Hormone im Abwasser: männliche Fische werden weiblich

Autor(en): **Lüttke, Manfred**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **92 (2000)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-940269

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

0^+-Bachforellen auf. Damit ergäbe sich eine Populationsgrösse von zirka 116 kg/ha. Dieser Wert liegt sehr nahe beim Mittelwert der Wildfische für die Jahre 1981 bis 1983.

Differenziertes Bild

Obwohl die vergleichenden Untersuchungen zwischen der früheren und heutigen Bestandessituation noch nicht abgeschlossen sind, zeichnet sich jetzt schon ein differenziertes Bild ab. In der Wigger oberhalb und unterhalb Schötz haben die Schmerlen massiv zugenommen und die Bachforellen an Dichte überholt. Die relativ starke Zunahme der Schmerle stellt für die Wigger eine neuartige Entwicklung dar. Verschiebungen bei den Artenzusammensetzungen könnten auf Veränderungen der Wasserqualität, des Temperaturregimes oder des Flusssubstrates hinweisen. Als vorläufige Zusammenfassung kann ein Bestandesrückgang der Bachforellen in der Wigger nicht ausgeschlossen werden. Es sind aber weitere Auswertungen und eventuell zusätzliche Abfischungen nötig. Für Buechwigger und Rykenbach deutet jedoch nichts auf eine markante Bestandesabnahme hin. Die Bestände sind denjenigen der frühen 80er-Jahre ähnlich.

Literatur

Peter, A. (1987): Untersuchungen über die Populationsdynamik der Bachforelle (Salmo trutta fario) im System der Wigger, mit besonderer Berücksichtigung der Besatzproblematik. Diss. ETH Nr. 8307: 246 Seiten.

Adresse des Verfassers

Armin Peter, Eawag, Forschungszentrum für Limnologie, CH-6047 Kastanienbaum.

Forellenfang in Schweizer Flüssen drastisch zurückgegangen

■ *Buwal*

Innerhalb von zehn Jahren ist die Anzahl der in Schweizer Fliessgewässern gefangenen Forellen drastisch zurückgegangen. Gemäss den vom Buwal ausgewerteten kantonalen Statistiken sanken die Fangerträge von einer Million in der Mitte der 80er-Jahre auf 580 000 im Jahre 1996. Dies entspricht einer Verminderung um 42%. Besonders betroffen sind die Flüsse der Voralpen und des Mittellandes. Was sind die Ursachen? Die Forscher haben noch keine wissenschaftlich gesicherten Ergebnisse. Ein vom Buwal und der Eawag durchgeführtes Untersuchungsprogramm soll Aufschluss geben über die Ursachen. Rückläufig sind die gesamten Fangerträge und die individuelle Fangquote: Lag sie Mitte der 80er-Jahre noch bei 20 Forellen pro Fischer, so sank sie bis 1996 auf 13 Stück. Diese Zahlen belegt eine Auswertung der kantonalen Fangstatistiken durch das Buwal.

Allerdings weisen nicht alle Kantone denselben Trend auf: Von den 23 Kantonen, die zwischen 1987 und 1996 Statistiken erhoben, verzeichnen sieben Kantone (GE, FR, SG, BL, AI, ZG, SZ) einen Fangrückgang von über 50%. Bei neun weiteren Kantonen (VD, JU, BE, ZH, LU, SO, SH, AR, OW) beträgt er zwischen 25 und 50%. Für die übrigen sieben Kantone (NE, VS, BS, TG, UR, GL, NW) ist die Veränderung weniger ausgeprägt. Eine detaillierte Beobachtung von 88 Fliessgewässern zeigt, dass die grossen Flüsse und die bedeutenden Bäche des Mittellandes und der Voralpen am meisten betroffen sind. Generell gilt, je näher die Gewässer bei stark besiedelten Gebieten sind, desto weniger Forellen werden gefangen. Abwasserreinigungsanlagen haben dabei offenbar keinen Einfluss auf die Resultate.

Über die Gründe für den dramatischen Rückgang der Fangerträge besteht im Augenblick noch keine Gewissheit. Vermutlich beruht diese Entwicklung auf komplizierten Wechselwirkungen verschiedener Faktoren. In Betracht gezogen werden im Wasser vorhandene chemische Substanzen (wie hormonaktive oder hormonähnliche Stoffe), die selbst in geringsten Mengen aktiv sind, die Übernutzung der Flüsse, die Zunahme von fischfressenden Vögeln, die Bewirtschaftung der Gewässer sowie Fischkrankheiten. Auch das Verhalten von Anglern soll untersucht werden, insbesondere die Tatsache, dass ihre Gesamtzahl innerhalb von zehn Jahren zurückgegangen ist. Das von Eawag und Buwal gemeinsam durchgeführte Programm Fischnetz hat den Auftrag, das Phänomen Fischrückgang ganzheitlich zu untersuchen und die verantwortlichen Prozesse zu erklären.

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern

Hormone im Abwasser: Männliche Fische werden weiblich

■ *Manfred Lüttke*

Englische Wissenschaftler haben bereits vor Jahren festgestellt, dass es bei forellenartigen Fischen auf Grund von Rückständen aus Antibabypillen bei Einleitungen von Kläranlagen zu Geschlechtsveränderungen kommt, indem männliche Forellen, also Milchner, Ansätze zur Geschlechtsumwandlung bildeten und weibliche Eizellen entwickelten. Auf diese Weise manipulierte und geschädigte Fische können natürlich keinen Nachwuchs mehr produzieren. Ursprünglich wurde diese Meldung aus England noch ungläubig belächelt, nunmehr aber haben Biologen der Universitäten Konstanz und Bochum das gleiche Phänomen der Geschlechtsumwandlung an Fischen auf Grund eingeleiteter Hormone auch in Deutschland festgestellt. Dies jedenfalls geht aus einer Veröffentlichung der BNN hervor.

Die modernen Kläranlagen sind meist in der Lage, optisch sauberes, gereinigtes und klares Wasser in die Flüsse einzuleiten, wobei aber übersehen wird, dass es bis jetzt noch nicht möglich ist, alle Rückstände aus

Arzneimitteln – wie im vorliegenden Falle Hormone – herauszufiltern.

Aus diesem Vorgang wird erkennbar, dass es unendlich viele Gründe für den Rückgang der fischereilichen Artenvielfalt gibt, deren Ursachen letztlich allein aus der steigenden Bevölkerungsdichte resultieren.

Zu den Schäden aus Gewässerbegradigung, Drainage, Abflussbeschleunigung, Verdolung der Laichbäche, Belastung durch Pestizide und Düngemittel kommen jetzt noch hormonelle Veränderungen durch eingeleitete Rückstände aus Medikamenten.

Muss man es angesichts dieser Umstände nicht schon als Wunder bezeichnen, dass es überhaupt noch Fische gibt? Jedenfalls belegt auch diese Entdeckung, dass der Rückgang der Fischbestände in unseren Gewässern mit den Wasserkraftwerken nichts zu tun hat. Vor 100 Jahren gab es zehnmal so viele Wassertriebwerke wie heute, aber auch zehnmal so viele Fische. Künstliche Hormone aus Antibabypillen mussten damals unsere Gewässer jedenfalls noch nicht verkraften, dementsprechend wurden die Fische seinerzeit auch noch nicht durch hormonelle Geschlechtsmanipulationen in der Fortpflanzung beeinträchtigt.

Aus «Wassertriebwerk» 2/2000

L'Opération Rivières Propres – Région genevoise records battus!

■ *Association pour la Sauvegarde du Léman*

Géographie complexe au bout du lac

Le bassin genevois compte 63 rivières et ruisseaux s'écoulant sur 691 km. Parmi eux, 16 rivières totalisant 127 km de cours se jettent dans le lac et font donc partie du bassin lémanique. 47 cours d'eau se jettent dans le Rhône ou l'Arve à l'aval du lac et constituent le réseau hydrographique du bassin du Rhône genevois qui est de 564 km.

En fonction des limites administratives, 54% du cours des rivières sont français contre 46% sur sol helvétique. Les 11 cours d'eau, les plus importants, sont transfrontaliers.

La plus longue rivière est l'Allondon qui, avec ses affluents, parcourt quelque 190 km et la plus courte est le Nant de Poussy qui mesure 100 m de long.

Où la gent gauloise brilla par son absence

Les rivières du bassin genevois ont été auscultées essentiellement ces cinq dernières années même si les résultats de quelques cours d'eau datent de la première moitié des années 90 (Hermance et Versoix notamment).

Plusieurs centaines de bénévoles ont sillonné notre belle campagne à l'affût du tuyau suspect: scouts, classes d'élèves de

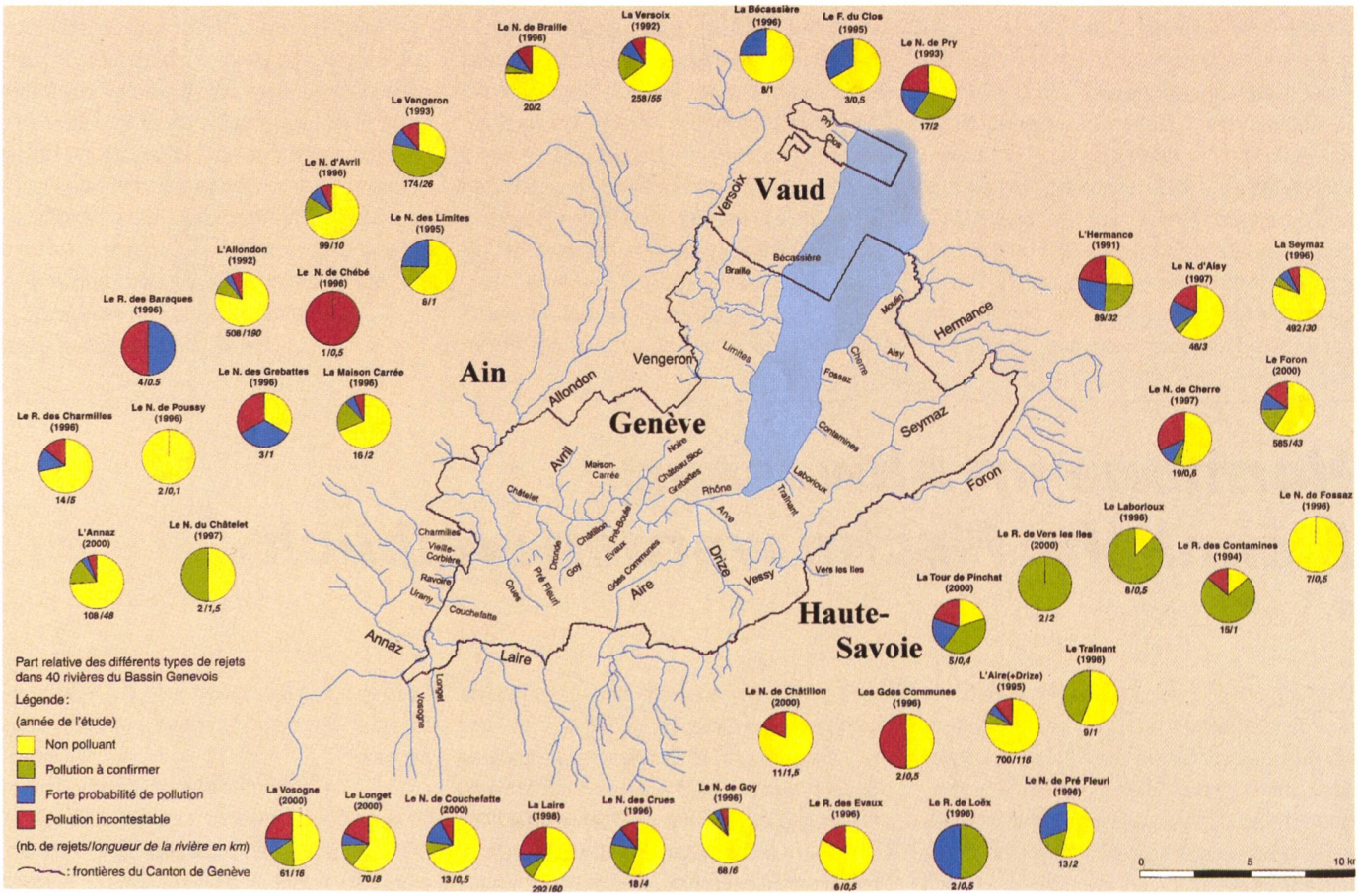

Figure 1. Opération Rivières Propres dans le Bassin Genevois.