür die besten Voraussetzungen. Besonders im Gatschacher Becken verraten sich die gründelnden Fische auch durch die aufsteigenden Gasblasen. Wenn solche Blasen direkt an der Futterstelle aufsteigen, lässt das die Hoffnung schlagartig ansteigen.

Das Boiliesortiment ist mittlerweile unüberschaubar geworden. Außerdem sind diese nicht gerade kostengünstig. Besonders wenn viele Rotaugen vor Ort sind, dann sind sie aber die Köder erster Wahl. Etwas kostengünstiger, aber dennoch hervorragend geeignet, sind spezielle Karpfenpellets die von der Fischfuttermittelindustrie angeboten werden. Allerdings lösen sich diese im Wasser mit der Zeit auf. Mit Tigernüssen, gekochtem Futtermais, Frolic, verschiedenen Teigsorten, Tauwürmern oder gekochten Kartoffeln stehen die Chancen aber auch immer gut.

Alle Köder werden direkt am Grund oder einige Zentimeter darüber angeboten. In den letzten Jahren hat sich das Fischen mit dem Grundblei durchgesetzt. Wer den Schwimmer vorzieht, hat aber auch keinerlei Nachteile zu erwarten. Wenn vom Boot aus gefischt wird, sollte dieses mit zwei Ankern gut stabilisiert werden.

Empfehlung Angelgerät und Montage: Rute: Länge 390 cm – 420 cm, 3 lbs Wurfgewicht; Stationärrolle: 5.000 – 6.000; Schnur: geflochten, qualitativ hochwertig (vor allem, wenn viel Totholz in näherer Umgebung herumliegt), Tragkraft ca. 18 kg (ca. 0,20 mm.), monofil geht natürlich auch; Vorfach: etwas geringere Tragkraft als die Hauptschnur, geflochten; Haken: Größe 1 oder 2, mit Haarsystem.

Das Karpfengangeln hat sich in den letzten Jahren unglaublich weiterentwickelt und es gibt sehr

ausgeklügelte Montagen, die hin und wieder aber etwas übertrieben wirken. Man kann auch mit einfachsten Montagen sehr gut fangen. Wichtig ist, dass die Qualität der verwendeten Produkte top ist, und dass man dort fischt wo die Karpfen sind. Eine sehr einfache Montage zum Grundangeln ist in der Abb. 26 dargestellt.

### 8.4.3 Kulinarisches Highlight

Der bei den Karpfen aus nährstoffreichen Gewässern häufig auftretende schlammige Geschmack („lettln“) kommt bei den Fischen des Weissensees nicht vor. In der Regel haben sie Sushiqualität. Meist ist das Fleisch sehr dunkel, nicht ganz so kompakt wie das der Raubfische, aber hervorragend für verschiedenen Zubereitungsarten geeignet. So wie beim Hecht haben die Größe und das Alter der Karpfen keinen Einfluss auf die Fleischqualität. Probleme machen wieder ein bisschen die Y-Gräten. Diese werden grundsätzlich aber geschöpft und können dann als kleine Stücke mitgegessen werden. Eine großartige Zubereitungsart, die besonders bei den Kindern beliebt ist, sind panierte (also gebackene) Filetstreifen. Statt der Semmelbrösel sind zerkleinerte Cornflakes unschlagbar. Veredelt bieten Karpfen als heißgeräucherte Filets eine großartige Abwechslung und auch süßsauer, in Essig eingelegt, können sie brillieren. Bei dieser Zubereitungsart lösen sich die Gräten durch eine Säure-Basenreaktion innerhalb weniger Tage völlig auf. Das für mich derzeit beste Fischgericht ist aber ein Karpfen-Sashimi. Sehr dünne Scheiben eines frischen Karpfenfilets werden mit Sojasoße und Limonenöl beträufelt und mit ein paar Körnern Meersalz finalisiert. Einfacher geht es nicht. Viel besser auch nicht.

## 8.5 Schleie (*Tinca tinca*)



Wie es die Schleie bis in den Weissensee geschafft hat, wird wohl ein Rätsel bleiben. Es stehen aber mehrere Ansätze zur Wahl. Eine Möglichkeit wäre, dass sie über die Fließgewässersysteme in den See einwanderte. Das würde aber so gar nicht ihrem Temperament entsprechen, denn sie liebt warmes Wasser, strahlt in fast jeder Situation Ruhe und Gelassenheit aus und scheint größere Anstrengungen, wenn immer möglich, zu vermeiden. Wahrscheinlicher erscheint, dass sich ein paar Schleieneier an einen Wasservogel geheftet haben und als blinde Passagiere zu uns geflogen sind. Vielleicht sind einige Schleien aber auch schon vor mehreren hundert Jahren bewusst besetzt worden. Wie auch immer. Die Schleie zählt heute zu den autochthonen Arten des Weissensees, vermehrt sich, im Gegensatz zum Karpfen, sehr erfolgreich und bildet seit vielen Jahren einen großartigen Bestand. Manche Ausnahmefische erreichen Längen von knapp 60 cm und bringen bis zu 3 kg auf die Waage. An warmen Sommertagen bzw. -abenden stecken Schleien fast die ganze Zeit mit dem Kopf im Schlamm und wühlen nach Schnecken, Muscheln, Krebstieren und Insektenlarven. Dabei hinterlassen sie dunkle Fraßspuren im sonst hellen Sediment. Vor ein paar Jahrzehnten warteten die geschlechtsreifen Schleien auf die im Frühling regelmäßig auftretenden Hochwässer und laichten in den flachen, sich rasch erwärmenden Sumpfwiesen. Durch Wasserstandsregulierungen am Seeabfluss, werden im Frühling die nahe am See gelegenen Keller nicht mehr geflutet. Was natürlich zu begrüßen ist. Es gingen dadurch aber auch ein paar Laichplätze verloren. Heute suchen die Schleien von Juni bis Juli gruppenweise flache Seebereiche zur Reproduktion auf, wo sie die klebrigen Eier an Wasserpflanzen abgeben.

Die Schleie ist zweifelsfrei, auch historisch gesehen, ein wichtiges Element der Weissenseer Biozönose und es ist daher immer ein sehr erbauendes Erlebnis, sie beim Laichen beobachten zu können. In dem Wissen, dass diese so eleganten und gemütlichen Fische alles richtig machen und sich auch in Zukunft gegen alle Widrigkeiten durchsetzen werden.

### 8.5.1 Fanglisten und Bewirtschaftung

In den Jahren 1991 bis 2021 wurden pro Jahr zwischen 180 und 700 Stk. Schleien aus dem Weissensee

Besatz in kg			Gesamtfang	
Jahr	S2	S3	Jahr	[Ind.]
1990	3.200		1991	422
1991	2.900		1992	693
1992	2.200		1993	706
1993	2.500		1994	480
1994	500		1995	427
1995	700		1996	379
1996	800		1997	394
1997	2.500		1998	561
1998		1.000	1999	684

Tab. 7: Besatz und Ausfang von Schleien. Auswertung durchgeführt von der ASD, insbesondere von Herrn Walter Domenig.

entnommen (Tab. 7 und Tab. 8). Die relativ niedrigen Erträge sind wohl eine Folge der geringen Befischungintensität und sicher kein Maßstab für die Populationsgröße. Besatzmaßnahmen sind in Zukunft bei gleichbleibendem Befischungsdruck sicher nicht notwendig. Auch deshalb, weil die hohen Besatzfischmengen in den Jahren 1990 bis 2000, im Verhältnis zum Besatzaufwand, wohl nur sehr geringe Ertragssteigerungen bewirkten.

### 8.5.2 Fang

Schleien kann man sehr häufig im Gatschacher Becken und im Westteil des Weissensees bis etwa zum Ronacherfels beobachten. Im tiefen Ostbecken findet man sie seltener. Sie zeigen wenig Scheu vor dem Boot und können daher leicht gefunden und auch erfolgreich „auf Sicht“ befischt werden. Es ist auch relativ leicht, sie an eine Futterstelle zu locken. Dazu eignen sich Maiskörner und verschiedene Teigsorten. Das beste Lockmittel sind aber Kürbiskernplatten bzw. Ölkuchen. Diese fallen bei der Produktion von Kürbiskernöl an und werden zu Platten gepresst. Schleien, Karpfen, Rotaugen und Rotfedern scheinen süchtig nach den Tresterplatten zu sein, fallen oft in großen Mengen über diese her und hinterlassen tiefe kraterförmige Löcher im Schlamm, die oft mehrere Jahre bestehen bleiben. Als Köder sind große Tauwürmer nicht zu überbieten, es eignen sich aber auch Maiskörner, verschiedene Teigsorten und Frolic.

Grundsätzlich wird der Köder direkt am Grund angeboten, es kann aber hin und wieder durchaus

Besatz in kg		Gesamtfang		≤ 40		≥ 40 cm		
Jahr	S2	Jahr	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	
1999	1.000	2000	545	582	297	237	248	346
2000	1.000	2001	521	523	292	217	229	306
2001		2002	413	412	252	196	161	226
2002		2003	377	382	237	187	140	195
2003		2004	212	212	130	97	82	115
2004		2005	216	202	144	107	72	96
2005		2006	347	333	229	172	119	161
2006		2007	355	369	206	161	149	208
2007		2008	239	245	155	126	84	119
2008		2009	248	268	121	101	127	167
2009		2010	311	312	185	145	126	167
2010		2011	302					
2011		2012	405	410	244	195	161	215
2012		2013	268	278	152	124	116	154
2013		2014	258	279	134	103	124	176
2014		2015	208	215	128	102	80	111
2015		2016	177	191	87	71	90	120
2016		2017	360					
2017		2018	340					
2018		2019	399					
2019		2020	298					
2020		2021	259					

Tab. 8: Besatzmenge und Ausfang von Schleien von 2000 bis 2021 (gefangene Individuen und Biomasse). S2 = zweisömmrig. Das Fischgewicht wurde mit Hilfe der Formel aus einer Längen-Gewichtsregression berechnet. Fanglistenauswertung in den Jahren 2011 und von 2017 bis 2021 durch die ASD.

sinnvoll sein, diesen langsam zwischen die gesichteten Fische absinken zu lassen. Eine sehr gute Montage ist in der Abb. 27 dargestellt.

Schleien mögen gerne warmes Wasser und daher sollten die Futterstellen nicht in zu großer Wassertiefe angelegt werden. Günstig ist es, wenn man den Angelplatz im Überblick hat und im klaren Wasser mitverfolgen kann, was sich an der Stelle so alles tut. Besonders wenn die Kürbiskernplatte zum Einsatz kommt ist das wichtig, weil der Köder (Wurm) direkt neben, besser noch auf der Platte zu liegen kommen sollte. Im Frühling und Sommer ist es grundsätzlich kein Problem Schleien zu fangen (Im Juni ist Schonzeit). Im Herbst wird es dann zunehmend schwieriger. Hin und wieder erreicht man aber mit den Futtermitteln auch im Sommer überhaupt nichts, da diese von allen Fischarten mehr oder weniger ignoriert werden. Und oft ist es so, dass man die Schleien direkt an der Futterstelle sieht, diese aber alle angebotenen Köder links liegen lassen. Das ist dann immer wieder sehr erstaunlich.

Mit einer Matchrute mit einem Wurfgewicht von 10 – 40 g, einer 2.500-er Stationärrolle mit einer 0,20 – 0,25-er monofilen Schnur, einem etwas dünnerem Vorfach aus Fluorcarbon, einem Haken der Größe

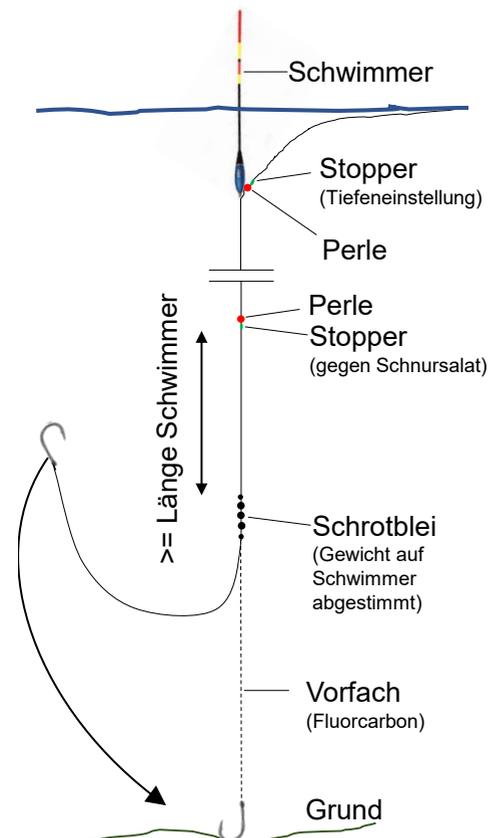


Abb. 27: Schwimmerrichtung zum Schleien- und Rotaugenfischen. Soll der Köder lange langsam absinken, dann wird das Vorfach, das in einen Karabiner eingehängt wird, sehr lange gewählt (1 – 2 m). Durch das Eigengewicht des Köders sieht man an der Eintauchtiefe des Schwimmers, ob dieser noch in der Schwebe oder schon am Grund angekommen ist. Soll der Köder am Grund liegen, wird das Vorfach kürzer gewählt (30 – 40 cm). Die Beschwerung erfolgt mit Schrotblei und wird genau an den Auftrieb des Schwimmers angepasst. Der Schnurstopper oberhalb der Bebleiung verhindert Schnurverwicklungen beim Auswerfen. Dabei ist wichtig, dass der Abstand zwischen Blei und Stopper etwas größer als die Schwimmerlänge ist.

1 – 4 (je nach verwendetem Köder), und einem Schwimmer mit einer Tragkraft von 4 – 8 g, sollte das Angeln auf Schleien ein Vergnügen sein.

### 8.5.3 Kulinarisches Highlight

Die Schleie hat ein ausgezeichnetes weißes Fleisch, das allerdings auch mit sehr vielen Y - Gräten aufwartet. Schröpfen ist auch hier die Lösung. Bei der

Verarbeitung ist die dicke Schleimschicht ein bisschen unangenehm und das Filetieren grenzt, an Scherarbeit - aber es zahlt sich aus. Heißgeräuchert ist die Schleie eine Delikatesse.

## 8.6 Flussbarsch (Perca fluviatilis)



Flussbarsche sind Entwicklungsgeschichtlich sehr moderne, hoch entwickelte Fische, die an allem sehr interessiert sind und sich alles anschauen, was spannend werden könnte. Als Larven und Jungfische sind sie meist in großen Schwärmen unterwegs und verteilen sich über den ganzen See. Als größere Fische bilden sie kleinere oder größere Gruppen oder sind manchmal auch alleine anzutreffen.

Im Jahr 1949 wurden die ersten Flussbarsche in den Weissensee besetzt und bieten seitdem den Anglern kulinarische und angeltechnische Höhepunkte, oder auch Momente der Ratlosigkeit. Denn an manchen Tagen sind sie mehr oder weniger nicht zu fangen. Egal welcher Köder serviert wird. An anderen Tagen ist es dann wieder völlig egal was man ihnen vorsetzt, es wird alles aggressiv genommen.

Als Nahrung kommen Bodenorganismen wie Libellen-, Zuckmücken- Köcherfliegenlarven, Wasserasseln oder Kamberkrebse in Frage, bei etwas größeren Barschen dann auch sehr häufig Fische. Im Weissensee sind es vor allem die kleineren Artgenossen die meist in großen Mengen auftreten und dementsprechend häufig konsumiert werden.

Zur Laichzeit, Ende April bzw. Anfang Mai, suchen die geschlechtsreifen Barsche Strukturen (Totholz) in Tiefen zwischen 2 und ca. 5 m auf, um ihren Laich an diese „aufzuhängen“. Und zwar als zusammenhängende Gallertbänder, die eher an Umweltverschmutzung (Plastik) erinnern als an Fischlaich. Das Vermehrungspotential des Flussbarsches ist bei günstigen Rahmenbedingungen außerordentlich hoch.

### 8.6.1 Fanglisten und Bewirtschaftung

Im Jahr 2001 wurde der Flussbarsch erstmals bei der Fanglistenauswertung berücksichtigt. Seitdem schwankten die jährlichen Erträge von Jahr zu Jahr ganz beträchtlich. Ob das mit den Jahrgangsstärken, also den vorhandenen Fischdichten bzw. einigen anderen Faktoren (Witterung, Futterangebot, bevorzugter Lebensraum) zusammenhing oder eher mit der Befischungintensität, ist schwer abzuschätzen. Von 2002 bis 2007 haben die Erträge jedenfalls kontinuierlich abgenommen und erhöhten sich dann von 2007 auf 2008 um das 3,7-fache (Tab. 9). Ein Zusammenhang mit den sehr bescheidenen Renkenfängen in den Jahren 2008 bzw. 2009 und einem dadurch bedingten höheren Befischungsdruck auf Flussbarsche drängt sich hier auf. Viele Angler haben vermutlich die Renkenangel gegen die Barschangel getauscht. Aber auch von 2012 auf 2013 hat sich der Ausgang verdoppelt und von 2013 auf 2014 wieder halbiert. Die mit Abstand meisten großen Flussbarsche (>= 30 cm) wurden in der Angelsaison 2018 gefangen, im Jahr 2020 waren es dann wieder um 2/3 weniger. Es gibt also offensichtlich gute Zeiten und schlechte Zeiten. Eine plausible Erklärung dafür habe ich nicht. Dazu habe ich zu wenige aussagekräftigen Daten.

Flussbarsche sind sehr effektive Raubfische, die häufig gemeinsam jagen und dabei organisiert vorgehen. Die

Jahr	Gesamtfang		< 30 cm		≥ 30 cm	
	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]	[Ind.]	[kg]
2001	413	139	254	49	159	90
2002	506	164	326	63	180	101
2003	452	178	196	42	256	136
2004	449	178	221	47	228	131
2005	376	125	194	40	182	85
2006	306	114	149	32	157	82
2007	289	108	145	30	144	79
2008	1070	286	787	125	283	161
2009	1077	385	562	120	515	265
2010	699	295	311	69	388	226
2011	606					
2012	592	205	380	78	212	127
2013	1183	377	839	173	344	204
2014	678	236	414	84	264	152
2015	465	162	284	53	181	110
2016	524	225	237	47	287	178
2017					324	
2018					674	
2019					442	
2020					217	
2021					349	

Tab. 9: Ausgang von Flussbarschen von 2001 bis 2021 (gefangene Individuen und Biomasse). Fanglistenauswertung in den Jahren 2011 und von 2017 bis 2021 durch die ASD.

ca. 800.000 vorgestreckten Seeforellen (4 – 8 cm), die zwischen 1990 und 2011 besetzt wurden, verschwanden daher rückstandslos. Auch bei den ca. 200.000 besetzten Saiblingen (4 – 8 cm) war das nicht anders. Der Großteil dieser „wertvollen“ Besatzfische diente wohl als Barschfutter.

### 8.6.2 Fang

Flussbarsche bieten eine sehr abwechslungsreiche und spannende Art der Angelfischerei. Sie kommen fast überall im Weissensee vor und lassen sich zu jeder Tageszeit fangen. Im Frühling kann man sie sehr gut „auf Sicht“ an der Scharante befischen, im Sommer halten sie sich dagegen häufig in Tiefen von 5 - 10 m auf, oder besiedeln auch den Freiwasserbereich. In größeren Mengen tun sie das erst seit dem Sommer 2008. Offensichtlich folgen sie den Lauben-, Rotaugen- und Kleinbarschschwärmen, die früher vermutlich nicht in solchen Dichten im Freiwasserbereich aufgetreten sind. Einige Barsche sind aber auch ganzjährig in den seichten Uferbereichen anzutreffen.

Als Köder kommen kleine Köderfischsysteme, Würmer, die Hegene und alle möglichen Kunstköder (Wobblers, Zocker, Gummifische, Twister, Imitationen von Insektenlarven, ...) in Frage. Flussbarsche bilden meist Gruppen und daher lassen sich häufig mehrere Exemplare an einer Stelle fangen. Gute Plätze sind z. B. die Holzpfähle die östlich der Brücke entlang der Scharante sowohl am Nord- als auch am Südufer im Sediment stecken.

Bevor man zu angeln beginnt, ist es ratsam den See zu erkunden. Flussbarsche zeigen wenig Scheu vor dem Boot und bei guten Sichttiefen findet man sicher irgendwo einige Exemplare. Kleinfischschwärme sind grundsätzlich gute Anhaltspunkte. Jagende Haubentaucher auch. Den Köder irgendwo auf gut Glück auslegen ist nahezu aussichtslos. Wenn man mit dem Wurm fischt (das ist grundsätzlich am effektivsten), kann man die gleiche Ausrüstung und Montage wie beim Schleienfischen (Abb. 27) verwenden. Durch das lange Vorfach sinkt der Wurm langsam und ganz natürlich bis zum Grund. Oft begutachtet ein Flussbarsch den vorgesetzten Köder, schwimmt ein paar Meter weg, kommt wieder zurück, schwimmt wieder weg, kommt dann wieder und nimmt den Köder. Da heißt es Geduld haben.



Foto 13: d' fin shad 7,5 cm



Foto 14: mayfly 5 cm

Das Angeln mit einer feinen drop-shot-Rute mit dünner Schnur ist eine sehr gute Möglichkeit Barsche zu fangen. Die Zusammenstellung des Gerätes ist weiter oben beim Hecht beschrieben. Durch die leichte Angel ist es möglich, den Köder sehr gefühlvoll zu präsentieren. In den letzten beiden Jahren habe ich aber meine absoluten Lieblingsköder für Flussbarsche gefunden. Es sind dies der „Tournament d' fin shad, 7,5 cm Länge“ (Oder ähnliche. Es gibt unzählige gleichwertige Köder.) und die mayfly (5 cm) von savage gear. Beide Köder werden auf einen leichten Jig-haken (1,5 g) montiert (Foto 13 und Foto 14). Am besten serviert man einem gesichteten Flussbarsch den Köder direkt vor das Maul. In den allermeisten Fällen wird dieser direkt vom Grund aufgenommen. Also: absinken lassen - liegen lassen - kurz anziehen - liegen lassen - usw. Man kann sich auch langsam mit dem Boot treiben lassen und den Köder immer wieder leicht anheben und wieder bis zum Grund absenken.

Natürlich nimmt auch hin und wieder ein Hecht den Köder. Meist hängt der Haken aber ganz vorne seitlich und wird daher nur ganz selten „gestohlen“. Ideal zum Barschfischen eignet sich eine 2,3 m lange Raubfischangel mit einem Wurfgewicht von 3 – 16 g. Als Hauptschnur verwende ich eine geflochtene mit einer Stärke von 0,10 mm. Als Vorfach kommt eine monofile Fluorcarbonschnur mit einem Durchmesser von

0,20 mm zum Einsatz. Geflochtene und monofile Schnur werden mit einer Albright-Knoten verbunden.

### 8.6.3 Kulinarisches Highlight

Flussbarsche zählen zweifellos zu den besten Speisefischen überhaupt.

Sie haben ein kompaktes weißes Fleisch mit wenigen Gräten. Das Filetieren ist hin und wieder etwas mühsam, aber es zahlt sich auch bei kleinen Fischen in jedem Fall aus.

Filets, in Butter kurz angebraten, sind kaum zu überbieten.

## 8.7 Zander (Sander lucioperca)



Im Jahr 1934 schaffte es der Zander, der ursprünglich in Kärnten nicht heimisch war, mit menschlicher Hilfe bis in den Weissensee. Hier angekommen, arbeitete er sich, als einziger Raubfisch neben der Seeforelle, in den nächsten beiden Jahrzehnten zur wichtigsten Nutzfischart empor (Findenegg, 1954). Der im Jahr 1949 besetzte Hecht sorgte in den folgenden Jahren aber lehrbuchmäßig dafür, dass sich die Population wieder in Richtung Minimalbestand bewegte. Denn im Weissensee hat es der Zander, bedingt durch seine Lebensweise und Jagdstrategie, grundsätzlich sehr schwer. Er mag trübes Wasser in dem er sich langsam sehr nahe an seine Beute heranschleichen kann. Im Gegensatz dazu mag der Hecht gerne klares Wasser. Hecht und Zander gemeinsam in einem Gewässer, und beide, ohne menschliches Zutun, in hohen Dichten, ist wohl äußerst selten oder sogar unmöglich. Der Zander ist also, objektiv betrachtet, im Weissensee eher fehl am Platz. Trotzdem wird er seit einigen Jahren wieder regelmäßig besetzt. Ein Paradoxon, das in erster Linie der Angelfischerei geschuldet ist. Denn der Zander ist grundsätzlich nachtaktiv und daher für diejenigen,



Foto 15: Männlicher Zander auf seinem Nest.

die gerne im Dunkeln angeln, eine Bereicherung. Ob er ein Problem für Seeforelle, Seesaibling und sehr langfristig für Elritze und Gründling darstellen kann, wissen wir nicht. Sollte das aber der Fall sein, dann ist die Zanderpopulation ganz leicht zu steuern. Denn die männlichen Fische legen während der Laichzeit im April und Mai, in flachen Seebereichen, eine Art Nest an, in welche die weiblichen Fische die Eier anheften. Die Milchner bleiben dann bis zum Schlüpfen der Larven auf dem Nest, bewachen es und verteidigen das Gelege sehr gewissenhaft. Besonders im Gatschacher Becken kann man im April und Anfang Mai relativ viele solcher Zandernester besichtigen (Foto 15). Grundsätzlich gehe ich davon aus, dass uns der Zander in Zukunft im Weissensee keine ökologischen Probleme bereiten wird. Mit einem sehr guten Bestand kann man aber, auf Grund der Hechtdichte, langfristig auch nicht rechnen. Egal wie viele Zander jedes Jahr besetzt werden. Eine Reduktion des Hechtbestandes könnte auch hier durchaus hilfreich sein.

In den ersten Lebenswochen ernähren sich die Zanderlarven und Jungzander von Zooplankton oder anderen Kleinlebewesen. Schon bald stellen sie sich aber mehr oder weniger komplett auf fischige Nahrung um, wobei die Beutefische grundsätzlich nicht so groß gewählt werden wie von den Hechten. Ob Lauben, Rotaugen, Rotfedern, Flussbarsche, Reinkan, Seeforellen, Seesaiblinge, Schleien oder Hechte! – scheint ihnen eher egal zu sein. Laut Erfahrungen

von Teichwirten mögen sie lediglich die Karpfen nicht sonderlich gerne.

### 8.7.1 Bewirtschaftung und Fang

Seit dem Herbst 2006 erfolgten fast jährlich Besatzmaßnahmen mit ein-, zwei- oder auch dreisömmerigen Zandern im Gatschacher Becken. Die Rahmenbedingungen (Futterfische) waren ganz gut, so dass zumindest einige der besetzten Fische längerfristig überleben konnten. Zumindest mehr als wir uns vor ein paar Jahren gedacht hätten. Auch die Fangzahlen gingen nach oben. In den letzten zwanzig Angelsaisonen wurden nie auch nur annähernd so viele Zander gefangen wie in der Saison 2009 (Tab. 10). Ab dem Jahr 2010 wurde das Mindestmaß auf 50 cm erhöht und die Schonzeit auf 15. Juni verlängert (seit 2016 endet die Schonzeit wieder mit 31. Mai.). Dadurch hat sich der Ausfang in den Jahren 2010 bis 2016 deutlich verringert. Auf Grund der Ergebnisse der fischökologischen Untersuchungen kam die deutliche Zunahme der Fänge in den Saisonen 2017 und 2018 nicht wirklich überraschend und die starke Abnahme ab dem Jahr 2019 (kein Besatz) auch nicht. Es deutet jedenfalls alles darauf hin, dass der Zander im Weissensee gegen den Hecht keine Chance hat. Und da er nicht autochthon ist und möglicherweise auch den besetzten Seeforellen und Seesaiblingen Probleme macht, sollte man sich durchaus ernsthafte Gedanken über die Sinnhaftigkeit der Besatzmaßnahmen machen. Der Weissensee kann niemals ein „Zandersee“ werden. Egal wie viel man besetzt.

Zander sind grundsätzlich nachtaktiv und werden hauptsächlich mit dem toten Köderfisch gefangen. Die Montagen können gleich gewählt werden wie beim Hechtfischen. Das Ganze sollte allerdings ein bisschen feiner zusammengesetzt werden. Ob mit dem Schwimmer oder mit einer Grundmontage angeht, ist wieder Geschmackssache. Häufig werden Zander aber auch bei Tag „auf Sicht“ gefangen. Den auf dem Grund stehenden Räubern wird dabei ein toter Köderfisch direkt vor das Maul serviert.

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
[Ind]	28	16	24	36	21	16	11	8	16	7	1	?	2	0	3	0	2	27	107	40	33	15	42	22	33	37	72	65	16	17	13

Tab. 10: Zanderfänge im Jahresvergleich (1991 – 2021). Mindestmaß bis 2009 = 45 cm, ab 2010 = 50 cm. Auswertung bis 1999 und in den Jahren 2011 und 2017 bis 2021 durchgeführt von der ASD.

Wenn alles zusammenpasst, dann kann es auch passieren, dass sich ein Zander bei Tageslicht und blauem Himmel an die Schlepp- oder drop-shot-Montage hängt und den Angler damit doch einigermaßen überrascht.

Das Fleisch ist vergleichbar mit dem des Flussbarsches und daher ausgezeichnet. Und da der Zander weder eine historische noch eine ökologische Bedeutung für den Weissensee hat, also nur im See herumschwimmt, um uns Angler bzw. Fischgenießer zu erfreuen, sollte dieses Angebot auch mit bestem Gewissen genutzt werden.

## 8.8 Amur (Ctenopharyngodon idella)



In den 1960er Jahren wucherten submerse Wasserpflanzen, im speziellen das Tausendblatt, im Gatschacher Becken sehr üppig. Bei den Badegästen stieß das damals auf enden wollende Begeisterung und so machte man sich auf die Suche nach einer Lösung. Diese präsentierte sich in Form eines rein vegetarischen Fisches, dem Weißen Amur, der ab dem Jahr 1968 im großen Stil in den Weissensee besetzt wurde und in den folgenden Jahren mit unersättlichem Appetit die Tausendblattbestände kurz hielt.

Dem ursprünglich aus Asien stammenden Fisch ist es gänzlich unmöglich (auch in ferner Zukunft) sich im Weissensee zu vermehren und daher wird der Bestand, der seit den 1980er Jahren nicht mehr nachbesetzt wird, in ein paar Jahren für den Weissensee Geschichte sein. Da der Amur als exotische Fischart eingestuft wird, ist ein Besatz laut Kärntner Landesfischereigesetz streng verboten und wird auch in Ausnahmefällen nicht bewilligt. Für die Angelfischerei ist das durchaus schade, weil gerade der Amur alles bieten kann, was sich ein Angler von einer Fischart wünschen kann. In Hinblick auf die Ökologie des

Weissensees ist dieses Besatzverbot durchaus nachvollziehbar, auch wenn man davon ausgehen kann, dass der Einfluss durch die wenigen „übriggebliebenen“ Fische in den letzten Jahrzehnten kaum spürbar war. Heute ist die Situation eine völlig andere. Die Armleuchteralgen sind großflächig weg und auch das Tausendblatt ist nur noch kleinräumig zu finden. Wasserpflanzen sind aber in jeder Hinsicht essentiell für ein Gewässer. Sie bieten Strukturen für Jungfische, Kleinfischarten und Raubfische. Sie binden Nährstoffe und produzieren Sauerstoff. Wenn also keine Wasserpflanzen (mehr) da sind, dann sollte man alles daran setzen um junge Triebe so gut als möglich zu schützen. Große Pflanzenfressmaschinen wie der Amur sind dabei jedenfalls nicht hilfreich. Trotzdem werden von einigen Anglern die gefangenen, zum Teil sehr großen Amur wieder zurückgesetzt. Ob das nun aus Unwissenheit, ökologischer Wurschtigkeit oder reinem Egoismus (Um sie gelegentlich wieder zu fangen.) passiert, sei dahingestellt. Jedenfalls schaden solche Angler dem Ökosystem Weissensee und generell auch dem Image der Angelfischerei. Denn die breite Bevölkerung hat nachweislich für keines dieser Motive großes Verständnis.

### 8.8.1 Fang

Amur bilden meist kleinere Gruppen, die seit vielen Jahren immer wieder an den gleichen Stellen gesichtet werden können. Zwischen diesen Bereichen wechseln sie von Zeit zu Zeit hin und her. Eine kleine Gruppe, der auch ein fast schneeweißer Amur angehörte, wanderte im Spätsommer 2015 innerhalb weniger Tage etwa vier Kilometer. Sie schwammen von der Mündung des Mühlbachs in Neusach die Scharke entlang bis zum Tschölkankofel und wechselten dann noch von der Nordseite des Sees auf die Südseite.

Mit Anfüttern kann man einen Amur nicht dazu bewegen, an einer Stelle zu bleiben. Zumindest konnte ich das bislang nicht. Will man also gezielt einen mit der Angel fangen, dann sollte man sich zuerst auf die Suche nach ihnen machen. Hat man welche gefunden, kann man nur hoffen, dass sie nicht gerade in Aufbruchsstimmung sind. Das ist mir schon einige Male passiert. Kaum hatte ich eine Gruppe gefunden und zu angeln begonnen, haben sie sich verabschiedet

und mir hin und wieder durch laute Platscher an der Wasseroberfläche angezeigt, in welche Richtung ihre Reise ging. Wenn ein Amur die Wasseroberfläche durchbricht, dann zeigt er zuerst den Kopf, dann die Rückenflosse und verabschiedet sich schließlich mit einem gewaltigen Schlag der Schwanzflosse wieder in tiefere Wasserschichten. Mit etwas Erfahrung kann man Karpfen und Amur schon daran unterscheiden, wie sie die Wasseroberfläche durchbrechen. Sollten Sie dieses Verhalten häufig innerhalb eines kleinen Arealen beobachten, dann haben Sie den optimalen Angelplatz gefunden. Im Westteil verrät sich der Amur auch durch Luftblasen, die an die Wasseroberfläche aufsteigen, wenn frische Triebe von den Wasserpflanzen abgerissen werden.

Der geringe Bestand und die schlechten Erfahrungen mit Anglern, die wahrscheinlich schon jeder große Amur gemacht hat, machen meist einen großen Zeitaufwand und sehr viel Glück nötig, um diesen Fisch zum Anbeißen zu bewegen. Sollte es Ihnen aber gelingen, dann werden Sie die folgenden Minuten oder Stunden nicht mehr vergessen.

Das Angelgerät und die Montagen sind gleich wie beim Karpfenangeln und daher schon weiter oben beschrieben worden. Als Köder sind Tigernüsse und gekochter Futtermais, beides an der Haarmontage montiert, die erste Wahl.

Als Speisefisch ist der Amur vergleichbar mit dem Karpfen und es sind auch sehr große Fische von allerbesten Qualität.

## 8.9 Seesaibling (*Salvelinus umbla*)



Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
[Ind]	93	169	207	136	5	5	14	20	21	4	3	?	9	10	7	8	46	60	24	9	12	2	10	8	5	1	1	0	0	14	16

Tab. 11: Seesaiblingsausfang im Jahresvergleich (1991 – 2021). Mindestmaß = 30 cm. Auswertung bis 1999 und in den Jahren 2011 und 2017 bis 2021 durchgeführt von der ASD.

Der Seesaibling reagiert sehr sensibel auf sich ändernde Konkurrenzerscheinungen, zum Beispiel durch plötzlich auftretende und sich vermehrende Reinanken, und sucht seinen Ausweg, wenn er kann, in der Tiefe der Seen. Tut er das nicht, wird er gnadenlos auskonkurrenziert. Die Ausgangslage im Weissensee ist also denkbar schlecht. Wir haben derzeit einen extrem guten Renkenbestand, einen zu hohen Hechtbestand (ich sage nur Lunzer See) und leider keine Nische in der Tiefe, da hier der Sauerstoff nicht ausreicht. Wenn wir im Weissensee also einen guten Seesaiblingsbestand etablieren wollen, dann gestaltet sich das sicher noch schwieriger als bei der Seeforelle. Es ist eigentlich aussichtslos. Aber wer weiß das schon mit Gewissheit? Wulfen erwähnte den Seesaibling Ende des 18. Jahrhunderts für den Weissensee. Hartmann (1883) und Findenegg (1954) konnten ihn dagegen nicht nachweisen. Derzeit wird er als autochthone Art angeführt – Genaues wissen wir aber nicht. In den Jahren 1991 bis 1994 konnten relativ viele Seesaiblinge gefangen werden. Das lag jedoch nicht am guten, natürlichen Bestand, sondern am jährlichen Besatz mit fangfähigen Fischen bis zum Jahr 1993. Nachdem dieser nicht mehr durchgeführt wurde, zeigte sich innerhalb kürzester Zeit, dass die Besatzfische nicht in der Lage waren einen langfristigen Bestand aufzubauen. Denn schon in der Angelsaison 1995 war der Ausfang wieder verschwindend gering (Tab. 11).

In den Jahren 2007 und 2008 konnte eine erfreuliche Zunahme des Seesaiblings beobachtet werden. Diese wurde sicher durch die Abnahme der Reinankenpopulation begünstigt. In den Angelsaisonen 2009 bis 2021 nahmen die Erträge allerdings wieder stark ab.

Die tausenden Seesaiblinge, die mit Längen zwischen 10 und 35 cm in den Jahren 2011 bis 2021 besetzt wurden, dienten vermutlich, so wie die meisten Seeforellen, den Raubfischen als willkommene Abwechslung.

Fast alle in den letzten Jahren registrierten

Seesaiblinge wurden mit der Hegene, eher zufällig beim Renkenfischen gefangen. Über ihre bevorzugten Aufenthaltsbereiche und über ihr Fressverhalten können derzeit keine konkreten Aussagen gemacht werden. Die im Zuge der Kiemennetzbefischungen gefangenen und untersuchten Saiblinge hatten durchwegs junge Flussbarsche konsumiert. Das Fleisch der Seesaiblinge ist von überragender Qualität und hin und wieder tief rot gefärbt.

## 8.10 Aitel (*Squalius cephalus*)



Aitel zählen zum Urbestand des Weissensees und sind an der Scharkante und in den Flachwasserbereichen, im mittleren und östlichen Abschnitt des Weissensees, die auffälligste Fischart. Häufig bilden sie auch größere Gruppen, die sich mit Vorliebe in der Nähe von versunkenen Bäumen aufhalten. Phasenweise besiedeln sie aber auch den oberflächennahen Freiwasserbereich. Aus mir schleierhaften Gründen wird das Gatschacher Becken vom Großteil der Population gemieden. Bei der Nahrungsaufnahme ist der Aitel nicht wählerisch. Auf dem Speiseplan stehen Fische, Kamberkrebse, alle möglichen Bodenorganismen, Muscheln, Wasserpflanzen und sehr häufig auch Anflug.

Gelaicht wird im Juni an flachen kiesigen Stellen, wobei oft große Schwärme gebildet werden. Aitel werden häufig als Beifang beim Karpfenfischen erbeutet. Gezielt lassen sie sich mit der Fliegenrute, mit Schwimmbrot und mit Köderfischsystemen fangen. Wenn man Maiskörner, Würmer oder Maden langsam zwischen einer Gruppe von Aiteln absinken lässt, führt das auch sehr oft zum Erfolg.

Das Fleisch ist relativ grätenreich, vom Geschmack aber ausgezeichnet.

## 8.11 Rotaue (*Rutilus rutilus*)



Erstmals wurde das Rotaue in den 1930er Jahren im Weissensee nachgewiesen. Heute gehen wir davon aus, dass es aber schon früher den See besiedelte und wahrscheinlich zum Urbestand zählt. Rotaugen verteilen sich über die gesamte Seefläche, wobei im Sommer, wie beim Karpfen und bei der Schleie, nur die warme Oberflächenschicht bis in Tiefen von ca. 8 m als Habitat dient. Teichrosenfelder und Schilfgürtel werden vor allem von jungen Fischen besiedelt, wogegen größere Exemplare meist tiefere Wasserschichten mit Pflanzenbewuchs bevorzugen. Im Sommer bilden Rotaugen bei Tag z. T. große Schwärme, die sich jedoch im Laufe der Abenddämmerung vollkommen auflösen. Die einzelnen Fische verteilen sich dann über die gesamte Gewässer Oberfläche und fressen dort Anflugsnahrung. Am Morgen schließen sie sich dann wieder zu einem Schwarm zusammen.

Derzeit stellt das Rotaue eine der wichtigsten Nahrungsquellen für alle Raubfische dar und eignet sich sehr gut für alle möglichen Köderfischsysteme.

Als Nahrung werden Bodenorganismen, Anflug, Zooplankton und Wasserpflanzen genutzt. Gelaicht wird im April bzw. Mai an flachen Stellen mit Pflanzenbewuchs. Ihr Fang bereitet eigentlich nur bei Kaltwettereinbrüchen Schwierigkeiten, da sich Rotaugen dann meist in tiefere Wasserschichten zurückziehen. Die Köder werden am liebsten während dem langsamen Absinken genommen. Die Schwimmermontage die beim Schleienfischen verwendet wird, funktioniert auch hier ganz hervorragend. Es eignen sich Maden, Maiskörner, Teig und Würmer. Der Fang mit der künstlichen Fliege ist in den Abendstunden möglich. Topfuttermittel zum Anlocken großer Mengen von Rotaugen sind Kürbiskernplatten.

Auf Grund der zahlreichen Gräten in der

Rückenmuskulatur werden Rotaugen nicht sehr geschätzt. Geschmacklich ist das Fleisch aber ganz großartig und kann vielseitig genutzt werden.

## 8.12 Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)



Rotfedern zählen zum Urbestand des Weissensees und halten sich bevorzugt in kleineren Gruppen in den Schilfgürteln auf. Als Nahrungskomponenten werden hauptsächlich Wasserpflanzen, Anflugnahrung, Bodenorganismen und Zooplankton genutzt. Sie sind meist etwas hochrückiger als Rotaugen, eignen sich aber trotzdem recht gut für Köderfischsysteme. Gelaicht wird, so wie beim Rotauge, im April bzw. Mai in flachen Bereichen mit Pflanzenbewuchs. Rotfedern sind ausgesprochene Oberflächenfische und daher ist der optimale Köder das Schwimmbrot. Wenn man einen Schwarm gesichtet hat, braucht man nur noch ein Stück einer Semmel an der Oberfläche anzubieten. Man verankert sich dabei einige Meter vom Schilf entfernt und wirft den Köder direkt an den Schilfrand. Da sich auch große Rotfedern in diesem Bereich aufhalten, kann man oft eine sehr spannende Fischerei erleben. Beim Fleisch gilt das Gleiche wie beim Rotauge.

## 8.13 Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*)



Ursprünglich bewohnte der Kaulbarsch die Brackwasserbereiche im Donaudelta am Schwarzen Meer, wanderte jedoch, aus welchen Gründen auch immer, die Donau entlang bis nach Österreich und wurde hier, vor allem durch Besatzmaßnahmen, in so gut wie alle stehenden Gewässer eingeschleppt. Der Kaulbarsch kommt heute im Weissensee recht häufig vor und besiedelt alle Tiefenbereiche. Er erreicht selten Längen von über 15 cm und ist daher für die Angelfischerei von geringer Bedeutung. Als Nahrung dienen vor allem Bodenorganismen. Derzeit spielt er als Nahrungskonkurrent wahrscheinlich noch eine untergeordnete Rolle.

## 8.14 Laube (*Alburnus alburnus*)

Der erste Besatz erfolgte nach 1950. Zwischen 1970 und 1990 waren riesige Laubenschwärme keine Seltenheit und in den Sommermonaten laichten in flachen, kiesigen Uferbereichen oft tausende Fische ab. Der Bestand ging jedoch innerhalb recht kurzer Zeit extrem zurück. Seit einigen Jahren kann wieder eine kontinuierliche Zunahme beobachtet werden. Die Jahre 2006 und 2007 waren, im Gegensatz zu anderen Fischarten, für die Laube sehr erfolgreich und so konnten auch wieder große Schwärme von Jungfischen in fast allen Seebereichen beobachtet werden. Heute ist der Bestand wieder durchaus erfreulich. Lauben werden kaum größer als 20 cm und stellen daher einen idealen Futterfisch für alle Raubfische dar. Für den Angelfischer sind sie nur als Köderfisch von Bedeutung. Fangen kann man sie mit Maden, Würmern, Maiskörnern, Teig, ...

## 8.15 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Bitterlinge sind Kleinfische, die im Weissensee selten größer als 4 cm werden. Für die Fischerei haben sie keine Bedeutung. Da sie jedoch, besonders in der Laichzeit, sehr intensiv gefärbt sind und ihr Laichverhalten einzigartig unter den europäischen Süßwasserfischen ist, sollen sie hier kurz erwähnt werden. Bitterlinge benötigen für ihre Vermehrung unbedingt Großmuscheln (Teichmuschel, Malermuschel, ...).

Das Weibchen legt mit ihrer Legeröhre die Eier in den Kiemenraum der Muschel ab. In dieser geschützten Umgebung schlüpfen die Jungen aus und bleiben dort bis zum Erreichen der Schwimmfähigkeit. Der Besatz in den Weissensee erfolgte daher möglicherweise um 1970 mit Teichmuscheln aus dem Millstätter See. In den 1980er Jahren waren Bitterlinge, besonders im Gatschacher Becken, sehr häufig anzutreffen. In den letzten Jahrzehnten ist ihr Bestand sehr stark zurückgegangen und ich habe schon sehr viele Jahre keinen dieser wunderschönen Fische mehr beobachten können. Möglicherweise sind sie im Weissensee auch schon ausgestorben.

## 8.16 Restliche Fischarten

Auf Grund seines guten Wachstums ist der Silberkarpfen vielleicht noch für den beobachtenden Angelfischer interessant. So wie der Amur stammt er ursprünglich aus Asien und ist als reiner Algenfilterer für den sehr nährstoffarmen Weissensee die wohl ungeeignetste Fischart überhaupt. Noch dazu ist er mit der Angel grundsätzlich nicht zu fangen. Im Weissensee erreichten einige Tolstolobs Stückgewichte von über 15 kg und konnte in den letzten Jahren im Gatschacher Becken und an der Scharkante im mittleren und östlichen Seeabschnitt gesichtet werden. Möglicherweise gibt es heute diese Fischart aber nicht mehr im Weissensee. Brachsen kann man seit über 40 Jahren immer wieder im Gatschacher Becken und seltener im mittleren Seebereich beobachten.

Interessanterweise schafften sie es aber bis heute nicht eine größere Population aufzubauen. Die größten Brachsen erreichen im Weissensee Längen von über 70 cm und ein Gewicht von über 5 kg. Im Sommer 2002 konnte erstmals eine natürliche Vermehrung des Giebel im Weissensee festgestellt werden. Von dieser Fischart kommen in den meisten europäischen Gewässern nur weibliche Individuen vor. Zur Laichzeit mischen sich diese unter verwandte, ablaichende Arten, wobei die Giebeleier nicht befruchtet, sondern von den Spermien nur zur Zellteilung stimuliert werden. Aus den Eiern gehen in der Folge wieder nur weibliche Fische hervor. Ein einziger Giebelrogner ist daher theoretisch in der Lage, eine gesamte Population aufzubauen. Heute werden in Österreich auch immer wieder männliche Giebel nachgewiesen. Wo diese

plötzlich herkommen ist noch ein Rätsel. Giebel bilden in vielen Teichen Massenbestände. Im Weissensee konnten sie sich bislang aber nicht durchsetzen. In den letzten Jahren wurden auch immer wieder Fänge von Karauschen gemeldet. Da Giebel und Karauschen als lebende Tiere von außen sehr schwer zu unterscheiden sind, bleibt ihr Nachweis im Weissensee noch offen. Die restlichen Fischarten sind derzeit weder für die Angelfischerei, noch für die Ökologie des Weissensees von Bedeutung und werden daher hier nicht weiter beschrieben. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass, durch die nachweislich ansteigenden Wassertemperaturen, einige Fischarten an Bedeutung gewinnen werden. Wir können ziemlich sicher davon ausgehen, dass es größere Veränderungen geben wird.

## 8.17 Edelkrebs (*Astacus astacus*) und Kamberkrebs (*Faxonius limosus*)



Edelkrebs



Kamberkrebs

Krebse beseitigen tote Tiere im Wasser innerhalb kürzester Zeit restlos und werden daher zu Recht als „Gewässerpolizei“ bezeichnet. Die nicht wählerischen Allesfresser konsumieren aber auch Laub, Wasserpflanzen, Schnecken und Muscheln. HARTMANN berichtete 1883 über einen kleinen Bestand an Edelkrebsen (*Astacus astacus*). Dieser erreichte bis zum Jahr 1980 eine unglaublich hohe Dichte und es gab daher damals so gut wie keinen geeigneten Unterschlupf in dem kein Krebs wohnte. Man konnte einige Tiere sogar bei Tag beobachten, obwohl sie grundsätzlich nachtaktiv sind. Um 1980 wurde der gesamte Bestand innerhalb weniger Wochen (fast) vollständig ausgerottet. Die Ursache für diese Tragödie begann schon um 1860 in der Lombardei, wo es um diese Zeit zum ersten Mal zu Massensterben bei den heimischen Krebsen kam. Der Erreger dieser Epidemie, ein Eipilz, wurde durch nordamerikanische Flusskrebse eingeschleppt und breitete sich in den nächsten Jahrzehnten über ganz Europa aus. Fast alle autochthonen Krebsbestände fielen dieser Epidemie zum Opfer.

In den letzten Jahren hat sich im Weissensee wieder ein guter Krebsbestand entwickelt. Bei diesen Tieren handelt es sich jedoch um den in Nordamerika heimischen Kamberkreb (Faxonius limosus) der, als Überträger der Krebspest, die Ursache für die Ausrottung des Edelkrebbestandes im Weissensee war. Wie diese Krebse um 1980 in den See gelangten ist nicht bekannt. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass sie als Angelköder den Weg von Deutschland zu uns fanden und, als sie ihren Dienst erfüllt hatten, vom tierliebenden Angler in den Weissensee entlassen wurden. Eine kleine Geste mit verheerenden Auswirkungen.

Die Entdeckung einer kleinen aber (noch) überlebensfähigen Edelkrebspopulation im Sommer 2018 im Ostteil des Weissensees kam unerwartet und ist schlichtweg eine europaweite Sensation. Denn die Weissenseer Edelkrebsen können nicht nur den Kamberkrebsen Widerstand leisten, sondern sind auch in der Lage mit der Krebspest umzugehen. Und damit sind sie etwas ganz Besonderes. Seit dem Jahr 2019 werden kontinuierlich Bestandserhebungen durchgeführt und im Zuge von wöchentlichen Exkursionen wird versucht den Kamberkrebbestand im Ostteil des Weissensees zu dezimieren. Außerdem werden den gefangenen Edelkrebsen und einigen Kamberkrebsen

passive Sender implantiert um ihre Verhaltensweisen besser verstehen zu können. Im Jahr 2021 konnten erstmals Edelkrebsössommerlinge nachgewiesen werden, das heißt die Weissenseer Edelkrebspopulation ist wohl in der Lage sich noch längerfristig im Weissensee zu behaupten. Zumindest hoffen wir das sehr stark und wir werden unser möglichstes tun um sie dabei zu unterstützen. Alle Details zu den Edelkrebsen finden sie unter Wiederentdeckung des Edelkrebses im Weissensee in Koexistenz mit dem Kamberkreb (weissenseefisch.at).

## 9. NACHTANGELN

Über ein Pro bzw. Kontra des Nachtangelns wurde in den letzten Jahren, sowohl im Kreise der Agrargemeinschaft als auch im Kreise der Angelfischer, sehr häufig und z. T. recht emotional diskutiert. Seit der Angelsaison 2008 ist der gesamte Weissensee für das Nachtangeln freigegeben. Außer Zweifel steht, dass einige Fischarten in der Nacht viel besser zu fangen sind als bei Tag. Dies gilt z. B. für den Zander und besonders in den Sommermonaten für den Karpfen, den Amur und die Schleie. Diese Fischarten suchen in der Nacht auch Uferbereiche auf, die sie während des Badebetriebes bei Tag meiden. Sofern es der Angler zulässt, kann die Stille der Nacht und die meist spiegelglatte Wasseroberfläche durchaus zur Entspannung und Erholung beitragen. Das Treiben der nachtaktiven Tiere und das Aufplatzen der springenden Fische auf die Wasseroberfläche werden bei Dunkelheit viel intensiver wahrgenommen und bauen eine gewisse, in jedem Fall positive Spannung auf.

Das Campieren an nicht dafür vorgesehenen Plätzen ist am Weissensee verboten und auch das Angeln an unbefestigten Uferstrukturen (Naturufer) lässt sich mit den Umweltschutzbemühungen der Gemeinden nicht in Einklang bringen. Als Angelplätze dürfen daher nur befestigte Uferbereiche (Badestege, Liegewiesen, feste Uferverbauten) ausgewählt werden. Der Angelplatz muss ständig gut sichtbar beleuchtet sein und die ausgelegten Angelruten dürfen nicht unbeaufsichtigt bleiben. Bei Verwendung von Schwimmern (Posen) müssen diese ebenfalls gut sichtbar beleuchtet sein. (z. B. Knicklichter).

## 10. ECHOLOT

Seit dem 15. September 2020 ist laut Verordnung der Kärntner Landesregierung die Verwendung von Echoloten bzw. fishfindern in Kärnten nicht mehr verboten. Das heißt der Bewirtschafter eines Gewässers kann entscheiden ob er diese Geräte zulässt oder eben nicht. Am Weissensee ist die Verwendung seit der Saison 2021 erlaubt.

Ein Echolot kann nicht nur dabei helfen Fische und richtige Fangtiefen zu finden, sondern erlaubt auch Einblicke in die Verhaltensweisen von Fischarten. So halten sich 0+-Flussbarsche von der Abend- bis zur Morgendämmerung an der Seeoberfläche auf und wandern bei Tagesanbruch in Tiefen zwischen 8 und 10 Metern. Möglicherweise verringern sie dadurch den Fraßdruck durch größere Raubfische oder auch durch fischfressende Vögel. Auch 0+-Renkenschwärme können mit einem halbwegs guten Echolot durchaus als diese identifiziert werden.

Vor allem beim Renkenangeln bietet ein Echolot einige Vorteile. Viel mehr Fische fängt man damit aber auch nicht. Wen nichts geht, dann geht auch mit dem Echolot nichts. Dann weiß man aber zumindest, dass es nicht daran liegt, dass keine Fische da sind. Und man kann testen, testen, testen, testen.

## 11. FISCHPARASITEN

Der Befall mit Parasiten ist für Fische durchaus üblich. In diesem Punkt bilden auch die Fische des Weissensees keine Ausnahme. Zu einer Beeinträchtigung der Gesundheit tragen die Schmarotzer aber nur selten bei. Bandwürmer (Cestoda) findet man sehr häufig im Darm von Reinanken, Hechten und Karpfen. Kratzer (Acanthocephala) kommen sehr häufig bei Flussbarschen vor. Saugwürmer (Trematoda) findet man in sehr großer Zahl im Darm von Schleien. Fadenwürmer (Nematoda) kommen in Hechten und Barschen vor. In der Leibeshöhle von kleineren Rotaugen, Lauben, ... parasitiert der Riemenwurm (*Ligula intestinalis*). In den Kiemen von Schleien, Hechten und Flussbarschen findet man recht häufig schmarotzende Kiemenkrebse (*Ergasilus* sp.) und auf der Haut von Hechten und Flussbarschen findet man in den Sommermonaten regelmäßig die Karpfenlaus (*Argulus* sp.). In den Augen von Flussbarschen, Rotaugen, ... parasitiert das Larvenstadium eines Trematoden.

Vom Hechtbandwurm treten in Österreich zwei verschiedene Arten auf: *Trienaenophorus crassus* und *Trienaenophorus nodulosus*. Beide leben als geschlechtsreife Würmer im Darm von Fischen (meist im Hecht). Die Eier werden mit dem Kot des Fisches ins Wasser abgegeben und von Zooplanktern (erster Zwischenwirt) aufgenommen. Der befallene Zooplankter wird wiederum von einem Fisch (zweiter Zwischenwirt, z. B. eine Reinanke oder ein Seesaibling) gefressen. Im zweiten Zwischenwirt verhalten sich die beiden Bandwurmartarten nun völlig unterschiedlich. *T. crassus* befällt als Wurmlarve die Muskulatur der Wirtsfische und verursacht dort Blutungen. In Fischfilets sind diese Blutungen und z. T. auch die Wurmlarven gut zu erkennen und sind natürlich ekelhaft. *T. crassus* wird daher von Gewässerbewirtschaftern gefürchtet, da befallene Fische kaum zu vermarkten sind.

### T. crassus kommt im Weissensee nicht vor!!!

Sehr wohl konnte in den letzten Jahren *T. nodulosus* nachgewiesen werden. Auch dieser Parasit lebt als geschlechtsreifes Tier im Darm seines Endwirtes (Hecht). Auch die Zwischenwirte sind die gleichen. Nur bildet die Larve von *T. nodulosus* im zweiten Zwischenwirt eine Zyste in der Leber. Die Fischmuskulatur wird nicht befallen. Beim Ausnehmen ist ein mit *T. nodulosus* befallener Fisch also frei von Parasiten.

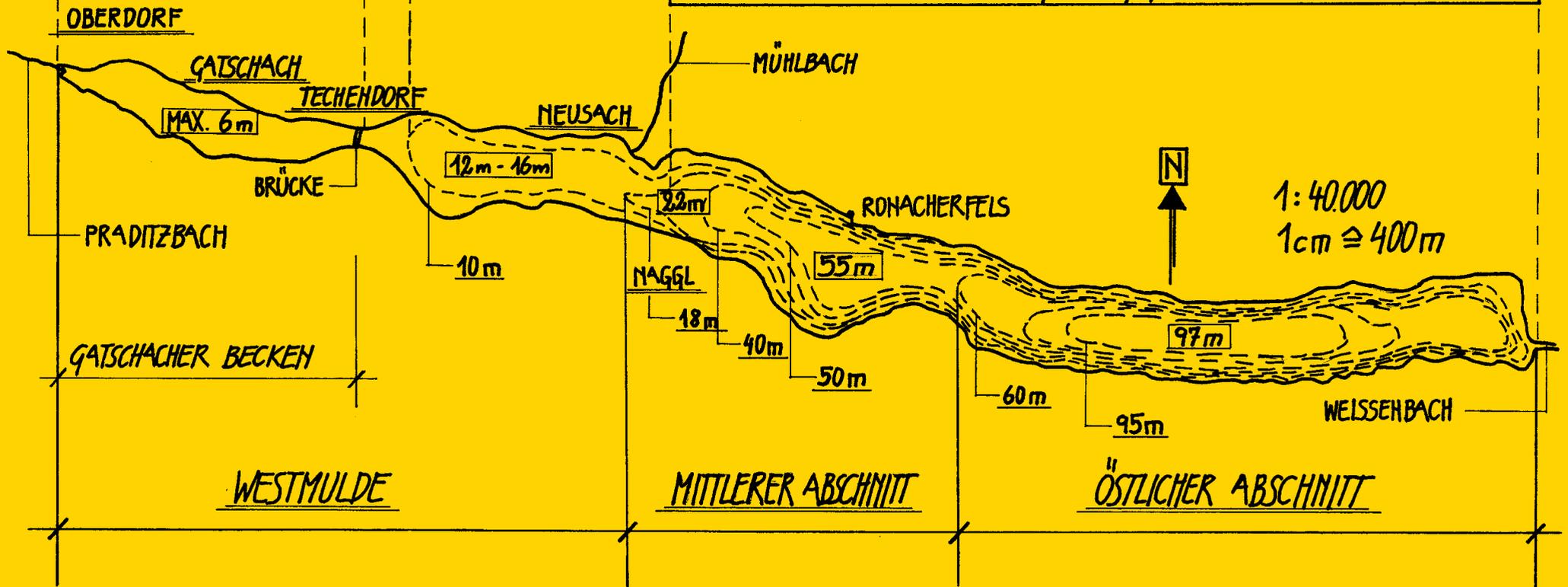
Keiner der Parasiten, die bis jetzt für den Weissensee nachgewiesen werden konnten, stellt eine Gefahr für den Menschen dar. Sie haben auch keinen Einfluss auf die Qualität des Fischfleisches und nur von sehr wenigen Arten wird die Fischgesundheit beeinträchtigt.



FISCHARTEN DIE IN EINEM BESTIMMTEN BEREICH DEN GESAMMTEN WASSERKÖRPER BESIEDELN



FISCHARTEN DIE SICH BEVORZUGT AN DER SCHWÄRMKANTE AUFHALTEN





**KÄRNTEN**  
Naturpark  
Weissensee

# WEISSENSEE

## Spielplatz der Natur

### **AGRARGEMEINSCHAFT & WEISSENSEE INFORMATION**

Techendorf 78, 9762 Weissensee, Austria

Tel: 0043 (0) 4713 / 2220-0

Fax: 0043 (0) 4713 / 2220-44

E-Mail: [info@weissensee.com](mailto:info@weissensee.com)

[www.weissensee.com/fischen](http://www.weissensee.com/fischen)