

Die einzigartige Fischfauna des Tessins

Von Jean-Martin Fierz und Ole Seehausen

Die Verbreitungsgeschichte der Süßwasserfische Europas

Die heutige Verbreitung vieler Tier- und Pflanzenarten in Europa wird auf die zyklischen Änderungen des Klimas in den vergangenen 2.5 Millionen Jahren zurückgeführt. In diesem Zeitraum - dem Quartär - wechselten sich Kalt- und Warmzeiten ab. Als Folge der Vereisungen starben viele wärmeliebende Arten nördlich der Alpen aus. In den eisfreien Bereichen im Süden wie z.B. dem heutigen Italien konnten sich hingegen Restpopulationen erhalten. Von dort aus konnten diese sich im Laufe der relativ warmen Phasen zwischen den Kaltzeiten zum Teil wieder ausbreiten. Genau umgekehrt verhielt es sich mit kälteliebenden Arten wie z.B. Salmoniden: Sie waren während der Eiszeiten weiter verbreitet und überdauerten die warmen Phasen in Refugien im nördlichen Europa und in den Alpen. Wie schnell sich eine Fischart ausbreiten konnte, hängt im Wesentlichen vom Verlauf von Gebirgen und Flüssen ab. Fische müssen im Gegensatz zu Landlebewesen Gewässern folgen. Gebirgsrücken wie die Alpen werden folglich für diese Tiere zu unüberbrückbaren Barrieren. So wird das nördliche adriatische Einzugsgebiet (siehe Abbildung 1), welches vollständig von Gebirgen umgeben ist, hinsichtlich seiner Süßwasserorganismen als eines der am besten isolierten Gebiete Europas angesehen.



Abbildung 1: Europakarte mit Vergrößerung des nördlichen adriatischen Einzugsgebietes. Physische Karte Europas, Autor: Alexrk2, Wikimedia Commons, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-3.0-de

In diesem Gebiet liegt auch der Kanton Tessin, in dem eine einzigartige und auffallend anders gestaltete Fischfauna als im restlichen Europa vorkommt. Viele Arten von Warmwasserfischen gibt es ausschliesslich hier. Im Gegensatz dazu fehlen viele Arten, vorwiegend Kaltwasserfische, die in den Einzugsgebieten nördlich der Alpen weit verbreitet sind.

Nord- und Südarten

Im Tessin existieren 18 Arten, die nur südlich der Alpen vorkommen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Ausschliesslich im Süden bzw. im Norden der Schweiz vorkommende Fischarten, aufgeteilt nach Gattungen. 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, NG = nicht gefährdet, DU = Datenlage ungenügend (BAFU 2010)

Südarten	Gefährdungsstatus	Nordarten	Gefährdungsstatus
Alborella (<i>Alburnus arborella</i>)	2	Laube (<i>Alburnus alburnus</i>)	NG
Cavedano (<i>Squalius squalus</i>)	DU	Alet (<i>Squalius cephalus</i>)	NG
Hundsbarbe (<i>Barbus caninus</i>)	3	Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	4
Südbarbe (<i>Barbus plebejus</i>)	3		
Pigo (<i>Rutilus pigus</i>)	3	Rotauge (<i>Rutilus rutilus</i>)	NG
Triotto (<i>Rutilus aula</i>)	3		
Savetta (<i>Chondrostoma soetta</i>)	1	Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)	1
Ital. Elritze (<i>Phoxinus lumaireul</i>)	DU	Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	NG
Ital. Rotfeder (<i>Scardinius hesperidicus</i>)	DU	Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	NG
Strigione (<i>Telestes muticellus</i>)	3	Strömer (<i>Telestes souffia</i>)	3
Piccola lampreda (<i>Lampetra zanandreai</i>)	DU	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	2
		Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	0
Ital. Grundel (<i>Cobitis bilineata</i>)	DU	Domgrundel (<i>Cobitis taenia</i>)	3
Adriatische Forelle (<i>Salmo cenerinus</i>)	DU	Bachforelle (<i>Salmo fario</i>)	4
Marmorata F. (<i>Salmo marmoratus</i>)	1		
Agone (<i>Alosa agone</i>)	3	Maifisch (<i>Alosa alosa</i>)	0
Cheppia (<i>Alosa fallax</i>)	0		
Ghiozzo (<i>Padogobius bonelli</i>)	2		
Cagnetta (<i>Salaria fluviatilis</i>)	4		

Die genetische Analyse der Verwandtschaftsverhältnisse zeigt, dass nur die Südbarbe (nahe verwandt mit der Barbe) und die italienische Rotfeder (nahe verwandt mit der Rotfeder) eine sogenannte Schwesternart im Norden der Schweiz haben. Alle anderen Arten haben nur sehr entfernte Verwandte in der Nordschweiz oder die Verwandtschaftsbeziehungen sind bis heute nicht geklärt. Einige Südarten sind sehr alte Reliktarten, die bereits lange vor Beginn des Quartärs entstanden sind. So haben Forscher von den Universitäten Potsdam und Madrid herausgefunden, dass die Savetta und der Pigo beide über zehn Millionen Jahre alt sind, der Triotto fast fünf Millionen Jahre. Die beiden Rutilus-Arten Pigo und Triotto sind folglich nicht im Lauf der letzten Kaltzeiten durch eine Trennung vom Rotauge entstanden, denn diese wohl bekannteste Rutilus-Art ist "nur" 1.7 Mio. Jahre alt. Diese Tatsachen zeigen einmal mehr, wie einzigartig die Fischfauna im Tessin ist.

Auch zwei einheimische Salmoniden beherbergt das Tessin: Die Marmorata Forelle (siehe Abbildung 2) und die Adriatische Forelle, beides Verwandte der Bachforelle.



Abbildung 2: *Marmorata Forelle*. Foto: Michel Roggo

Die Agone, eine Verwandte der in der Schweiz ausgestorbenen Arten Maifisch und Cheppia, wie auch der Ghiozzo und die Cagnetta (Abbildung 3) haben jeweils keine nördlichen Gattungsvertreter in der Schweiz. Leider befinden sich alle Südarten, bei denen die Gefährdungssituation überhaupt durch Untersuchungen erfasst ist, auf der Roten Liste und werden als “gefährdet” (3), stark gefährdet (2) oder sogar wie die *Marmorata Forelle* und die *Savetta* als “vom Aussterben bedroht” (1) eingestuft.



A



B

Abbildung 3: A. Ghiozzo, B. Cagnetta. Fotos: Michel Roggo

Die Savetta (Abbildung 4) kommt in der Schweiz nur im Luganersee, im Langensee (Lago Maggiore) sowie im Fluss Ticino und dessen Auensystem (Bolle di Magadino) vor. Aufgrund von Regulierwerken und unüberwindbaren Querbauten sind die Populationen der Schweiz heute fast gänzlich von denen in Italien isoliert. Die nördliche Gattungsvertreterin, die Nase, die ähnliche Lebensweisen aufweist, ist ebenfalls vom Aussterben bedroht. Die Savetta wird vor allem durch Habitatverluste und eingewanderte Arten wie dem Rotaugen bedroht.

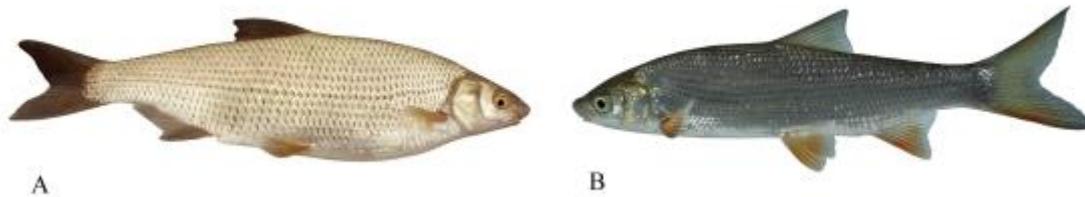


Abbildung 4: A. Savetta, B. Nase. Fotos: Michel Roggo

Bedrohung durch eingeschleppte Nordart

Das Rotaugen wurde in den 1980er Jahren auf die Alpensüdseite eingeschleppt und ist sehr häufig im Luganersee sowie dessen Zuflüssen anzutreffen, in welchen es einen idealen Lebensraum gefunden hat. Auch die Alborella war bis vor wenigen Jahren im Luganersee ein häufiger Kleinfisch, der von der Berufsfischerei genutzt wurde und fast 50% des Ertrages ausmachte. Seit der Einführung des Rotauges in das Gewässer sind die Bestände der Alborella jedoch sehr stark zurückgegangen. Heute können nur noch vereinzelte Alborellen gefangen werden, da die Rotaugen den Alborellen in verschiedener Hinsicht überlegen sind: Junge Rotaugen entwickeln sich schneller als junge Alborellen und entwachsen somit laut einer Studie des BAFU (siehe unten) ihren Haupt-Fressfeinden wie Barsch, Schwarzbarsch und Zander (die beiden letzteren sind auch eingeführte Fischarten) rascher. Eine hohe Fruchtbarkeit ist ein weiterer Vorteil der Rotaugen. Zudem werden die bevorzugten Laichgebiete der Alborella auch vom Rotaugen genutzt. Da sich die Rotaugen früher fortpflanzen, haben sich die jungen Rotaugen bereits im Uferbereich etabliert, wenn die Alborellen schlüpfen.



Abbildung 5: Die drei *Rutilus*-Vertreter: A. Triotto, B. Pigo, C. Rotaug. Fotos: Michel Roggo

Das Rotaug hat ein enormes Ausbreitungspotenzial und bedroht nicht nur die Savetta und die Alborella durch Konkurrenz um Futter und Habitate, sondern auch seine beiden *Rutilus*-Verwandten, den Triotto und den Pigo (Abbildung 5). Besonders die Bestände des Pigos haben unter der Einführung des Rotauges stark gelitten, weitere Faktoren waren eine Verschlechterung der Wasserqualität sowie Habitatverluste durch Staudämme. Ein grosses Problem ist die Hybridisierung von Pigo und Rotaug. Die Laichzeiten sind laut dem Ökobüro “Graia” (IT, siehe auch [HIER](#)) zwar leicht versetzt, es gibt jedoch eine Überschneidung von einigen Tagen. Die Hybriden können sich weiter reproduzieren. So verschwindet das ursprüngliche Erbgut des Pigos allmählich, weil es immer mehr mit dem des Rotauges vermischt wird.

Mehr zum Rotaug im Luganersee gibt es in der BAFU-Publikation “Die Biologie des Rotauges im Luganersee”.

Die Publikation finden Sie [HIER](#)



Bemerkung zur Taxonomie: Alle taxonomischen Bezeichnungen in diesem Artikel beziehen sich auf die neue Systematik für die europäischen Süßwasserfische [1]. Diese schlägt eine Nomenklatur vor, die sich strikt an die Regeln des “International Code of Zoological Nomenclature” hält. Sie wurde auch von der IUCN (International Union for Conservation of Nature) und von mehreren Nachbarländern der Schweiz übernommen. Das Bundesamt für Umwelt arbeitet daher an einer Anpassung des Anhangs 1 der Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei, in dem die Fisch- und Krebsarten der Schweiz aufgelistet sind.

[1] Handbook of European Freshwater Fishes, Kottelat, M., J. Freyhof. 2007. ISBN 978-2-8399-0298-4. Preis 146.- CHF.

