

# Die Schweiz ist ein Hotspot der Fischvielfalt

“

Über 100 Fischarten leben in der Schweiz. Das weitverzweigte Netz aus tausenden von Bächen, Flüssen und Seen hat die Entstehung dieser Vielfalt begünstigt. Doch der kritische Zustand der hiesigen Gewässer setzt vielen Fischen zu.

VON CLAUDIA KISTLER

Werden die Temperaturen wärmer, strömen die Menschen an die Gewässer und geniessen das kühlende Nass. Beim erfrischenden Bad indes sind sich wohl die wenigsten bewusst, dass sich unter ihnen viele Fischarten wie Egli, Felchen, Hechte oder auch die grossen Welsel tummeln, die hier aufwachsen, nach Nahrung suchen, sich fortpflanzen und/oder auf der Durchreise in einen neuen Lebensraum sind.

## Gewässer sind wichtig für die Biodiversität

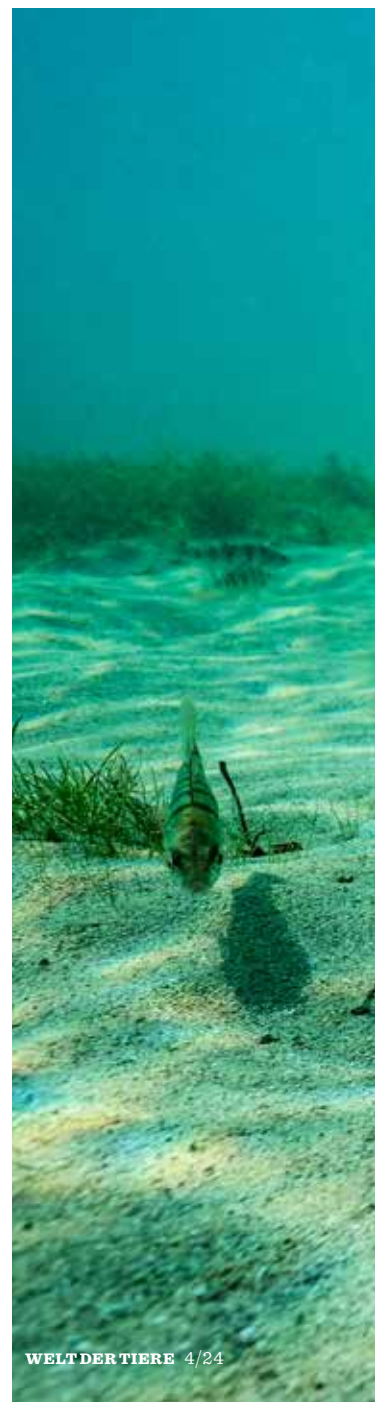
Die Schweiz ist das Wasserschloss Europas. Die für den europäischen Kontinent wichtigen Flüsse Rhein, Rhone, Ticino und Inn entspringen in den Schweizer Alpen und bilden mit kleineren Fliessgewässern ein weit verzweigtes Netz mit einer Gesamtlänge von rund 65 000 Kilometern. Zusammen mit den 6000 grossen und kleinen Seen macht es circa vier Prozent der Landesfläche aus.

Diese Vielfalt an Lebensräumen bietet unterschiedlichste Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen und ist von enormer Wichtigkeit für die Biodiversität. Zudem hat sie die Entwick-

lung von Arten begünstigt und die Schweiz mit rund 20 Prozent aller in Europa bekannten Fischarten (525 Arten) zu einem Hotspot der Fischvielfalt gemacht. Insbesondere die grossen und sehr tiefen Alpenrandseen sind einzigartige Ökosysteme und weisen eine grosse Artenvielfalt auf. Zudem entdecken die Fischbiolog:innen aufgrund neuer molekularbiologischer Methoden immer wieder Arten, die zuvor unerkant geblieben sind. Erst vor Kurzem hat man den Bodensee-Tiefseesaibling (*Salvelinus profundus*) wiederentdeckt, der als ausgestorben galt. Aktuell sind im Schweizer Fischatlas<sup>2</sup> vier Neunaugenarten – fischähnlich Wirbeltiere – und insgesamt 87 einheimische Fischarten aufgelistet, wovon 16 ausgestorben und 18 nicht einheimische Arten sind. 41 Arten kommen sogar nur in der Schweiz vor.

## Zahlreiche Barrieren verhindern Fischwanderungen

Flüsse, Seen und Feuchtgebiete gehören zu den Orten mit der grössten biologischen Vielfalt auf der Erde. In der Schweiz leben über 80 Prozent der bekannten 45 000 Tier- und Pflanzenarten

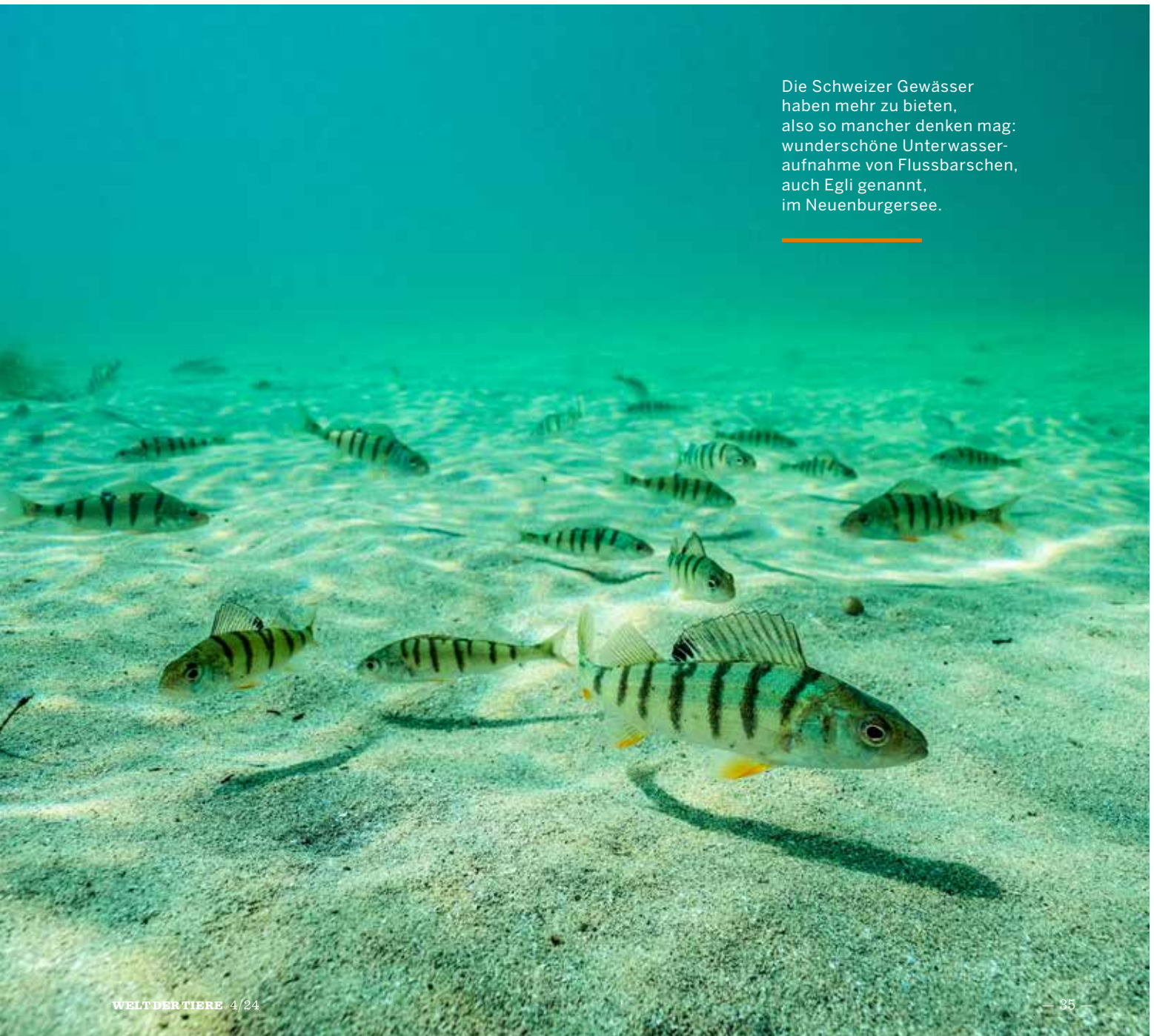


in Süßgewässern und den angrenzenden Lebensräumen. Diese Vielfalt ist jedoch besonders gefährdet, denn der Mensch hat in vergangener Zeit stark in diese Lebensräume eingegriffen. Man hat fast alle Flüsse begradigt, eingedolt und verbaut sowie Wasserkraftwerke und Schwellen erstellt, die die Strömungsverhältnisse und die Restwassermengen erheblich beeinflussen und Fischwanderungen verunmöglichen. Über 100 000 Hindernisse hindern die Fische daran, Nahrung zu suchen, sich fortzupflanzen oder neue Lebensräume zu erschliessen. Zudem setzen ihnen invasive Arten und insbesondere den kälteliebenden Arten die höheren Wassertemperaturen infolge des Klimawandels zu.

### Für die Nase geht's aufwärts

Die Nase (*Chondrostoma nasus*) ist ein typischer Bewohner der Mittellandflüsse und reagiert empfindlich auf solche Eingriffe, die auch ihre Laichgebiete zerstört haben. Daher ist sie mittlerweile vom Aussterben bedroht. Die rund 40 Zentimeter grossen Fische, deren Oberlippe zu einem nasenartigen Fortsatz vergrössert ist, können bis zu 20 Jahre alt werden. Mit etwa fünf Jahren sind sie geschlechtsreif. Um sich fortzupflanzen, wandern sie im Frühling in Gruppen in strömungsreiche, seichte Flussabschnitte mit kiesiger Sohle. Nach dem rund 20 Tage dauernden Ablaichen schwimmen die Elterntiere in tiefere Gewässer zurück, während die Jungfische

Die Schweizer Gewässer haben mehr zu bieten, also so mancher denken mag: wunderschöne Unterwasser-aufnahme von Flussbarschen, auch Egli genannt, im Neuenburgersee.





Begradigte Flussläufe, Wasserkraftwerke und andere Schwellen nicht nur in Schweizer Flüssen, sondern in ganz Europa machen den heimischen Fischen das Leben schwer.

vorerst im Geburtsgewässer bleiben. Gezielte Fördermassnahmen wie die Renaturierung von Flüssen haben in jüngster Zeit dazu beigetragen, dass sich die Bestände der Nase langsam erholen.

### Aale sind Weitwanderer

Wanderhindernisse und insbesondere Wasserkraftwerke machen auch dem Europäischen Aal (*Anguilla anguilla*) stark zu schaffen. Dieser schlangenförmige Fisch wartet mit einer äusserst spannenden Biologie auf. Wie der Lachs gehört er zu den Arten, die zwischen je einer Lebensphase im Meer und im Süsswasser wechseln. Auf der langen und äusserst komplexen Wanderroute orientiert er sich am Magnetfeld der Erde. Ins hindernisreiche Leben startet

der Aal in der Sargassosee im Nordatlantik östlich von Florida, von wo er als Larve während zwei bis drei Jahren mit der Strömung zu den Meeresküsten und Flussmündungen Europas wandert und schliesslich seine Wachstumsphase im Süsswasser verbringt. Hat er ein Alter von etwa 18 Jahren erreicht, verlässt er sein Heimgewässer und wandert wieder Tausende von Kilometern zurück Richtung Sargassosee, wo er sich fortpflanzt. Dass die Aale sich hier fortpflanzen, wurde zwar nie direkt beobachtet. Doch im Jahr 2022 gelang es Forscher:innen, Aale mit Satellitensendern auszurüsten und ihre Wanderung in die Sargassosee erstmals nachzuvollziehen. Diese Erkenntnisse stützen die bisherige Annahme, dass es dieses Gebiet ist, in dem die Aale für Nachwuchs sorgen.<sup>3</sup>

### Nischenreichtum führt zu Artenvielfalt bei Felchen

Eine Schweizer Besonderheit ist die weltweit einmalige Vielfalt an Felchenarten (*Coregonus spp.*). Äusserlich lassen sich diese Arten zwar nicht immer leicht unterscheiden, man spricht dann von kryptischen Arten. Doch mithilfe von genetischen Methoden hat man entdeckt, dass in den kühlen und tiefen Seen wie beispielsweise dem Thuner-, Briener- oder Vierwaldstättersee mehrere Felchenarten leben. Die Seen bieten viele ökologische Nischen, was über die Zeit dazu führte, dass neue Arten entstehen konnten, die in unterschiedlichen Tiefen leben und sich in der Ernährung und Körpergrösse unterscheiden.



Ein typischer Mittellandflussfisch, der mittlerweile vom Aussterben bedroht ist: die Nase.

### WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- <sup>1</sup> Der Gigant unserer Gewässer. fischwissen.ch/mediathek
- <sup>2</sup> Zaugg, B., Huguenin, K., Fauna Helvetica 730 (2018). Pices – Atlas und Bestimmungshilfe. CSCF & SEG.
- <sup>3</sup> Geheimnis um wandernde Aale gelüftet. fischwissen.ch/bibliothek



Grossprojekt des Kantons Zürich: Bis 2040 soll ein 3 km langer Abschnitt der Limmat renaturiert werden und am Ende dann so aussehen.

Man schätzt, dass vor 100 Jahren 35 bis 40 Felchenarten in den Schweizer Seen lebten. Im Laufe des 20. Jahrhunderts ging allerdings ein Drittel dieser Arten verloren, weil mit der intensivierten Landwirtschaft immer mehr Nährstoffe in die Gewässer gelangten und diese überdüngt wurden. Heute sind es noch ca. 25 Arten, die in 17 Seen heimisch sind. Die Wissenschaftler:innen gehen aber davon aus, dass sie mit verfeinerten Methoden in Zukunft noch weitere Arten entdecken werden.

### Nase und Co. brauchen naturnahe Gewässer

Für diese aussergewöhnliche Vielfalt an Fischen hat die Schweiz eine besondere Verantwortung. Damit sie uns erhalten bleibt, müssen wir dringend Flüsse renaturieren, die Wanderhindernisse beseitigen und den Eintrag von Pestiziden und Dünger reduzieren. Je vielfältiger strukturiert die Gewässer sind, insbesondere kleine Fliessgewässer, und je mehr unterschiedliche Wassertiefen, Strömungsgeschwindigkeiten und Breiten sie aufweisen, desto besser für die Fische.



**DR. CLAUDIA KISTLER** ist Geschäftsleiterin der Fachstelle Fischwissen.