

# Vom Wauwiler See zur Wauwiler Ebene : wo sind die Fische geblieben?

Autor(en): **Muggli, Josef**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern**

Band (Jahr): **36 (1999)**

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-523668>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Vom Wauwiler See zur Wauwiler Ebene – Wo sind die Fische geblieben?

JOSEF MUGGLI

### *Zusammenfassung*

Mit der sukzessiven Entwicklung der ehemaligen Wasserlandschaft zum heutigen Agrargebiet veränderte sich in der Wauwiler Ebene der Lebensraum für Fische dramatisch. Heute leben in den Restseen und Fliessgewässern 17 Fischarten in unterschiedlicher Häufigkeit. Fünf Arten sind zoogeografische Neulinge. Elritze und Bitterling sind im 20. Jahrhundert verschwunden. Durch Revitalisierungsmassnahmen könnten möglicherweise die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wiederansiedlung geschaffen werden. Der 1974 durch Besatz begründete und nachhaltig nutzbare Krebsbestand im Mauensee wurde 1997 durch die Krebspest vernichtet.

### *Résumé*

*Du Lac de Wauwil à la Plaine de Wauwil – Ou trouve-t-on encore des poissons ?* – Le milieu écologique des poissons de la Plaine de Wauwil s'est dramatiquement modifiée. A la suite de transformations successives apportées à cette région lacustre, on en a fait une zone agricole. Dans ce qui reste des lacs et des eaux courantes, vivent encore 17 espèces de poissons en quantités variables.

Cinq espèces de poissons sont, zoogéographiquement parlant, des nouveaux venus. Le vairon et la bouvière ont complètement disparu au XX<sup>ème</sup> siècle. Les mesures de revitalisation pourraient éventuellement permettre la reviviscence heureuse de certaines espèces. En 1974, on réintroduisit avec succès des populations d'écrevisses dans le Mauensee. Malheureusement, la peste de 1997 les détruisit presque entièrement.

### *Abstract*

*From Lake Wauwil to the Wauwil Plain – What happened to the Fish?* – With the successive development of the former water landscape into today's farming area, the living conditions for the fish in the Wauwil Plain changed dramatically. Nowadays 17 fish species live in the remaining lakes and running waters at different frequencies. Five species are zoogeographic newcomers. Minnow and bitterling disappeared in the 20th Century. Through rehabilitation measures, conditions for a successful reintroduction of the species could be created. The noble crayfish population in Lake Mauensee which originated from introductions in 1974 and which became the object of a sustainable fishery was exterminated by the crayfish plague in 1997.

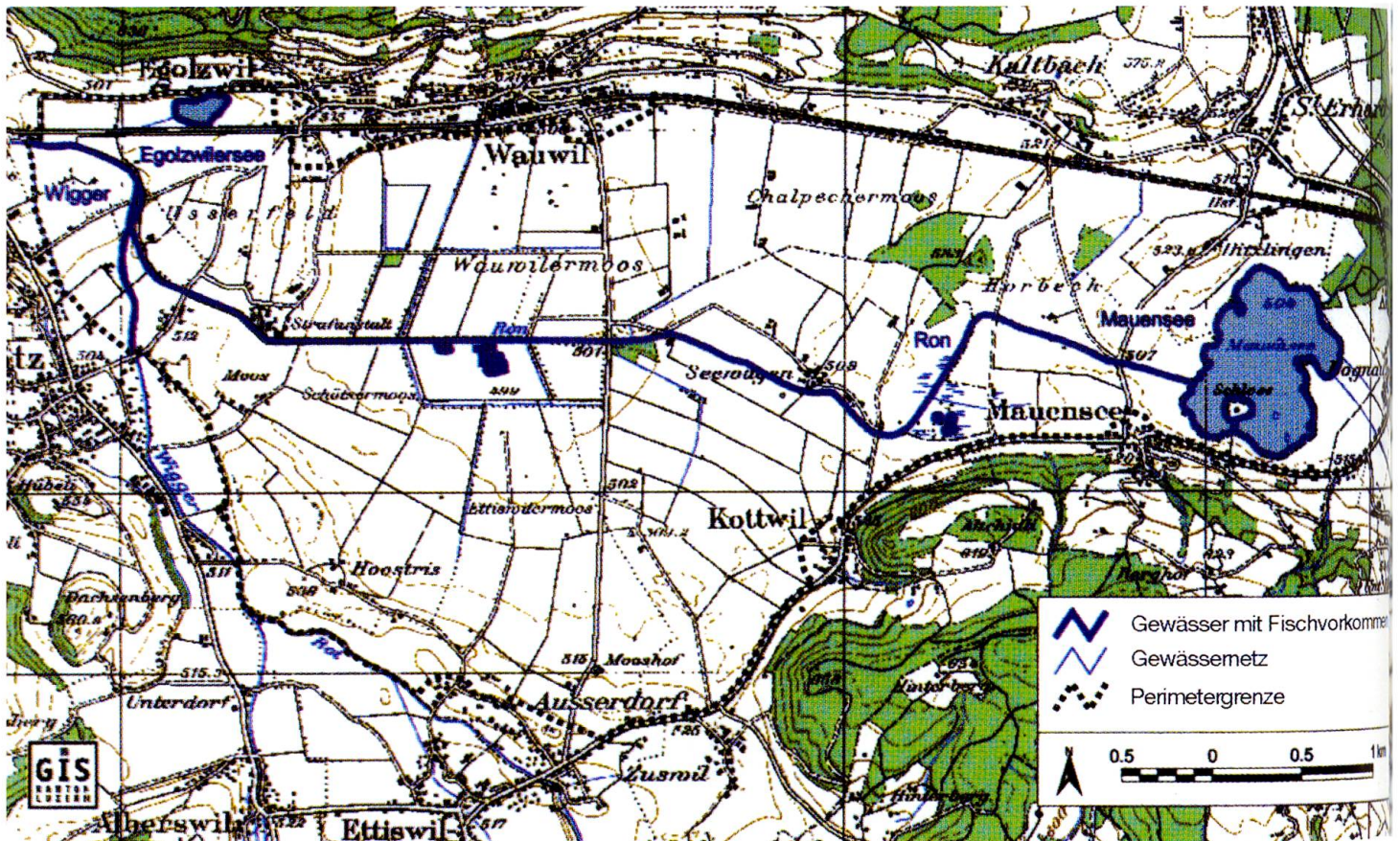


Abb. 1: Fischgewässer in der Wauwiler Ebene. Kartengrundlage reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 1. Juli 1999.

### Einleitung

Die Wauwiler Ebene beherbergte über Jahrhunderte eine artenreiche Fischfauna, von der wir nur wenig wissen. Sicher ist, dass sich die Zisterzienser Mönche des Klosters St. Urban intensiv mit Fischzucht beschäftigten und den «Schötzersee» bis 1835 fischereiwirtschaftlich nutzten. Bekannt ist auch, dass die Wirte von Willisau ihren Bedarf an Fischen aus dem Egolzwiler See deckten. Als der Landvogt den See 1576 nicht mehr an den Rat von Willisau, sondern an den Junker Feer von Weyerhaus verpachten wollte, wehrten sich die Willisauer Wirte. Sie bangten um den Fischnachschub in ihren Küchen (VON LIEBENAU 1891).

Natürliche Verlandungsprozesse und die künstliche Entwässerung veränderten die

Wasserlandschaft der Wauwiler Ebene über Jahrhunderte (HODEL 1999, MANZ 1999). Die Fischfauna hat sich in die verbleibenden Seen, den Mauen- und Egolzwiler See, sowie in die grösseren Fliessgewässer zurückgezogen, welche die Wauwiler Ebene entwässern. Durch Torfausbeutung und durch die Anlage von Naturschutzweihern entstanden neue aquatische Lebensräume. Durch ihre Morphologie und die chemischen und physikalischen Bedingungen sind diese Kleingewässer aber als Lebensraum für Fische nur sehr beschränkt geeignet.

### Methoden

In der Regel entziehen sich die Fische unserer direkten Beobachtung. Der Nachweis von Fischarten gestaltet sich deshalb vor al-

lem in stehenden Gewässern recht schwierig. Hier ist man auf die langjährige Beobachtung von Fischern, auf Fangstatistiken, Literaturangaben und Versuchsfänge mit Gerätschaften der Berufsfischerei angewiesen. In Fliessgewässern bietet sich das Elektrofängergerät als geeignete Methode an.

Durch Biotopveränderungen oder durch direkte, menschliche Beeinflussung (beispielsweise Besatz) ist das Artenspektrum einer erheblichen Dynamik unterworfen. In der vorliegenden Arbeit wurden Beobachtungen der letzten 20 Jahre berücksichtigt. Durch die Befragung der langjährigen Bewirtschafter des Mauensees und Egolzwiler Sees, durch die Interpretation der Fangstatistik der verpachteten Fliessgewässer und mit dem Ergebnis punktueller Elektroabfischungen in Wigger, Ron und Entwässerungsgräben entsteht ein Bild über die Fischfauna im Untersuchungsgebiet. Trotzdem bleibt die Beschreibung des Fischartenspektrums in einem gegebenen Areal immer eine Momentaufnahme.

### Gewässer mit Fischvorkommen

#### *Mauensee – Ron – Wigger; Unterschiede und Gemeinsamkeiten*

Zwischen Mauensee und Wigger fliesst die künstlich eingetiefte Ron (Abb. 1). Diese nimmt das Wasser einer Vielzahl von Meliorationsgräben auf. Dabei verbindet sie zwei Gewässer, die nicht unterschiedlicher sein könnten. Hier der nährstoffreiche Mauensee als stehendes Gewässer mit einer Fischfauna, die durch Cypriniden (Karpfenartige) dominiert wird – dort die Wigger, ein Forellengewässer mit voralpinem Einzugsgebiet.

Weil Jungfische mit der Strömung verdriftet werden, erstaunt es nicht, dass das Fischartenspektrum der Ron und der Wigger durch den Mauensee beeinflusst wird. Fünf Fischarten (Karpfen, Rotaugen, Schleie, Egli, Sonnenbarsch) kommen in allen drei Gewässern vor (Tab. 1). Diese Arten bevorzugen eigentlich stehende Gewässer. Sie

Tab. 1: Vorkommen der Fischarten in den drei Gewässern Mauensee, Ron und Zuflüsse und Wigger bei Schötz. +++: häufiges Vorkommen; ++: geringes Vorkommen; +: vereinzelt Vorkommen

| Fischart                                     | Mauensee | Ron und Zuflüsse | Wigger |
|--|----------|------------------|--------|
| Bachforelle <i>Salmo trutta f. fario</i>     |          | +++              | +++    |
| Regenbogenforelle <i>Oncorhynchus mykiss</i> |          | ++               | ++     |
| Bachsaiibling <i>Salvelinus fontinalis</i>   |          |                  | +      |
| Hecht <i>Esox lucius</i>                     | +++      | +                |        |
| Karpfen <i>Cyprinus carpio</i>               | +++      | +                | +      |
| Brachsen <i>Abramis brama</i>                | +++      |                  |        |
| Barbe <i>Barbus barbus</i>                   |          |                  | +      |
| Karausche <i>Carassius carassius</i>         |          |                  | +      |
| Alet <i>Leuciscus cephalus</i>               |          | ++               | ++     |
| Rotaugen <i>Rutilus rutilus</i>              | +++      | ++               | ++     |
| Rotfeder <i>Scardinius erythrophthalmus</i>  | +++      | +                |        |
| Schleie <i>Tinca tinca</i>                   | +++      | ++               | +      |
| Bartgrundel <i>Noemacheilus barbatulus</i>   |          | +                | ++     |
| Egli <i>Perca fluviatilis</i>                | +++      | ++               | ++     |
| Zander <i>Stizostedion lucioperca</i>        | ++       | +                |        |
| Sonnenbarsch <i>Lepomis gibbosus</i>         | +++      | +                | +      |
| Groppe <i>Cottus gobio</i>                   |          |                  | +      |

dürften sich ausschliesslich im Mauensee fortpflanzen und als Jungfische in die unterliegenden Fliessgewässer gelangen. Dort finden sie vermutlich dank ihrer Anpassungsfähigkeit in geringen Dichten eine Nische. Das Gleiche gilt für Hecht, Zander und Rotfeder. Auch sie dürften im Larvenstadium aus dem Mauensee abgeschwemmt werden. Die Fliessgeschwindigkeit und Abflussdynamik der Wigger lässt ihnen im Gegensatz zu den fünf oben erwähnten Arten keine Überlebenschance. Hingegen werden sie in der langsam fliessenden, teilweise verkrauteten Ron vereinzelt nachgewiesen. Wie festgestellt, wird das Fischartenspektrum der Wigger durch den oberliegenden Mauensee beeinflusst. Die Salmoniden (Forellenartige) sind aber mit 63,6 bis 98,8 % der Fischbiomasse die dominante Fischfamilie (PETER 1987). In der Ron finden Forellen ebenfalls einen, wenn auch nur suboptimalen Lebensraum. Im Mauensee verhindern hohe Temperaturen und tiefe Sauerstoffwerte ein Vorkommen.

Auch die seit jüngerer Zeit, wahrscheinlich aus dem Einzugsgebiet der Luthern in die Wigger eingewanderte Groppe ist auf kühles, sauerstoffreiches Wasser angewiesen. Sie findet weder im Mauensee noch in der Ron geeignete Lebensbedingungen. Dies gilt ebenfalls für die Barbe, die als strömungsliebende Fischart nur in der Wigger beobachtet wird. Gerade umgekehrt verhält sich die Brachme: Sie kommt nur im Mauensee vor, weil aus dem See verdriftete Jungfische sich selbst in der langsam fliessenden Ron nicht zu halten vermögen.

Verglichen mit der ehemaligen Wasserlandschaft sind in der heutigen Wauwiler Ebene die Lebensräume für Fische nur noch in Fragmenten vorhanden. Trotzdem lässt das Gewässersystem Mauensee – Ron – Wigger immer noch in Ansätzen erkennen, wie sich verschiedene Fischarten durch ihre verschiedenen Ansprüche an den Lebensraum voneinander abgrenzen und wie andere dank ihrer grossen «ökologischen Toleranz» in der Lage sind, so unterschiedliche Lebensräume wie Mauensee, Ron und

Wigger, wenn auch in unterschiedlicher Häufigkeit, zu besiedeln.

#### *Der Egolzwiler See – klein, aber ein echter See*

In der nordwestlichen Ecke des Bearbeitungsgebietes liegt, eingebettet in eine kleine Geländemulde, der Egolzwiler See. Dank seiner charakteristischen Ufer-, Freiwasser- und Tiefenzonen ist er ein echter See. Hecht, Karpfen, Rotaugen, Rotfeder, Schleie und Egli gehören zur autochthonen Fischartengemeinschaft des Egolzwiler Sees. Der Zander wurde eingesetzt. Auch der Sonnenbarsch gehört seit Jahren zur Fischfauna des Egolzwiler Sees (W. Eichenberger mündlich). Dies gilt für viele Kleingewässer im luzernischen Einzugsgebiet der Wigger. Es ist nicht bekannt, wie diese Fischart in den See gelangte. Gemäss Anhang zur Verordnung des Bundesgesetzes über die Fischerei bedeutet ihre Anwesenheit eine unerwünschte Veränderung der Fauna. Eine Zuwanderung über den kleinen, teilweise eingedeckten Seeausfluss ist auszuschliessen. Möglichkeiten sind die unkontrollierte Freilassung aus einem Aquarium und die Verschleppung befruchteter Eier durch Wasservögel.

Alle heute im Egolzwiler See lebenden Fischarten dürfen als selbsterhaltende Populationen betrachtet werden. Sie bilden damit eine kleine in sich geschlossene Fischwelt, die zur Lebensgemeinschaft dieses Gewässers gehört.

#### *Weiher und Ronzuflüsse – Fischgewässer auf Zeit*

Im Hagimoos und im Naturschutzgebiet Wauwiler Moos findet man, als Zeugen der Torfausbeutung oder aus naturschützerischen Motiven ausgehobene, offene Wasserflächen. Bei hohen Wasserständen stehen sie mit der Ron in Verbindung und es ist davon auszugehen, dass verschiedene Fischarten ihren Weg in diese Weiher finden. Durch die starke Erwärmung im Som-

mer und die kompakte Eisdecke im Winter werden diese Fische extremen Lebensbedingungen ausgesetzt. Die wenigsten Arten sind in der Lage, diese zu überstehen. In den stark verlandeten, nur 20–30 cm tiefen Weihern im Naturschutzgebiet Wauwiler Moos wurden 1997 bei einem Probefang mit Stellnetzen als einzige Fischart mehrere Schuppenkarpfen *Cyprinus carpio* festgestellt. Ihre Toleranz gegenüber hohen Temperaturen und die Fähigkeit, im Winter ihre Lebensfunktionen stark zu reduzieren, ermöglichen dieser Fischart das Überleben.

Im Hagimoos gibt es Torfweiher, die tiefer sind. Damit werden die extremen Lebensbedingungen etwas gepuffert (Abb. 2). Hecht, Karpfen, Rotfeder, Schleie und Sonnenbarsch wurden schon in diesen Weihern beobachtet (W. Bieri mündlich).

Das System der Entwässerungsgräben wird von Fischen nur zeitweise besiedelt. Als klassische Meliorationskanäle mit Minimalgefälle sind sie meistens mit Betonhalbschalen ausgelegt. Solche monotone Gerinne sind als Fischhabitate grundsätzlich ungeeignet. Durch zeitweise geringe Abflussmengen werden die bereits kritischen Lebensbedingungen noch zusätzlich negativ beeinflusst. Es ist davon auszugehen, dass kein Zufluss der Ron über weite Strecken dauernd mit Fischen besiedelt ist.

### *Die Fischfauna verändert sich*

#### *Autochthone, zoogeografische Neulinge und Verschwundene*

Um die Jahrhundertwende lebten im Ronkanal und in den mit ihm in Verbindung stehenden Wassergräben nachweislich Alet, Karpfen, Bartgrundel, Elritze, Bitterling und im oberen Teil des Kanals Forellen (FISCHER-SIGWART 1911). Mit grosser Wahrscheinlichkeit gehörten weitere karpfenartige Fische wie Hecht und Egli zur ursprünglichen Fischfauna. Dass vor sehr langer Zeit Felchen den Wauwiler See bevölkerten, ist auch nicht auszuschliessen. Gemäss KÜTTEL

(1996) präsentierte er sich vor etwa 4300 Jahren vor Christus als oligotropher, kalkreicher See mit schmalen Schilfgürtel.

Wesentliche Veränderungen der Fischfauna erfolgten in unserem Jahrhundert. Durch Habitatsverluste verschwanden Elritze und Bitterling, und durch absichtliche und zufällige Einbürgerung gehören heute Regenbogenforelle, Bachsaibling, Karausche, Zander und Sonnenbarsch zum Fischartenspektrum der Wauwiler Ebene.

Die Regenbogenforelle und der Bachsaibling haben ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet im Westen des nordamerikanischen Kontinentes. Beide Arten besiedeln die Wigger, die Regenbogenforelle zusätzlich auch die Ron. Eine natürliche Fortpflanzung dieser Arten ist bis heute nicht nachgewiesen. Die vorhandenen Individuen dürften aus Fischzuchtteichen im Einzugsgebiet der Wigger entwichen sein.

Die Karausche, ein karpfenartiger Fisch aus dem Donaauraum mit geringem Sauerstoffbedürfnis und hoher Toleranz für extreme Temperaturschwankungen, wurde nur als Einzelexemplar in der Wigger festgestellt (PETER 1987). Ob diese Art im Bearbeitungsgebiet noch vorkommt, ist genau so ungewiss wie ihre Herkunft.

Eine erstaunliche Verbreitungsgeschichte zeigt der Sonnenbarsch. Ursprünglich stammt er aus dem Osten Nordamerikas. Als farbenprächtiger Zierfisch wurde er vor mehr als hundert Jahren nach Europa eingeführt. Hier fand er seinen Weg aus manchem Gartenteich in freie Gewässer, so auch um 1920 aus dem Schlossteich in den Mauensee (W. Bieri mündlich). Die Frage, ob der Sonnenbarsch durch Wasservögel verbreitet wird, ist nach wie vor Gegenstand kontroverser Diskussionen. Dass die klebrigen Eier im Gefieder von Vögeln über kurze Zeit lebensfähig bleiben, ist nicht ganz auszuschliessen (SCHMIDT et al. 1991). Obwohl der Sonnenbarsch in vielen luzernischen Gewässern vorkommt, sind bis heute nirgends nachhaltig negative Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaft der betreffenden Gewässer zu erkennen.

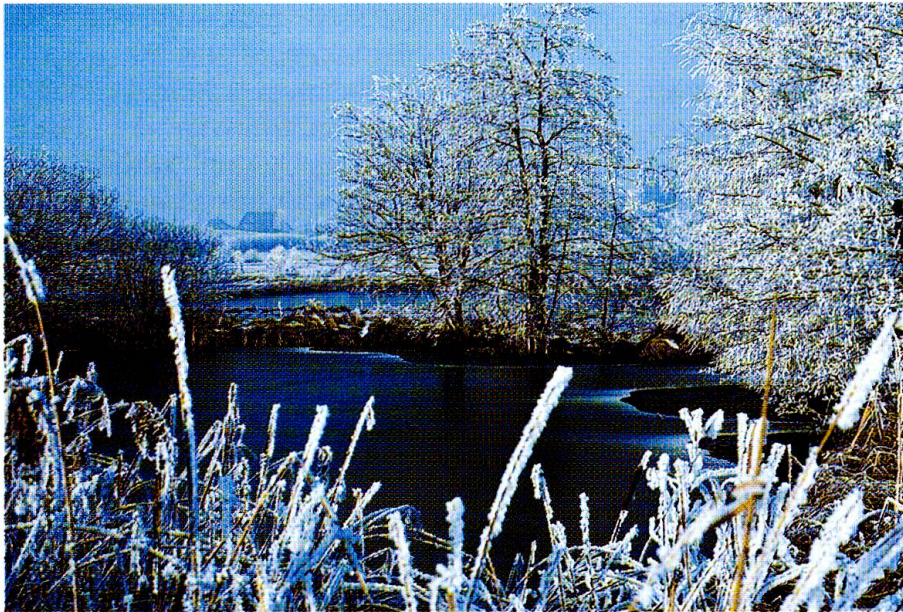


Abb. 2: Extreme Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse im Sommer wie im Winter limitieren das Fischartenspektrum in den Weihern der Wauwiler Ebene.

Foto J. Muggli, Hagimoos, Februar 1982.

Der Zander wird seit Jahrzehnten aus fischereiwirtschaftlichen Gründen in den Mauensee und in den Egolzwiler See eingesetzt und bildet dort eine selbsterhaltende Population. Zoogeografisch gehört er nicht zur schweizerischen Fischfauna. Sein ursprüngliches Vorkommen beschränkt sich auf das Einzugsgebiet der Donau. Dass er im Mauensee, Egolzwiler See und gelegentlich in der Ron vorkommt, nicht aber in der Wigger, zeigt, dass seine spezifischen Lebensraumsprüche seiner Verbreitung ökologische Grenzen setzen.

#### *Der Weisse Amur – kurzer Besuch aus dem fernen Osten*

Am Anfang der Siebzigerjahre wurden in verschiedenste Gewässer der Schweiz chinesische Grasfische eingesetzt, um durch wuchernde Wasserpflanzen beschleunigte Verlandungsprozesse «biologisch» zu «bekämpfen». Die Auswirkungen dieser Fische auf die Lebensgemeinschaften der Besatzgewässer waren unbekannt und ebenso oft war der Einsatz von Grasfischen von einer gewissen Sorglosigkeit begleitet. Nicht so in den Weihern des Naturschutzgebietes Wauwiler

Moos. Im Rahmen eines wissenschaftlich begleiteten Experimentes wurden 1976 und 1977 in vier Besatzversuchen insgesamt 22 Weisse Amur *Ctenopharyngodon idella* von unterschiedlicher Grösse eingesetzt. Diese chinesischen Grasfische überlebten nicht lange. Sie starben wahrscheinlich an Sauerstoffmangel unter der kompakten Eisdecke im ersten Winter nach dem Besatz. Das gleiche Schicksal erlitten 15 Weisse Amur, welche als Vorversuch bereits 1974 in zwei offene Reservatsweiher eingesetzt worden waren. Diese Fische überlebten aber rund zweieinhalb Jahre und der grösste hatte ein respektables Gewicht von 4910 Gramm erreicht, als man ihn bei der Eisschmelze 1977 tot auffand. Im Frühjahr 1978 wurde dann der Versuch abgebrochen (MEIER 1979). Heute weiss man, dass die Tiefe der Weiher und die Wassererneuerung zu gering waren, um dem Grasfisch ein längerfristiges Überleben zu sichern (MÜLLER 1995).

Wie in den meisten Einsatzgewässern der Schweiz eigneten sich die chinesischen Grasfische auch in den Weihern des Wauwiler Moooses nicht zur «biologischen Verlandungsbekämpfung». Negative Auswirkungen auf das Versuchsgewässer blieben aber ebenfalls aus.

Abb. 3: Die Elritze gehörte in der ersten Hälfte des Jahrhunderts zur Fischfauna der Wauwiler Ebene. Kehrt sie wieder einmal zurück? Foto Vinzenz Maurer.



*Elritze und Bitterling – zwei Kleinfischarten als grosse Abwesende*

Zu Beginn unseres Jahrhunderts tummelten sich «in den kleinen und kleinsten Wassergräben der Sumpflandschaft Elritzen *Phoxinus phoxinus* in allen Grössenstadien zu Millionen» (FISCHER-SIGWART 1911). Der gleiche Autor entdeckte im September 1910 in mehreren Wassergräben den 5–6 cm langen Bitterling *Rhodeus sericeus amarus*. Beide Fischarten kommen heute nicht mehr vor. Über das Schicksal des Bitterlings, welcher fortpflanzungsbiologisch mit Grossmuscheln der Gattung *Anodonta* oder *Unio* in Symbiose lebt (das Weibchen deponiert seine Eier mit einer Legeröhre in der Muschel), ist nichts bekannt. Das schweizerische Mittelland liegt am südwestlichen Rand des Verbreitungsgebietes und im Kanton Luzern gilt diese Fischart als ausgestorben (PEDROLI et al. 1991).

Die Elritzen (Abb. 3) wurden bis zu Beginn der Sechzigerjahre noch in grosser Zahl beobachtet. Mit den Meliorationen wurden viele Wassergräben in Betonhalbschalen gefasst. Damit verschwanden die Elritzen aus dem Gewässersystem der Wauwiler Ebene (W. Bieri mündlich). Heute ist im ganzen Einzugsgebiet der Wigger und

Luthern keine Elritzenpopulation bekannt. Dies erstaunt, weil im Einzugsgebiet der Reuss, im Seetal und im Surental in vergleichbaren Gewässern Bestände unterschiedlicher Grösse zu beobachten sind. Durch die Renaturierung von Entwässerungsgräben an geeigneten Stellen wären möglicherweise die Voraussetzungen zu schaffen, um diese einheimische Kleinfischart in der Wauwiler Ebene wieder erfolgreich anzusiedeln.

*Der Aufstieg und Niedergang des Krebsbestands im Mauensee*

Die aktuellen Krebsbestände in luzernischen Gewässern sind nur sehr lückenhaft dokumentiert. Dies gilt auch für die Krebspopulationen in den Gewässern der Wauwiler Ebene. Bis in die späten Fünfzigerjahre gibt es Hinweise auf ein Vorkommen von Krebsen im Ronkanal. Vermutlich handelt es sich um Steinkrebse *Austropotamobius torrentium* (W. Bieri mündlich, Fangstatistik Ronkanal 1956). Es ist nicht auszuschliessen, dass auch Restbestände des Edelkrebse *Astacus astacus* in den Gewässern der Wauwiler Ebene überlebten. Immerhin ist bekannt, dass diese Krebse als Fastenspeise



geschätzt und von Klöstern in ihre Gewässer eingesetzt wurden. So wohl auch von den Zisterziensern im Kloster St. Urban.

Eine eigentliche Renaissance der Krebsbewirtschaftung erfolgte 1974 mit einem Besatz von 100 kg Edelkrebse und 1975 mit einem weiteren Besatz von 50 kg aus dem Moosseedorfsee im Kanton Bern. Damit konnte der Grundstein für einen kommerziell nutzbaren Krebsbestand gelegt werden. Mit Reusen wurden zwischen 1980 und 1990 im Durchschnitt 340 kg Krebse pro Jahr gefangen (W. Bieri mündlich). Ab 1991 wurde die Krebsfischerei aus personellen Gründen nur noch unregelmässig ausgeübt und es liegen bis September 1996 keine Fangdaten vor. Im September 1996 wurden erneut 70 kg gefangen.

Eine dramatische Entwicklung musste dann aber im Juni 1997 zur Kenntnis genommen werden. Nachdem im März noch lebende Krebse beobachtet wurden, stellte man Mitte Juni überall tote Krebse am Ufer fest. Kontrollfänge mit Reusen blieben erfolglos und Taucher fanden am Seegrund vereinzelt tote Krebse, Schalen und Scheren. Am 28. Juni 1997 konnten durch Polizeitaufer noch zwei lebende Krebse gefangen werden. Die Diagnose der Untersuchungsstelle für Fischkrankheiten der Universität Bern bestätigte den Verdacht auf Krebspest (Fischerei- und Jagdverwaltung 1997, Aktennotiz).

Mit dem Tod der Krebse im Mauensee wiederholte sich lokal ein Schicksal, welches die europäischen Krebspopulationen hundert Jahre früher an den Rand des kontinentalen Aussterbens geführt hatte. Um 1880 wurde nämlich durch eingeführte amerikanische Krebse die Krebspest (Erreger: *Aphanomyces astaci*) eingeschleppt. In jüngster Vergangenheit mussten die Symptome der Krebspest bei verschiedenen Populationen in der Schweiz festgestellt werden.

Weil nicht erwartet werden kann, dass Krebse im Abfluss oder in den sehr kleinen

Zuflüssen des Mauensees überlebt haben, ist ein natürlicher Bestandsaufbau nach dem Seuchenfall sehr unwahrscheinlich. Eine Wiederansiedlung hätte wie 1974 durch einen Initialbesatz zu erfolgen.

#### *Ausblick*

Mit der Veränderung der Landschaft in der Wauwiler Ebene mussten sich die Fische über Jahrhunderte auf einige wenige Gewässer zurückziehen. Eine umgekehrte Entwicklung kann ebenfalls nur mit einer Veränderung der Landschaft erreicht werden. Dabei kann es selbstverständlich nicht um die Überflutung landwirtschaftlicher Flächen gehen, die einst mühsam entwässert wurden. Die Revitalisierung und Vernetzung einzelner Gräben und die ökologische Aufwertung aquatischer Lebensräume nach den Bedürfnissen der Fische sind aber eine realistische Zukunftsperspektive. Wer weiss, vielleicht würden damit die Voraussetzungen geschaffen, dass den Elritzen und den Bitterlingen die Rückeroberung der Wauwiler Ebene gelingt.

#### *Dank*

Zu besonderem Dank ist der Autor gegenüber Walter Bieri, Schlosshof, Mauensee, verpflichtet. Zwischen 1942 und 1991 hat er die Fischerei im Mauensee betreut. Als Fischer, Jäger und Bauer hat er das Naturgeschehen in den Gewässern der Wauwiler Ebene wie kein Zweiter über Jahrzehnte beobachtet. Ein weiterer Dank geht an Werner Eichenberger als Besitzer des Egolzwiler Sees und an Franz Lötcher als Pächter der Ron. Mit elektrischer Kontrollbefischung hat Philipp Amrein, kantonaler Fischereiaufseher, die Entwässerungsgräben nach Fischen abgesehen. Besten Dank.

## LITERATURVERZEICHNIS

- FISCHER-SIGWART, H. 1911. Das Wauwylermoos. – Buchdruckerei Joh. Fehlmann, Zofingen. 39 S.
- HODEL, R. 1999. Landschaftswandel in der Wauwiler Ebene im 20. Jahrhundert. – Mitt. Naturf. Ges. Luzern 36: 205–211.
- KÜTTEL, M. 1996. Die Umwelt der frühneolithischen Siedlung Egolzwil 3 (E3). Ihre Vorgeschichte aufgrund palynologischer Untersuchungen. – In: WYSS, R.: Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen. Egolzwil 3 und die Egolzwiler Kultur. Band 2: Die Grabungsergebnisse. Archäologische Forschungen: 189–203. Schweizerisches Landesmuseum, Zürich.
- MANZ, P. 1999. Die Meliorationen in der Wauwiler Ebene. – Mitt. Naturf. Ges. Luzern 39: 289–310.
- MEIER, M. 1979. Einsatz von Grasfischen (*Ctenopharyngodon idella*) im Teich des Wauwiler Moo- ses LU. – Typoskript. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- MÜLLER, R. 1995. Besitzversuche mit ostasiatischen pflanzenfressenden Fischarten in der Schweiz. – Schriftenreihe Umwelt, 236. BUWAL, Bern. 75 S.
- PEDROLI, J. C., ZAUGG, B. & KIRCHHOFER, A. 1991. Verbreitungsatlas der Fische und Rundmäuler der Schweiz. Atlas de distribution des poissons et cyclostomes de Suisse. – Documenta Faunistica Helvetiae, 11. Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel. 206 S.
- PETER, A. 1987. Untersuchungen über die Populationsdynamik der Bachforelle (*Salmo trutta fario*) im System der Wigger, mit besonderer Berücksichtigung der Besitzproblematik. – Diss. ETH Zürich. Nr. 8307.
- SCHMIDT, G., MIGLIARINA, M. & FELDHAUS, G. 1991. Zur Verbreitung einheimischer Süßwasserfische durch die Luft. – Fischökologie Aktuell 5: 35.
- VON LIEBENAU, T. 1891. Geschichte der Fischerei im Kanton Luzern. – 127 S. unveröffentlicht.

Josef Muggli  
Kantonale Fischerei-  
und Jagdverwaltung  
Theaterstrasse 15  
CH-6002 Luzern

