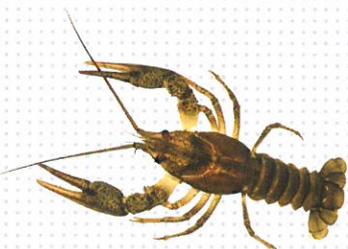
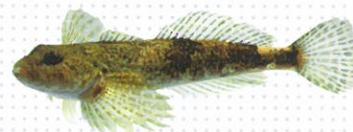
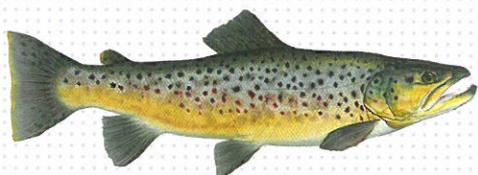


Josef Muggli, Philipp Amrein, Werner Dönni

# FISCHATLAS 2010

Kanton Luzern



KANTON  
LUZERN



Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

## Impressum

Herausgeber: Dienststelle Landwirtschaft und Wald des Kantons Luzern (lawa)

Text und Grundlagen: Josef Muggli (lawa), Philipp Amrein (lawa), Werner Dönni (Fischwerk GmbH)

Karten: lawa

Gestaltung: Max Wettach, Kriens

Druck: UD Print AG, Luzern

Bezug: lawa, Abteilung Fischerei und Jagd, lawa@lu.ch; www.lawa.lu.ch

## Fotonachweis

Michel Roggo: S.16-88, S.96

Philipp Amrein: S.9 o.r./S.10 o.r., u.r./S.16/S.95 u.

Heidi Duss-Bürgi: S.10 o.l.

Dr. Otto Holzgang: S.7/S.9 u./S.10 u.l./S.11/S.13 o./S.14/S.15/S.90 o./S.92/S.93 o.

Caro Koch: S.12

Ruedi Müller: S.91/ S.98

Josef Muggli: S.9 o.l./S.13 u./S.90 u./S.95 o.

Bruno Schilliger: S.93 u.

# Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
	Einstieg	6
	Methode	6
4	Eine artenreiche Gesellschaft	8
	Die Luzerner Fischgewässer	8
	Eine nachhaltige Nutzung	11
	Gewässerschutz ist eine Überlebensfrage	14
	Zustand der Luzerner Gewässer	15
	Hochwasserschutz und Renaturierung	16
	Vom Aal bis zum Zander - der Fischatlas Kanton Luzern	17
	Felchen – eine komplizierte Verwandtschaft	90
	Bachforelle – edel, anspruchsvoll und trotzdem weitverbreitet	95
	Die grossen Abwesenden	97
	Exotische Gäste für kurze Zeit	98
	Krebse, Rundmäuler und Fische im Kanton Luzern (Liste)	100

# Vorwort

Dass uns ausgerechnet Fische auf eindrückliche Weise zeigen, wie die unterschiedlichsten Aufgabenbereiche des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartements ineinandergreifen und gleichzeitig auf gemeinsame Ziele fokussiert sind, ist nicht unbedingt zu erwarten. Doch unser Departement beschäftigt sich auf vielfältigste Weise mit Wasser – und Wasser ist das Lebelement der Fische. Ein Element, das auch für uns Menschen eine Schlüsselressource ist.

Der klassische Gewässerschutz gehört zur Kernaufgabe der Dienststelle Umwelt und Energie, aber die Reduktion der Phosphorkonzentration in den Mittellandseen wäre ohne Mitwirken der Dienststelle Landwirtschaft und Wald nicht möglich gewesen. Die Dienststelle Verkehr und Infrastruktur beschäftigt sich intensiv mit dem Schutz vor Hochwassern und berücksichtigt dabei auch die ökologische Bedeutung der Gewässer und ist dabei auf Fachwissen anderer Dienststellen angewiesen. Durch raumplanerische Massnahmen wird schliesslich sichergestellt, dass die Gewässerlandschaften des Kantons Luzern ihren Reiz und damit ihre Attraktivität als Erholungsräume und ihre Bedeutung für die touristische Wertschöpfung behalten. Ganz konkret beschäftigen sich die Fachspezialisten der Abteilung Fischerei und Jagd mit der nachhaltigen Nutzung und dem Schutz der Fischbestände und gewährleisten damit die Werterhaltung des staatlichen Fischereiregals.

Dem Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement stellt sich so eine Fülle von Aufgaben, die sich direkt oder indirekt auf die Welt der Fische

auswirken. Und die Fische selbst zeigen uns, wie weit es uns gelingt, alle diese Aufgaben ganzheitlich zu erfüllen. Der vorliegende Fischatlas 2010 wird damit zu einem Instrument der Wirkungskontrolle. Er ist aber noch mehr. Die vorliegende Publikation erlaubt uns einen Blick in die unbekanntere Welt der Fische unseres Kantons. Das Team der Abteilung Fischerei- und Jagd der Dienststelle Landwirtschaft und Wald hat reiches Erfahrungswissen, die Ergebnisse gezielter Kontrollbefischungen sowie Literaturhinweise zu einem umfassenden Überblick über die Verbreitung und Artenvielfalt der luzernischen Fischfauna zusammengetragen. So erfahren wir, dass im Kanton Luzern 35 verschiedene Fischarten vorkommen oder dass nahezu alle Bäche mit ständiger Wasserführung bis in eine Höhe von 1'570 Metern über Meer durch Bachforellen besiedelt sind. An den grösseren Seen nutzen Berufsfischer die Fischbestände als natürliche Ressource und eine grosse Zahl von Sportfischern findet an den unterschiedlichsten Gewässern eine naturverbundene Freizeitbeschäftigung.

Der Fischatlas 2010 ist eine wertvolle Grundlage für alle, die sich mit dem Wasser oder der Natur ganz allgemein beschäftigen – sei dies nun im beruflichen Kontext oder aus allgemeinem Interesse. Gerade deshalb ist der Fischatlas nicht eine wissenschaftliche Publikation, sondern eine allgemein verständlich kommentierte Bestandesaufnahme der Fischfauna des Kantons Luzern.

Regierungsrat Max Pfister,  
Vorsteher des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartements

# Einstieg

6

Welcher Fischliebhaber kennt sie nicht. «Forelle blau», «Hecht gebacken», «Felchen gedämpft» und natürlich «Eglifilets in Butter gebraten». Dass neben diesen vier zu kulinarischen Köstlichkeiten zubereiteten Fischen, 30 weitere Arten in Gewässern des Kantons Luzern leben, dürfte dagegen nur wenig bekannt sein. Wer hat schon etwas von einer Bartgrundel, einem Kaulbarsch oder einer Groppe gehört? Wer hat sich schon für eine Schleie interessiert oder ein Bachneunauge gesehen – das eigentlich gar kein Fisch, sondern ein Rundmaul ist und natürlich auch nur zwei und nicht neun Augen hat? Hier will der Fischatlas 2010 eine Lücke schliessen. Er will Interesse für alle 35 einheimischen Fischarten wecken, welche im Rahmen einer aktuellen Bestandskartierung im Kanton Luzern nachgewiesen worden sind. Als natürliche Ressource werden Fische seit Jahrhunderten nachhaltig genutzt. Die Fischerei ist eine der ursprünglichsten Naturnutzungen überhaupt. Neben der wirtschaftlichen Bedeutung sind Fische aber auch

faszinierende Lebewesen einer uns meistens verborgenen Welt und viele Geheimnisse ihres Wesens sind nur lückenhaft bekannt. Als sensible Indikatoren geben sie Auskunft über den Zustand unserer Gewässer. Es stimmt daher nachdenklich, wenn 10 der 35 vorkommenden Fischarten gefährdet sind. Wasser ist das Lebenselement der Fische – Wasser ist aber auch eine der wichtigsten Ressourcen für uns Menschen. Das Schicksal unserer Fischarten kann uns daher nicht gleichgültig sein. Wir nutzen das Lebenselement der Fische auf vielfältigste Weise. Es sichert uns Trink- und Brauchwasser, liefert erneuerbare Energie, bewässert unsere Felder und bietet nicht zuletzt attraktive Erholungsmöglichkeiten. Viele Nutzungsansprüche der Menschen an die Gewässer beeinflussen unmittelbar den Lebensraum der Fische. Hier soll uns der Fischatlas die Grundlagen liefern, um unsere Nutzungsansprüche mit dem Lebensraumanspruch der einzelnen Fischarten des betroffenen Gewässers in Einklang zu bringen.

## Methode

Das Leben der Fische bleibt in der Regel unseren Augen verborgen. Dies erschwert die Aufgabe, die Fischfauna eines Gewässers oder gar eines Kantons zu erfassen. In den grossen Seen basiert die Artenliste hauptsächlich auf Netzfängen der Berufsfischer. Das Fliessgewässernetz des Kantons wurde durch Elektroabfischungen an 290 Punkten beprobt. Weiter wurden Fangstatistiken, Fachpublikationen sowie das Erfahrungswissen von Berufs- und Sportfischern beigezogen. Alle bestätigten Hinweise über das Vorkommen von Fischarten wurden in einer Datenbank systematisch gespeichert und auf ihre Plausibilität geprüft. In einem geografischen Informationssystem (GIS) wurden die Daten zu Verbreitungskar-

ten verarbeitet. Im Fischatlas 2010 wurde das Datenmaterial der letzten zehn Jahre berücksichtigt.

Neben den Fischen sind auch die Krebsvorkommen, soweit sie bekannt sind, erfasst worden. Dabei wurden Zufallsbeobachtungen und Reusenfänge in ausgewählten Gewässern mit vermuteten Krebsvorkommen registriert. Das Wissen über die Verbreitung der Krebse muss bei diesem Vorgehen allerdings lückenhaft bleiben.

Nicht berücksichtigt wurden die Fisch- und Krebsvorkommen im Zuger- und Hallwilersee, obwohl diese Seen teilweise zum Kanton

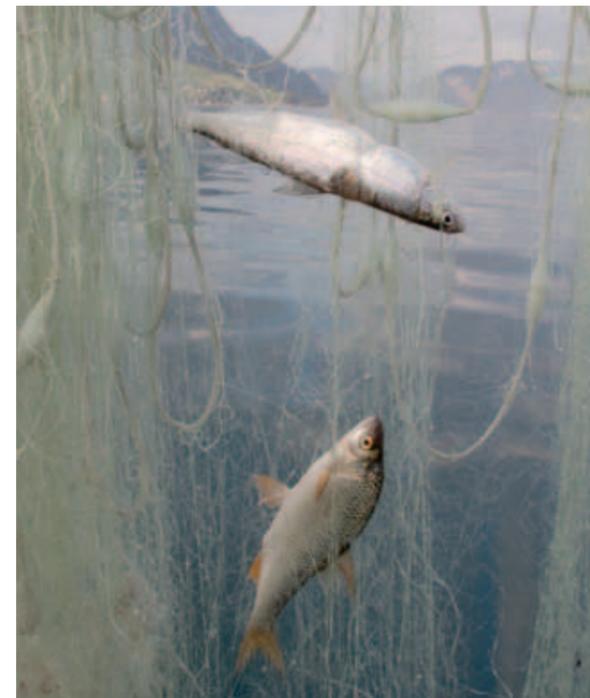
Luzern gehören. Für alle Fragen der Fischerei sind hier die Kantone Aargau respektive Zug federführend.

Ebenfalls nicht untersucht wurden unzählige künstlich angelegte Gewässer wie Mühleweiher oder Löschwasserteiche, in denen Fische mehr oder weniger intensiv gehalten werden. Ebenfalls ist bekannt, dass in vielen Kleinstgewässern in sogenannten «Biotopen» Fische eingesetzt werden. Auch diese blieben unbe-

rücksichtigt. Bei den künstlich entstandenen Kleingewässern wurden nur die Fischvorkommen der Weierlandschaft im Ostergau und im Buchser und Uffikoner Moos erfasst.

Durch Veränderungen der Lebensraumverhältnisse genauso wie durch beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Einsetzen von Fischen kann sich das Fischartenspektrum verändern. Die Erfassung und Kartierung der Fisch- und Krebsvorkommen in einem gegebenen Areal sind daher immer Momentaufnahmen.

7



*Ins Netz gegangen: Das Datenmaterial des Fischatlas gründet zu einem guten Teil auf der Statistik der Netzfänge. Im Bild ein Rotauge und ein Albeli.*



*Elektrofischerei: Die Fische werden narkotisiert, erholen sich nach kurzer Zeit und können ohne Folgeschäden wieder in die Freiheit entlassen werden.*

# Eine artenreiche Gesellschaft

8

Auf unserem Planeten leben rund 45'000 verschiedene Wirbeltiere, Säugetiere, Vögel, Kriechtiere, Amphibien und Fische. Mit um die 25'000 Arten sind die Fische die weitaus grösste Artengruppe. Weltweit leben 17'000 davon in den Meeren und rund 8'000 im Süsswasser. Der Artenreichtum der Süsswasserfische erstaunt, ist doch der Anteil des Süsswassers am weltweiten Wasservorkommen mit nur etwa einem Promille sehr klein. Knapp 500 Süsswasserfischarten findet man in Europa, rund 50 in der Schweiz und in den Gewässern des Kantons Luzern leben 35 verschiedene Fischarten.

Fische haben unterschiedliche, artspezifische Ansprüche an ihren Lebensraum. Neben geeigneter Nahrung und geeigneten Fortpflanzungsgebieten sind es vor allem Temperatur, Sauerstoffgehalt und Fließgeschwindigkeiten, die darüber entscheiden, ob eine Fischart in einem Gewässer vorkommt oder nicht. Dabei gibt es Fischarten mit grosser «ökologischer Toleranz» und wiederum andere, die ganz spezifische Lebensraumsprüche haben. Grundsätzlich ist zwischen stehenden und fliessenden Gewässern zu unterscheiden. Beide Gewässertypen lassen sich aufgrund ihrer Leitfischarten charakterisieren.

## Wem gehören die Fische?

Der Hecht am Ufer, die Forelle im Bach, die Felchen in den Weiten des Sees – sie gehören weder den Fischern noch dem Staat noch den Eigentümern eines privaten Fischereirechts. Sie gehören nur sich selbst. Aber der Staat als Inhaber des Fischereiregals sowie Eigentümer privater Fischereirechte können durch Paten-

te und Pachten die Berechtigung erteilen, sich Fische anzueignen. Erst wenn die Forelle durch den Sportfischer sicher angelandet ist und die Felchen im Netz der Berufsfischer verstrickt sind, werden sie zum Eigentum der glücklichen Fischer.

# Die Luzerner Fischgewässer

## 590 Kilometer fliessendes Wasser

Die Hauptgewässer der verpachteten Fischereireviere im Kanton Luzern haben die respektable Länge von 590 Kilometern und eine Fläche von 795 Hektaren. Dazu kommt ein verzweigtes Netz von kleinen Seitengewässern die als «Kinderstuben» für die nachfolgenden Fischgenerationen von grosser Bedeutung sind. Rund 80 Prozent des Gewässernetzes im Kanton Luzern sind reine Bachforellengewässer. Wie die Verbreitungskarte eindrücklich zeigt, besiedelt die Bachforelle den Kanton Luzern nahezu flächendeckend. In den tieferen Lagen, wo die

Fliessgewässer grösser sind, findet man weitere standorttypische Fischarten wie Äschen, Alet, Barben. Dort gibt es aber auch Vertreter der Fischfauna, die in fliessenden Gewässern als Gelegenheitsgäste zu betrachten sind. Aus oberliegenden, stehenden Gewässern wurden sie in unterliegende Fliessgewässer verdriftet und finden dort in kleiner Zahl eine Nische zum Überleben, ohne eigenständige Populationen begründen zu können. Hechte, Rotaugen oder Egli sind dafür Beispiele.

## Bachforellenregion im Gebirge



Nur die Bachforelle ist den hohen Fließgeschwindigkeiten und dem Geschiebetrieb der Bergbäche optimal angepasst. Die Groppe teilt als Begleitfisch in kleiner Zahl den Lebensraum der Bachforellen.

## Bachforellenregion der Niederung



Auch kühle, sauerstoffreiche Wiesenbäche im Mittelland werden durch die Bachforelle dominiert. Begleitfische sind Schmerlen, Groppen, Schneider sowie Elritzen und Gründlinge.

9

## Äschenregion



Die Reuss bei Luzern ist im Inventar der Äschengewässer von nationaler Bedeutung aufgeführt. Die Bestände sind stark rückläufig. Fehlende Naturufer sowie fischfressende Vögel werden als mögliche Ursachen vermutet.

## Barbenregion



Die Reuss vor der Kantonsgrenze AG/ZG ist die einzige charakteristische Barbenregion im Kanton Luzern. Die Barbe kommt zudem in der Sure und im Aabach vor. Die übrigen Nachweise beschränken sich auf einzelne Beobachtungen.

## 7'350 Hektar stehende Gewässer

Von der luzernischen Kantonsfläche sind 4,4 Prozent oder 7'350 Hektar stehende Gewässer. Diese prägen das Landschaftsbild, sind Trinkwasserreservoir, Erholungsraum und natürlich auch Lebenselement für den grössten Teil des luzernischen Fischartenspektrums. Je grösser ein stehendes Gewässer ist, umso zahlreicher ist in der Regel der Artenreichtum. Innerhalb grosser Gewässer finden sich, vor allem im

Uferbereich, viele unterschiedliche Teillebensräume. Dies begünstigt das Vorhandensein unterschiedlicher Fischarten mit unterschiedlichen Lebensraumanprüchen. Weiter gibt es Fischarten, wie Felchen und den Seesaibling, die ausschliesslich Seen bewohnen. Die Seeforelle wiederum lebt im See, sucht zur Fortpflanzung jedoch die Zuflüsse auf.

### Voralpiner Felchensee



Der nährstoffarme Vierwaldstättersee ist ein klassischer See des Alpenrandes. Die Fischbiomasse wird von den verschiedenen Felchenarten dominiert.

### Hecht-, Karpfen- und Schleiensee



Der Mauensee ist nur noch wenige Meter tief und erwärmt sich im Sommer entsprechend stark. Hier finden Hechte, Schleien und karpfenartige Fische ideale Lebensbedingungen.

### Felchensee des Mittellandes



In den relativ tiefen Mittellandseen dominieren die Felchen die Fischbiomasse. Durch höhere Temperaturen sind aber karpfenartige Fische und Hechte häufiger als in Alpenrandseen.

### Teich



Teiche sind künstlich angelegte Gewässer, die ablassbar sind. Sie werden im Fischatlas nicht berücksichtigt. Im Bild ein historischer Karpfenteich der Zisterzienser Mönche in St. Urban.

## Eine nachhaltige Nutzung

Anders als bei der Hochseefischerei gilt bei der Binnenfischerei auf unseren Seen, Flüssen und Bächen für die Fischereiwirtschaft seit Jahrhunderten das Prinzip der Nachhaltigkeit.

Die Fischbestände werden so genutzt, dass sie langfristig einen möglichst hohen Ertrag ermöglichen – man lebt von den Zinsen und nicht vom Kapital. Durch Fangmindestmasse, Schonzeiten und Fangzahlbeschränkungen wird die Befischungsintensität gesteuert. Immer mit dem Ziel, dass genügend Fische das fortpflanzungsfähige Alter erreichen. Wenn ein Fisch mindestens einmal abgelaicht hat, ist das Nachwachsen der Population gewährleistet.

In den stehenden und fliessenden Gewässern des Kantons Luzern werden jährlich Fische mit einem Bruttoertragswert von 2,37 Millionen Franken gefangen.



Gewogen und gemessen: Um die Nachhaltigkeit der Nutzung sicherzustellen, werden ausgewählte Fischpopulationen überwacht.

Die Fischbestände der luzernischen Gewässer werden durch rund 2'000 Sportfischer und durch 8 Berufsfischerbetriebe mit 14 hauptberuflich in der Fischerei tätigen Arbeitskräften genutzt.



«Unter der Egg» auf dem Fischmarkt in Luzern verkaufen die Berufsfischer seit Jahrhunderten ihre Fänge. Mit der Verarbeitung der Fänge zu küchenfertigen Produkten erzielen sie eine zusätzliche Wertschöpfung.

## Sportfischer

Die Fliessgewässer des Kantons Luzern sind in 125 Fischereireviere aufgeteilt und an einzelne Sportfischer oder an Sportfischergesellschaften verpachtet. Am Vierwaldstättersee und am Sempachersee wird die Fischereiberechtigung an Sportfischer durch die Abgabe von Patenten erteilt. Wer ein Patent mit einer Gültigkeitsdauer von mehr als einem Monat erwirbt, hat sich durch eine bestandene Prüfung über die erforderlichen Sachkenntnisse

auszuweisen. Am Vierwaldstättersee und am Sempachersee darf jedermann vom öffentlich zugänglichen Ufer aus mit der einfachen Angel und natürlichem Köder ohne Ausweis und Gebühr Fische fangen. Das Freiangelrecht ist die kleine Freiheit des kleinen Mannes.



*Für die Sportfischer stehen die naturverbundene Freizeitbeschäftigung und das Fangerlebnis einzelner Fische im Vordergrund. Dabei freut man sich über die grosse und kleine Beute und träumt von der «Seeforelle des Lebens».*

## Berufsfischerei

Seit je sind Fische ein Teil unserer Nahrung und die Berufsfischerei Teil jedes grösseren Sees. Der Hektarertrag ist das, was zählt. Die Existenz des Berufsfischers hängt vom Hektarertrag ab. An einem nährstoffarmen Gewässer wie dem Vierwaldstättersee dürften pro Betrieb rund 2'000 Hektaren erforderlich sein. An einem produktiven Mittellandsee reichen dafür 500 Hektar aus. Die Berufsfischerei kennt keine Unterstützung durch öffentliche Mittel, keine garantierten Preise und die Marktöffnung ist seit je Realität. Mit der nachhaltigen Nutzung einer natürlichen Ressource versorgen die Berufsfischer im freien Wettbewerb den lokalen

Markt mit einem hochwertigen Nahrungsmittel. Der Genuss von einheimischen Fischspezialitäten ist ein Stück Lebensqualität. Einheimische Fische aus Wildfang dürften in Zukunft als Exklusivität gute Marktchancen haben. Neben dem Fang von Fischen beteiligen sich die Berufsfischer durch die Laichfischerei und die Betreuung von Fischzuchtanlagen aktiv an der Bestandesstützung der wichtigsten Nutzfischarten. Die Berufsfischerei erfordert fundierte Kenntnisse und Erfahrung. Ein Berufsfischerpatent erhält nur, wer eine anspruchsvolle Prüfung an einer anerkannten Fachschule bestanden hat.



*Über Generationen hat sich die Kunst des Fischfangs entwickelt. Noch heute werden im Kanton Luzern Fanggeräte verwendet, die schon die Römer nördlich der Alpen kannten. Während sich das Fangprinzip der Gerätschaften nur unwesentlich änderte, wurden die Materialien durch die Entwicklung von Kunstfasern revolutioniert.*

## Fischereikonkordat

In vergangenen Jahrhunderten war die Fischerei für die Gemeinden an den Ufern der Luzerner Seen von grosser wirtschaftlicher Bedeutung. Dies nicht zuletzt, weil Fische als Fastenspeise begehrt waren. Um die Fischereirechte wurde heftig gestritten. Korporationsgemeinden und Private wehrten sich gegen die Ansprüche des Kantons und die Kantone untereinander stritten sich gegenseitig um die fischereilichen Ho-

heitsgrenzen. So zankten sich Nidwalden und Luzern von 1434 bis 1967 immerhin 533 Jahre lang.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts setzte sich die Erkenntnis durch, dass nur eine einheitliche Regelung des Fischfangs langfristig Erfolg bringen kann. 1892 wurde mit dem Fischereikonkordat für den Vierwaldstättersee die wohl erste institutionalisierte, interkantonale Zusammenarbeit beschlossen – beim gepflegten Eigensinn der Urschweizer Kantone eine reife sachpolitische Leistung. Heute werden Fischereivorschriften überall gestützt auf fischereibiologische Untersuchungen festgelegt und administrative Grenzen spielen dabei keine Rolle mehr.



*Unabhängig von Kantons- und Fischereirechtsgrenzen gelten für den Vierwaldstättersee einheitliche Fischereivorschriften.*

## Gewässerschutz ist eine Überlebensfrage

14

Der Fisch im Wasser ist ein Symbol für das Wohlbefinden, wie dies die Redewendung «sich wohl fühlen wie ein Fisch im Wasser» sehr schön ausdrückt. Der Mensch weiss, dass Wasser auch für ihn ein lebenswichtiges Element ist. Doch Fische sind lebenslänglich untrennbar an das Element Wasser gebunden. Verändert sich der Zustand des Gewässers, so hat dies unmittelbare Auswirkungen auf ihr Leben. Wird in einem Fluss der Geschiebetrieb unterbrochen, so fehlt den Äschen die Kiessohle für die Fortpflanzung. Wird ein Bach begradigt, so finden die Forellen keine Unterstände, und Felcheneier am Seegrund können sich nicht entwickeln, wenn der lebensnotwendige Sauerstoff fehlt. Im Gegensatz zu Wildtieren oder Vögeln sind Fische in ihrem Lebensraum gefangen. Im Fließgewässer beschränkt sich ihre Wanderung flussauf- und flussabwärts. Das Leben der Fische ist mit dem Zustand der Gewässer schicksalhaft verbunden und liegt damit zu einem guten Teil in unserer Verantwortung, denn auch der Mensch hat die unterschiedlichsten Nutzungsansprüche an die Gewässer.

Noch vor wenigen Jahrzehnten wurden alle häuslichen und gewerblichen Abwässer bedenkenlos in das nächste Gewässer geleitet. Die Folgen sind bekannt. Chronisch verschmutzte Dorfbäche mit Abwaspilzen gehörten damals zum gewohnten Bild und die Phosphorkonzentration in den Mittellandseen nahm ungebremst zu. Vor allem hygienische Bedenken führten zu einem griffigen Gewässerschutzgesetz und in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts wurden Kanalisationen gebaut, die Abwasser gesammelt und in regionalen Kläranlagen gereinigt. Dramatische Ereignisse wie das grosse Fischsterben im Sempachersee 1983 beschleunigten die Anstrengungen für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft. Die Gewässerschutzmassnahmen zeigten die gewünschte Wirkung. Bachforellen kehrten in die Dorfbäche zurück und in den Seen sank der Nährstoffgehalt. Sind damit alle Probleme des Gewässerschutzes gelöst? Leider nicht! Immer wieder kommt es durch technische Defekte oder durch Unachtsamkeit zu Gewässerverschmutzungen, die zum Tod von Fischen führen.



Die Ufer des Vierwaldstättersees sind nur noch wenig naturnah. Einzig die bewaldeten Steilufer sind in natürlichem Zustand.

## Zustand der Luzerner Gewässer

Um sich vor Überschwemmungen an den Flüssen und Bächen zu schützen und zur Landgewinnung an den Seeufern wurden die Gewässer in den letzten 200 Jahren stark verändert. Noch 54 Prozent, also gut die Hälfte der luzernischen Fließgewässer sind als naturnah oder wenig beeinträchtigt bewertet. Die restliche Gewässerlänge ist durch technische Eingriffe stark verändert und 14 Prozent der Gewässer sind eingedolt. Durch unzählige Hochwasserschutzbauten ist zudem die Längsvernetzung unterbrochen.

Am Vierwaldstättersee sind es vor allem bewaldete Steilufer, die ihren ursprünglichen Charakter erhalten haben. Bei den ökologisch besonders wertvollen Flachufern ist der Übergang vom Land zum Wasser grösstenteils durch Uferschutzbauten unterbrochen. Der Sempachersee wurde 1806 bis 1807 für die Gewinnung von landwirtschaftlicher Nutzfläche um 1,7 Meter abgesenkt. Für die Fische gingen damals wertvolle Laichgebiete für immer verloren.

15



Der Baldeggersee ist mit seinen weitgehend intakten Naturufern einer der wenigen grösseren Seen der Schweiz, die ihren ursprünglichen, natürlichen Charakter erhalten haben.

# Hochwasserschutz und Renaturierung

16

Hochwasserereignisse zeigen es mit aller Deutlichkeit immer wieder: Die künstlich eingegengten Bäche und Flüsse holen sich ihren Raum zurück, den man ihnen einst durch technische Bauwerke abgerungen hat. In unserer vielfach genutzten Landschaft können die Gewässer jedoch nicht mehr der dynamischen Gestaltungskraft der Natur überlassen bleiben. Der Wasserbauingenieur hat bei Hochwasserschutzprojekten in Zusammenarbeit mit Fischereifachleuten nach Lösungen zu suchen, um die Massnahmen zum Schutz vor Überschwemmungen mit den Lebensraumsprüchen der Fische in Einklang zu bringen. Dabei



*Natur aus zweiter Hand: Gestaltende Elemente unterstützen die Entwicklung von Strömungs- und Tiefenvarianz und sichern damit eine ausgeglichene Populationsstruktur von Bachforellenbeständen.*

ist immer das Anspruchsprofil jener Fischarten zu berücksichtigen, die tatsächlich oder potenziell in einem zu renaturierenden Gewässer vorkommen. Weil rund 80 Prozent aller luzernischen Fliessgewässer Bachforellengewässer sind, erfordert diese sensible Fischart eine besondere Berücksichtigung. Neben der Aufhebung von Wanderhindernissen ist die Gestaltung von Rückzugshabitaten wie beschatteten Tosbecken und tiefen Kolken unerlässlich. Dies wird noch an Bedeutung gewinnen. Die Gewässer scheinen sich zu erwärmen und Abflussspitzen wechseln sich vermehrt mit Trockenwetterperioden ab.



*Durch den Bau von Aufstiegshilfen muss die freie Fischwanderung gewährleistet sein. Tiefe Kolken bieten den Fischen Rückzugshabitate.*

17

## Vom Aal bis zum Zander — der Fischatlas Kanton Luzern



# Aal *Anguilla anguilla*

## Geheimnisvoller Gast aus ferner Herkunft

18

Aale in unseren Gewässern sind Gäste auf Zeit. Ihr geheimnisvolles Wesen beschäftigt Fischer und Wissenschaftler seit Jahrhunderten und noch sind längst nicht alle Geheimnisse ihres erstaunlichen Lebens bekannt. Nach heutigem Stand des Wissens laichen Aale im westlichen Atlantik, in der tangreichen Sargassosee in der Nähe der Bermudainseln. Mit der Meeresströmung des Golfstroms treiben die Larven passiv vor die Küsten Europas. Hier verwandeln sich die durchsichtigen Larven in drehrunde, schwimmfähige fünf Zentimeter lange, immer noch schwach pigmentierte «Glasaaale». Sie suchen die Flussmündungen auf und steigen mit grosser Zähigkeit in den Oberlauf der Einzugsgebiete auf. Hier, in Seen, Flüssen und grös-

seren Bächen, bleiben sie bis zu 15 Jahre und können eine Länge von bis zu einem Meter und ein Gewicht von gegen drei Kilogramm erreichen. Damit sind sie bereit für die Fortpflanzung und einer inneren Unruhe gehorchend verlassen sie unsere Gewässer. Fortwährend wandernd erreichen sie die Meeresküste. Anschliessend überqueren sie den Atlantik, um in der Sargassosee abzulaichen und zu sterben. Damit schliesst sich der Lebenskreis der wohl geheimnisvollsten Fischart unserer Gewässer.

Im Kanton Luzern  
12 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Öhl».



19



# Aesche *Thymallus thymallus*

## Fahnenträger unter den einheimischen Fischen

20

Nur bei wenigen Fischarten kann das Geschlecht auf Grund äusserer Merkmale unterschieden werden. Die Äsche gehört dazu. Die Rückenflosse der Männchen ist auffallend grösser als jene der Weibchen. Die markante Rückenflosse der Männchen wird von den Fischern bildhaft als «Fahne» bezeichnet. Die Äschen sind tatsächlich Fahnenträger. In der Naturschutzbiologie etablierte sich der Begriff der «Flaggschiffarten». Dies sind Arten, die auf Grund ihres Bekanntheitsgrades oder auf Grund ihrer Ausstrahlung stellvertretend für den Schutz eines ganz spezifischen Lebensraumes werben. Die Äsche ist eine solche «Flaggschiffart» für den Lebensraum der Reuss. Sie ist die Leitart für mittelgrosse, zügig fliessen-

de Gewässer mit reich strukturierter Kiessohle und naturnahen Ufern. Nur in der Reuss und im Unterlauf einiger Zuflüsse, in der Rot bei St. Urban sowie als grosse Ausnahme gelegentlich im Vierwaldstättersee ist sie nachgewiesen. Gerade weil die Äsche, ein wunderbarer Speisefisch, empfindlich auf langfristige Erhöhungen der Wassertemperatur reagiert, ist ihre Zukunft ungewiss.

Im Kanton Luzern  
9 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Äsch».



21



# Alet *Squalius cephalus*

## Robust, verbreitet und angeblich ein Liebhaber von Kirschen

22

Trotz der Ähnlichkeit des Namens haben der Alet und der Aal überhaupt nichts gemeinsam. Der Alet ist ein karpfenartiger Fisch, der in kleinen Trupps und Schwärmen stehende und fliessende Gewässer bewohnt. Seine ökologische Toleranz gegenüber Umwelteinflüssen ist recht gross. So wird er in allen grossen Seen in den Uferzonen nachgewiesen. Auch in Fliessgewässern der tieferen Lagen kommt er vor, wenn tiefe, strömungsarme Rückzugshabitate vorhanden sind. Auch bei seiner Futtersuche zeigt er sich nicht wählerisch. Neben Kleintieren lebt er auch räuberisch von Jungfischen –

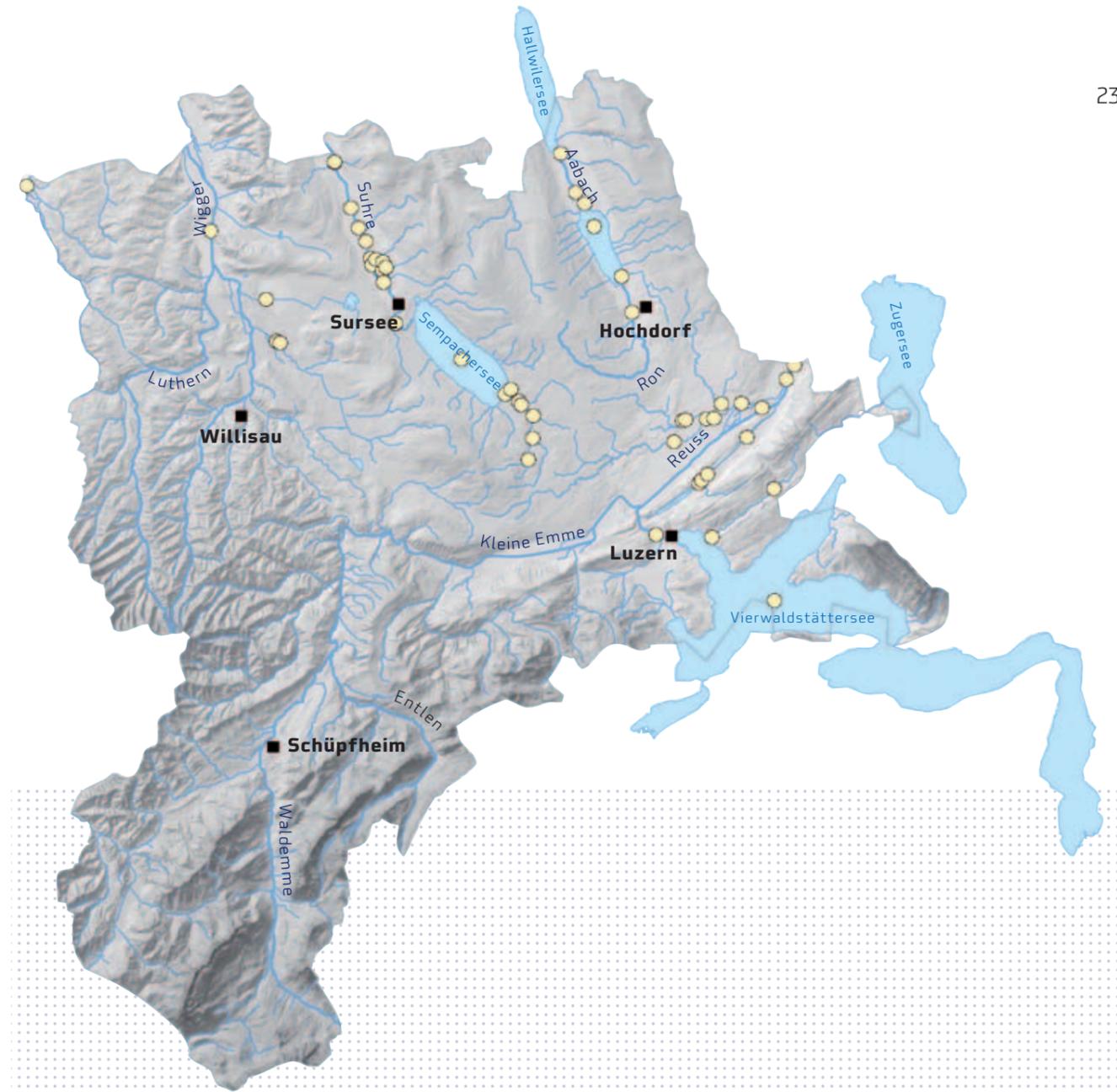
was bei karpfenartigen Fischen doch eher selten zu beobachten ist. Im Vorsommer, wenn reife Wildkirschen von den Uferbäumen fallen, zeigt er angeblich besonderes Interesse daran, was sich die Sportfischer zunutze machen. Mit süssen Kirschen als Köder versuchen sie ihn zu überlisten. Dieser Fangmethode verdankt er den Lokalnamen «Chriesialet».

Im Kanton Luzern  
49 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Chriesialet».



23



# Bachforelle *Salmo trutta fario*

Edel, anspruchsvoll und trotzdem weitverbreitet

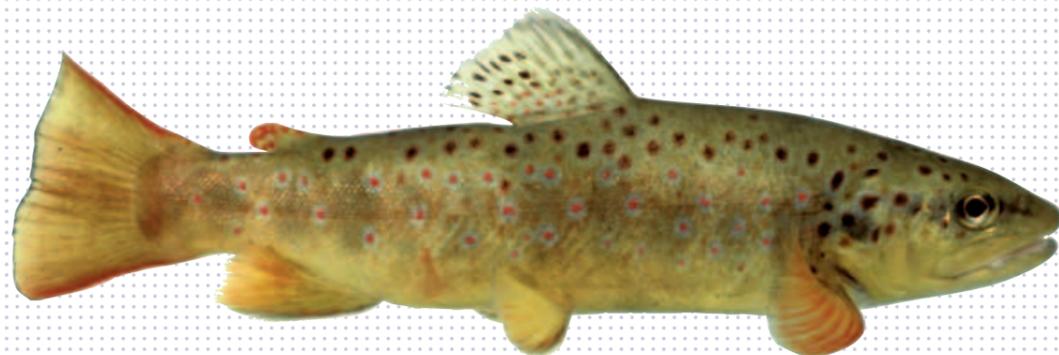
24

Es gibt im Kanton Luzern keine Fischart, die so weitverbreitet ist wie die Bachforelle. Dies mag auf den ersten Blick erstaunen, ist doch die Bachforelle anspruchsvoll und bevorzugt klare, sauerstoffreiche und eher kühle Fließgewässer. Auf den zweiten Blick zeigt sich aber, dass das Gewässernetz des Kantons Luzern genau diesem Anspruchsprofil entspricht. Rund 80 Prozent der luzernischen Bäche und Flüsse sind der Bachforellenregion des Gebirges oder der Bachforellenregion der Niederung zuzuordnen. Hier finden die Bachforellen tiefe Kolken um sich zu verstecken, kiesige Stellen um Eier in den Laichgruben zu deponieren und

die geeignete Nahrung um zu wachsen. Das höchstgelegene Vorkommen im Kanton Luzern wurde auf 1'570 Metern über Meer nachgewiesen. Die Bachforelle ist der begehrteste Fisch in Fließgewässern und wird entsprechend sorgfältig und mit grossem Engagement bewirtschaftet. Es ist deshalb davon auszugehen, dass Bachforellen auch in Gewässer eingesetzt wurden, die natürlich nie besiedelt waren (siehe Seite 95).

Im Kanton Luzern weit verbreitet.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Förndli».



25



# Bachneunauge *Lampetra planeri*

## Eine Entwicklungsgeschichte von Millionen von Jahren

26

Streng genommen sind Bachneunaugen keine Fische. Sie gehören zu den kieferlosen Rundmäulern, einer entwicklungs geschichtlich frühen «primitiven Fischart», die am Anfang der Entwicklung der Wirbeltiere steht. So geheimnisvoll wie ihre evolutionsbiologische Herkunft ist ihre Lebensweise. Die Bachneunaugen sind mit einer Länge von rund 15 Zentimetern, fortpflanzungsfähig. Sie heben mit ihrem Saugmund kleine Vertiefungen im Kies aus und deponieren dort ihre Eier. Daraus entwickeln sich Larven, die sich im feinen Sand eingraben. Dort ernähren sie sich während drei bis sechs Jahren von organischem Material aus feinsten Überresten von Pflanzen und Tieren. Diese blinden Querder, so nennt man die Larven des Bachneunauges, verändern mit dem Erreichen der Fortpflanzungsfähigkeit innert weniger Wochen ihre Gestalt. Sie stellen ihre Nahrungsaufnahme ein, entwickeln Augen, einen Saugmund und ihre Fortpflanzungsprodukte.

Dann suchen sie sich geeignete Stellen für die Eiablage aus und sterben nach der Fortpflanzung. Damit schliesst sich ihr Lebenskreis. Selbstverständlich haben auch Neunaugen nur ein Augenpaar. Der Name hat seinen Ursprung darin, dass von der Seite betrachtet die sieben runden Kiemenöffnungen, das eigentliche Auge und eine Nasenöffnung mit etwas Fantasie den Eindruck von neun Augen entstehen lassen. Das Bachneunauge ist als seltene Art und vom Aussterben bedroht eingestuft. Es ist erfreulich, dass es im Kanton Luzern in drei Einzugsgebieten nachgewiesen ist. Ein vor 15 Jahren noch bekanntes Vorkommen im Einzugsgebiet des Sempachersees scheint erloschen zu sein.

Im Kanton Luzern  
24 Vorkommen nachgewiesen.



27



# Bachsaibling *Salvelinus fontinalis*

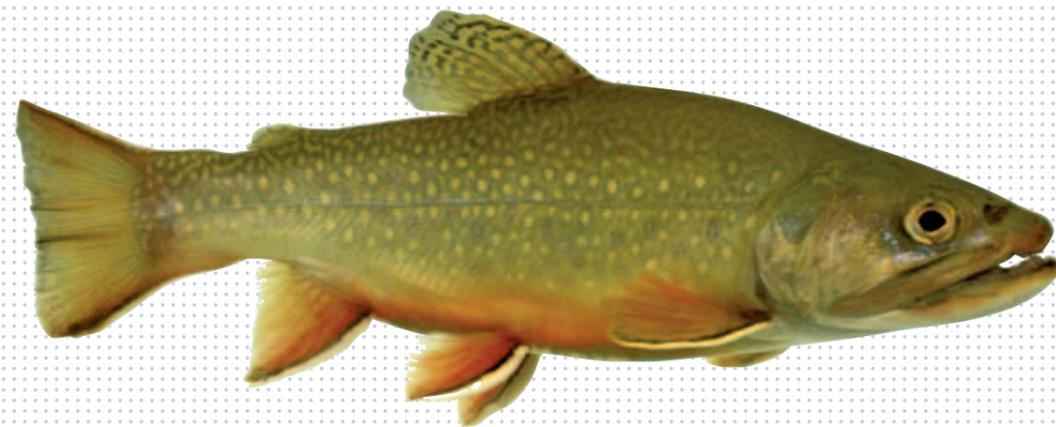
## Im Kanton Luzern ein seltener Gefangenschaftsflüchtling

28

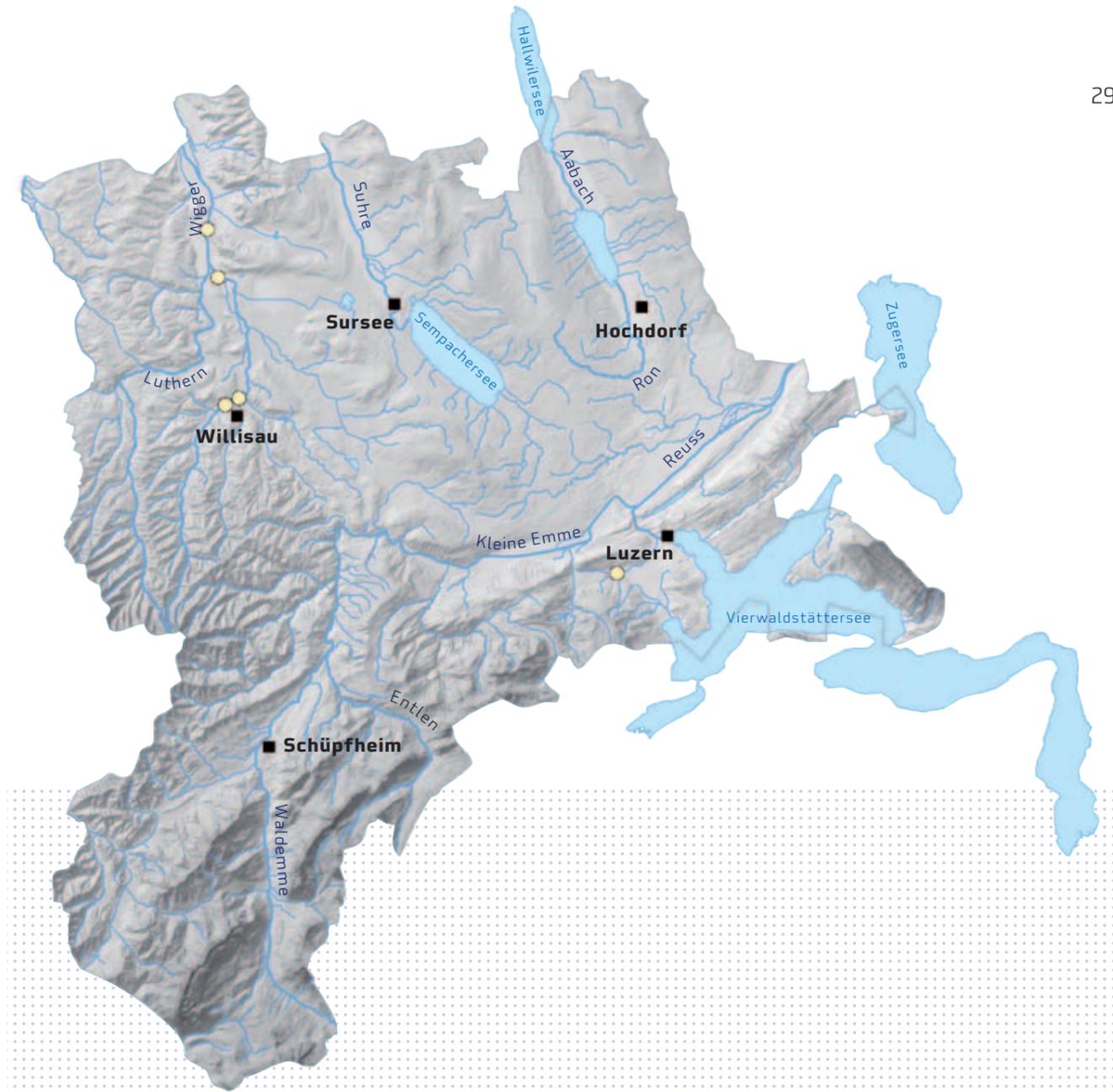
Wie die Regenbogenforelle stammt auch der Bachsaibling aus Nordamerika. Mit dem einheimischen Seesaibling ist er nur sehr weit entfernt verwandt. Als attraktiver Fisch für die Angler fand er durch den Besatz kalter Gewässer im nördlichen Europa in kühlen sauerstoffreichen Gewässern eine weite Verbreitung. Viele Bergseen, bis in Höhen von mehr als 2'500 Metern über Meer, wurden mit Bachsaiblingen besetzt. Nachweise im Mittelland sind selten. Sie sind oft ein Hinweis auf entwichene Fische aus Fischzuchtanlagen im Einzugsgebiet. Die Lebensraumsprüche des Bachsaiblings sind ähnlich wie die der Bachforelle. Um eine Kon-

kurrenzierung der einheimischen Bachforelle durch Bachsaiblinge zu verhindern, erfordert der Besatz mit Bachsaiblingen eine Bewilligung, die nur für Gewässer mit klar definierten Voraussetzungen erteilt werden kann. Im Kanton Luzern erfüllen keine Gewässer diese Kriterien und die Nachweise in der Wigger sind auf gelegentliche Gefangenschaftsflüchtlinge zurückzuführen.

Im Kanton Luzern  
5 Vorkommen nachgewiesen.



29



# Barbe *Barbus barbus*

## Fisch mit Bodenhaftung

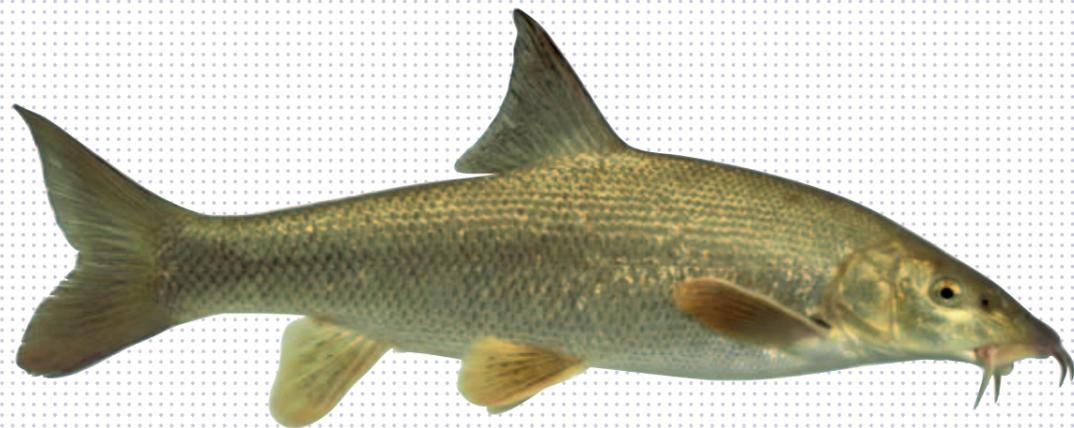
30

Die Barbe ist die Leitart der mittelgrossen Flüsse. Die Luzerner Reuss, unterhalb der Einmündung der kleinen Emme, ist eine klassische Barbenregion. Die Abundanz und die Fischbiomasse werden in diesem Gewässerabschnitt durch die Barbe dominiert. Die Barbe hält sich in unmittelbarer Bodennähe auf und weidet mit ihrem kräftigen unterständigen Maul den Pflanzenbewuchs auf den Steinen ab. Die vier fleischigen Bartfäden helfen ihr dabei auch zwischen den Steinen Kleintiere aufzuspüren. Im Winter, mit dem Nachlassen des Nahrungsbedarfs, finden sich die Barben in tiefen Stellen des Flusses, in sogenannten Barbenlöchern, zusammen um dicht an dicht zu überwintern.

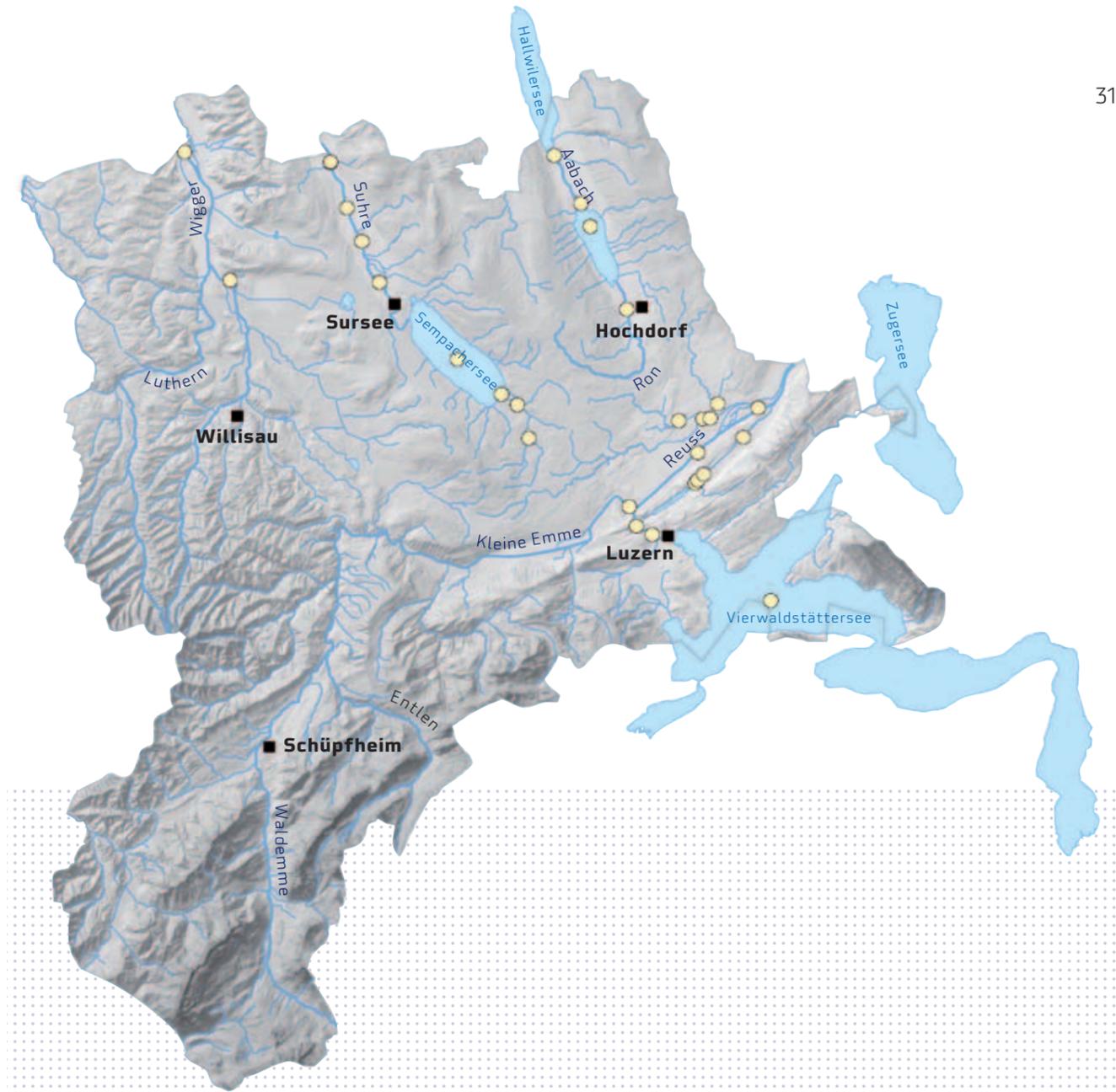
Die Wanderungen zwischen Winter- und Sommerquartier sowie zwischen den Laich- und Nahrungsgründen können beträchtlich sein. So wurden im Fischpass beim Kraftwerk Mühleplatz in Luzern am 23. Oktober 2008 mit einer Filmkamera über 500 aufsteigende Barben gezählt. Die 28 nachgewiesenen Vorkommen beschränken sich auf grössere Fließgewässer und die dazwischenliegenden Seen.

Im Kanton Luzern  
28 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Schnauz»  
(Sportfischerjargon).



31



# Blicke Blicca bjoerkna

## Anspruchslos, unauffällig und oft verwechselt

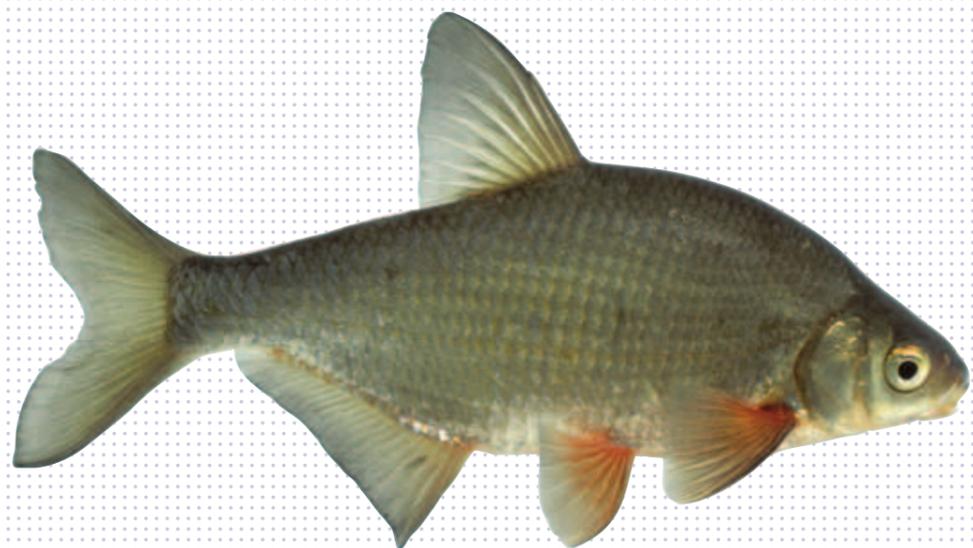
32

Die Blicke wird oft als Jugendform der Brachse angesprochen. Das äussere Erscheinungsbild mit dem hochrückigen Körperbau ist in den ersten zwei Lebensjahren sehr ähnlich und so ist diese Verwechslung nicht erstaunlich. Wie so oft bei karpfenartigen Fischen braucht es genaue Kenntnisse der artspezifischen Unterscheidungsmerkmale und ein geübtes Auge um diese zu erkennen. Unterschiedlich grosse Schuppen, das relativ grössere Auge und die leicht gelblich rötlichen Bauchflossen geben erste Hinweise. Zur sicheren Unterscheidung braucht es einen Blick ins Maul. Das Schlundgebiss der Blicke hat zwei Zahnreihen, jenes

der Brachse nur eine. Bei ausgewachsenen Tieren wird die Unterscheidung dann etwas einfacher – die Brachse wird viel grösser und schwerer. Das grätenreiche Fleisch der kleineren Blicke ist der wesentliche Grund dafür, dass die Blicke nur sehr selten den Weg auf einen Teller findet.

Im Kanton Luzern  
2 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Bliengge», «Brienggu», «Brittele».



33



# Brachsmen Abramis brama

Ein grosser Uferfisch, der sich gelegentlich beobachten lässt

34

Wenn Anfang Juni bei hohen Wasserständen das Schilf auf unerklärliche Weise zu zittern beginnt und platschende Geräusche zu vernehmen sind, dann sind mit grosser Wahrscheinlichkeit Brachsmen mit ihrer Laichablage beschäftigt. Die grossen bis zu 5 Kilo schweren Fische laichen in unmittelbarer Ufernähe, wo ein einzelnes Weibchen um die 150'000 klebrigen Eier an Unterwasserpflanzen ablegen kann. Selbstverständlich erreichen nur wenige davon wieder selbst das fortpflanzungsfähige Alter. Die grösste Zahl bleibt unentwickelt oder wird schon im ersten Lebensjahr durch Raubfische wie Hecht und Egli dezimiert. Brachsmen sind oft in Ufernähe in grösseren und kleineren Trupps unterwegs. Unter Schwimmblattpflanzen oder verankerten Booten suchen sie

Schatten und folgen ihm mit dem sich verändernden Sonnenstand.

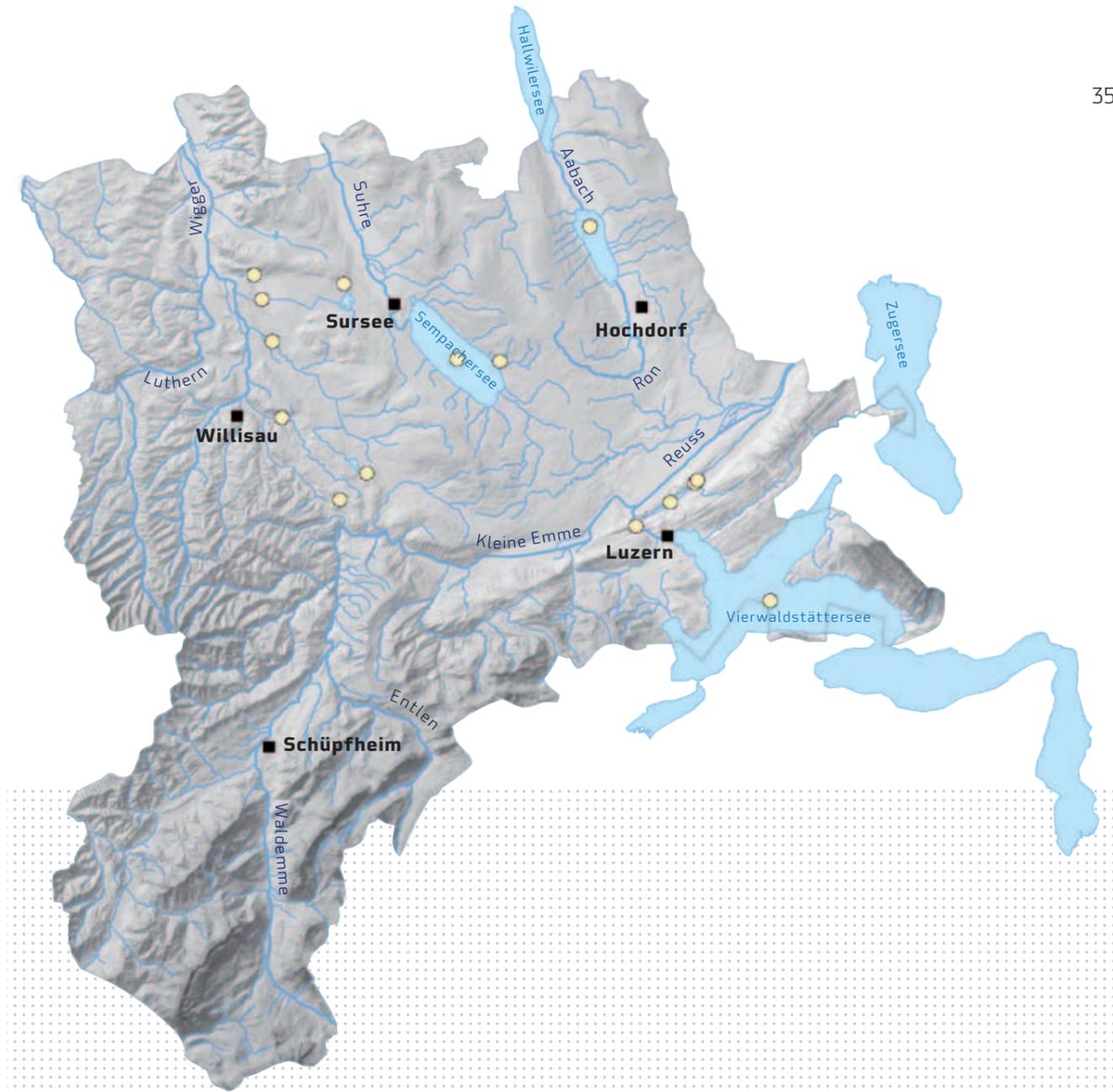
Die Brachsmen bevorzugt Seen mit reicher Ufervegetation. In allen untersuchten Gewässern mit dieser Lebensraumcharakteristik wurde der Brachsmen nachgewiesen. Vereinzelt unterhalb dieser Gewässer sind aus dem Stammgewässer verdriftete Einzeltiere. Auch in langsam fliessenden Flüssen mit schlammigem Untergrund findet man Brachsmen. Hier sind die Brachsmen die Leitfischart und geben dieser Fischregion ihren Namen.

Im Kanton Luzern  
15 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Brachsmen».



35



# Dreistachliger Stichling Gasterosteus gymnurus

## Gut bewachter Nachwuchs im Nest

36

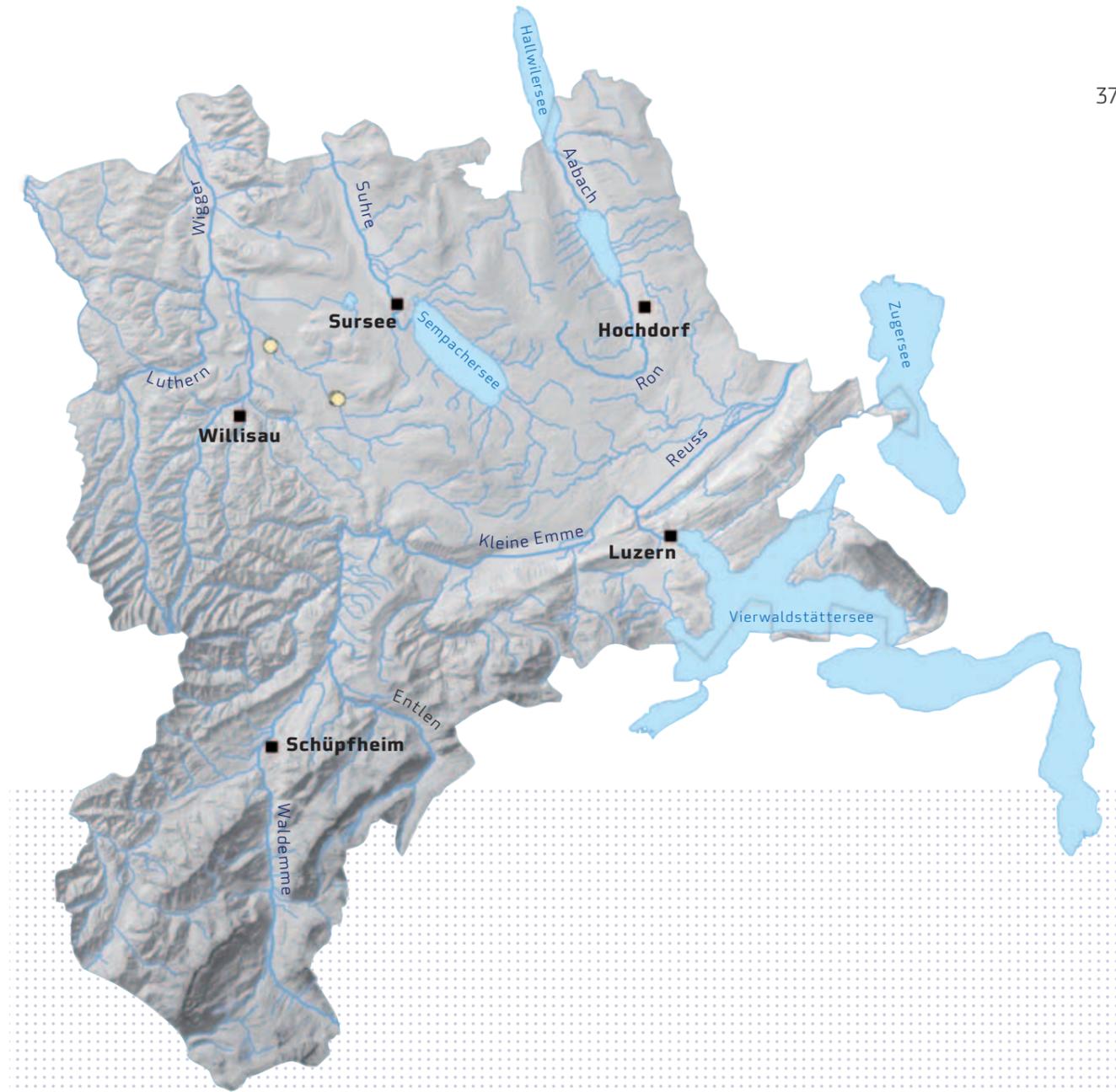
Nur gerade drei Vorkommen des Stichlings sind im Kanton Luzern bekannt. Zudem konzentrieren sich die Nachweise auf das Einzugsgebiet der Rot bei Ettiswil. Es ist davon auszugehen, dass der Stichling durch Aquarienliebhaber seinen Weg in den Kanton Luzern gefunden hat. Ursprünglich erreichte seine Verbreitung im Einzugsgebiet des Rheins nur den Raum Basel. Nicht zuletzt durch die für einheimische Süßwasserfische spezielle Fortpflanzungsbiologie ist der dreistachlige Stichling bei Aquarianern beliebt. Der Stichling baut nämlich ein Nest. Die während der Laichzeit prächtig gefärbten Männchen besetzen im April bis Juni ein Revier.

Dort bauen sie aus Pflanzenfasern ein am Boden liegendes faustgrosses Nest, in welches sie mehrere Weibchen zur Eiablage hineinlocken und auch mit sanfter Gewalt hineintreiben, um sie so zu motivieren im gemachten Nest ihre Eier zu legen. Das Männchen bewacht dann sein Nest und seinen Nachwuchs bis einige Tage nach dem Schlüpfen.

Im Kanton Luzern  
3 Vorkommen nachgewiesen.



37



# Edelkrebs Astacus astacus

## Früher Fastenspeise, heute kulinarische Spezialität

38

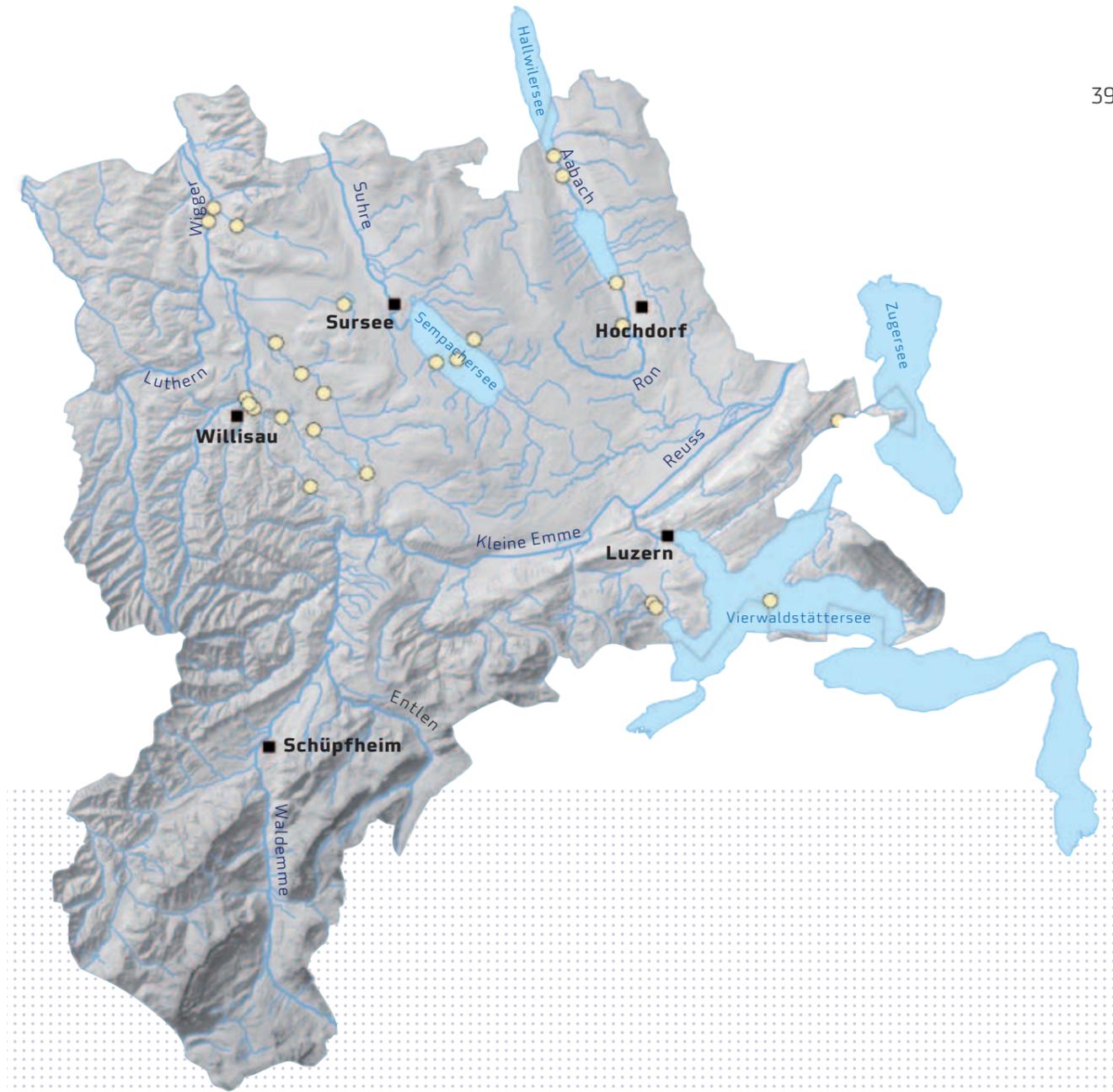
Wie Fische waren auch die Krebse als Fastenspeise begehrt. Wie durch historische Aufzeichnungen vielfach belegt ist, wurden sie in vielen luzernischen Gewässern zu diesem Zweck gefangen. Um 1880 führte die Krebspest die europäische Edelkrebspopulation an den Rand des kontinentalen Aussterbens. Diese Krankheit wurde durch eingeführte und ausgesetzte amerikanische Krebse eingeschleppt. Diese heimtückische Krankheit ist bis heute für die Edelkrebse eine ernste Gefahr. So wurde zum Beispiel 1997 der Krebsbestand des Mauensees innert kürzester Zeit dahingerafft. Die Herkunft der heutigen Vorkommen des Edel-

krebse ist unklar. Einige Vorkommen lassen sich auf gezielte Einsätze zurückverfolgen, andere verlieren sich im Dunkeln der Ungewissheit. Mit der Ausnahme des Soppensees, wo die Edelkrebse als kulinarische Spezialität mit Reusen gefangen werden, beschränken sich die anderen Vorkommen auf Einzelbeobachtungen.

Im Kanton Luzern  
25 Vorkommen nachgewiesen.



39



# Egli *Perca fluviatilis*

## Weltbürger, vermehrungsfreudig, kannibalisch

40

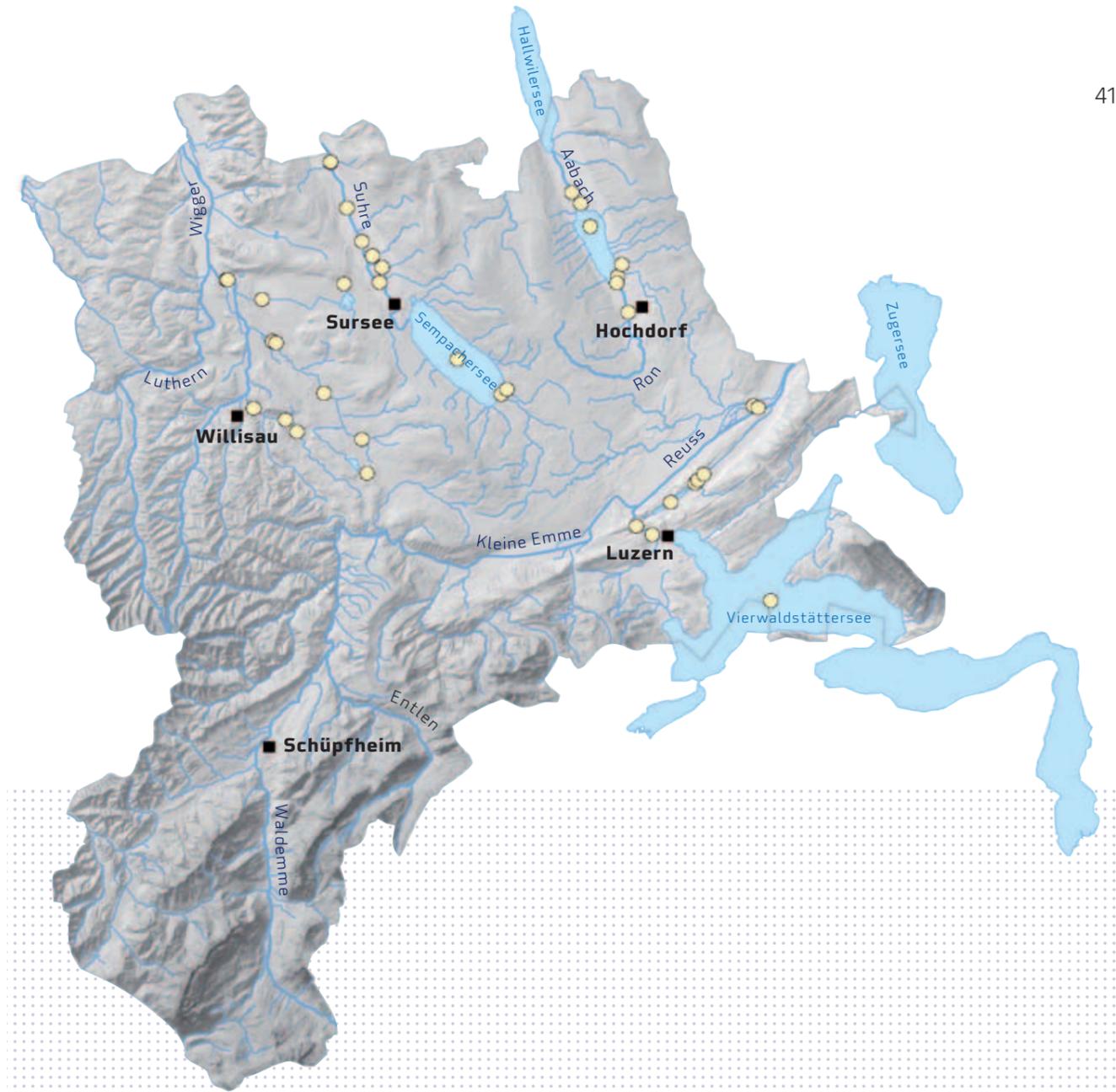
Das Verbreitungsgebiet des Eglis erstreckt sich über den ganzen nördlichen Teil Europas nach Russland bis ins ferne Sibirien und in Nordamerika lebt eine fast identische Art. Die Anpassungsfähigkeit an unterschiedlichste Lebensbedingungen macht das Egli zum Weltbürger. Mit seinen unverwechselbaren schwarzen Streifen gehört es zu den bekanntesten Fischarten und als Eglifilets zu den beliebtesten Spezialitäten aus unseren Gewässern. Bis zu 300'000 Eier kann ein weibliches Egli im Monat Mai an Wasserpflanzen und an versunkenem Astwerk abstreifen. Doch nur ein Bruchteil erreicht selbst wieder das fort-

pflanzungsfähige Alter. Egli zeigen ein ausgeprägt kannibalisches Verhalten. Sie verspeisen als Raubfische einen guten Teil ihres eigenen Nachwuchses und schützen damit die eigene Art vor Überpopulationen. Im Kanton Luzern sind alle stehenden Gewässer durch das Egli besiedelt und auch in Fließgewässern unterhalb der Seen ist es verbreitet. Dies erstaunt nicht, heisst doch das «Egli» im korrekten Deutsch «Flussbarsch».

Im Kanton Luzern  
37 Vorkommen nachgewiesen.



41



# Elritze *Phoxinus phoxinus*

## Als Köderfisch beliebt und unbeabsichtigt verbreitet

42

Die Elritze wird nur zwischen 10 und 15 Zentimeter lang und ist deshalb bei Sportfischern als Köderfisch besonders beliebt. Bis vor wenigen Jahren wurde die Elritze auch als Lebendköder benutzt – die Verwendung des lebenden Köderfisches ist jedoch heute verboten. Als entwichene lebende Köderfische und als Futterfische für Forellen und Saiblinge gelangten Elritzen in Bergseen und werden bis auf Höhen von 2'800 Metern nachgewiesen. Im Kanton Luzern beschränkt sich das Vorkommen auf Fließgewässer des Seetals und des Suhrentals sowie auf das Einzugsgebiet des Vierwald-

stättersees und der Reuss. Im Einzugsgebiet der Kleinen Emme und der Wigger gibt es keine Nachweise. Offensichtlich entspricht die Abflusscharakteristik dieser Fließgewässer mit ihren Hochwassern aus voralpinem Einzugsgebiet dieser Fischart nicht.

Im Kanton Luzern  
15 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Bämali».



43



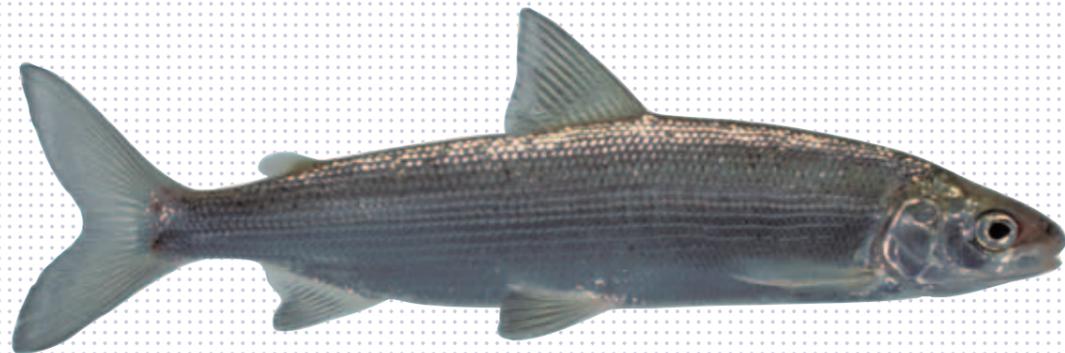
# Felchen *Coregonus* spp.

## Felchen – eine komplizierte Verwandtschaft

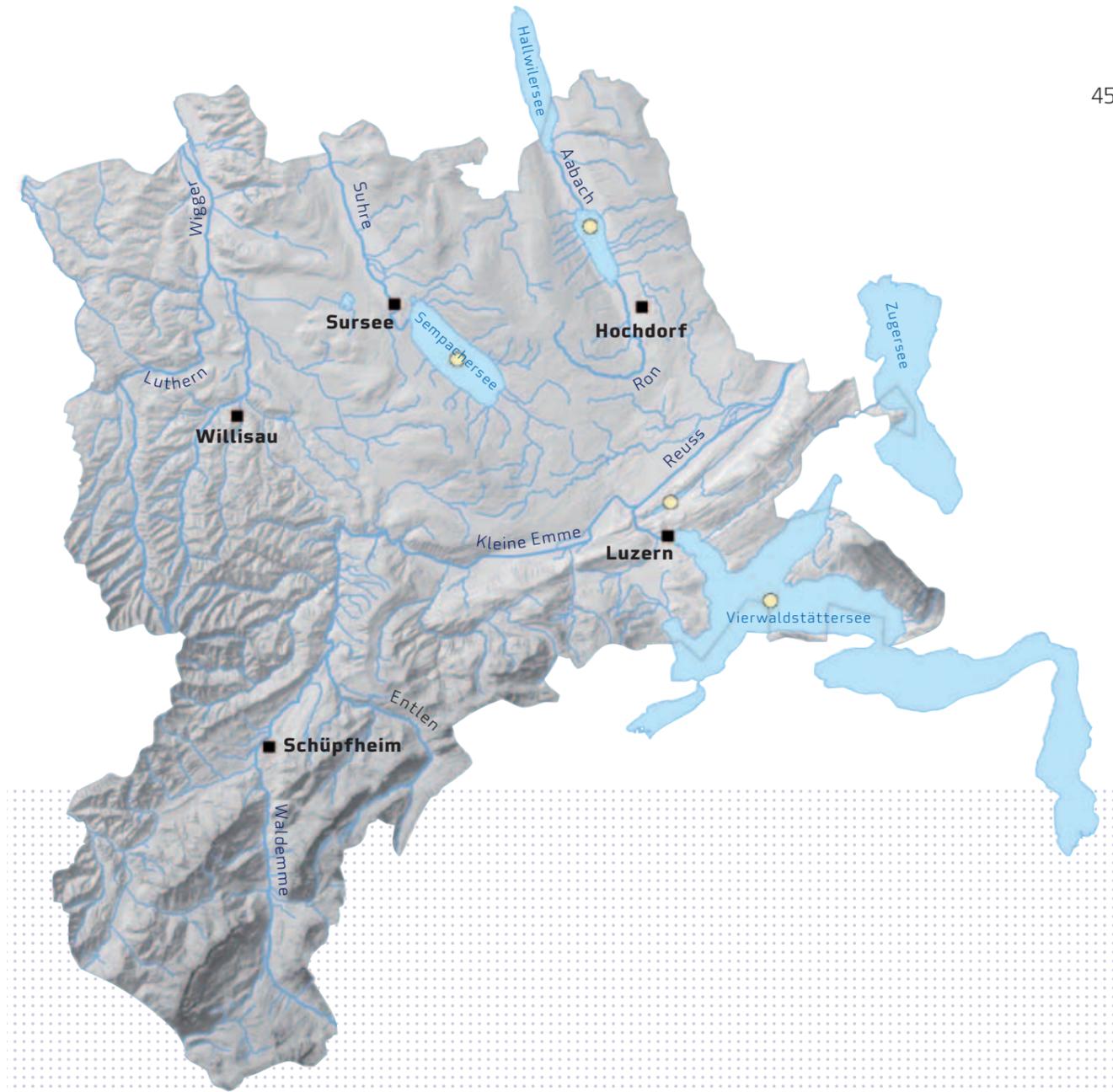
44

Verschiedenste Felchenarten besiedeln die kalten, sauerstoffreichen Gewässer der nördlichen Erdhalbkugel. Ursprünglich waren sie Wanderfische. Sie stiegen mit der abklingenden Eiszeit in die mächtigen Schmelzwasserflüsse auf, um sich hier fortzupflanzen. Dieses Verhalten ist bei verschiedenen Felchenarten Skandinaviens und Kanadas heute noch zu beobachten. Im Lauf der Jahrtausende wurden die Wanderungen durch den geringeren Wasserabfluss und durch erdgeschichtliche Ereignisse erschwert und teilweise unterbrochen. Mit dem Rückgang der Gletscher bildeten sich Seen und die Felchen wurden in diesen Seen isoliert und «sesshaft». Durch die Anpassung an die sich verändernden Lebensraumverhältnisse entwickelten sich seespezifische Arten, Unterarten und Lokalformen. Die grosse Vielfalt im äusseren Erscheinungsbild, im Wachstum

und in der Nahrungs- und Lebensraumnutzung der Felchen führt dazu, dass die systematische Stellung der einzelnen Felchenvorkommen noch heute immer wieder Fragen aufwirft und teilweise umstritten ist. Bei der Zuordnung der einzelnen Populationen zu einer Art kommt erschwerend hinzu, dass seit Ende des 19. Jahrhunderts, mit der Entdeckung der künstlichen Fischzucht, Felchen unterschiedlichster Herkunft von See zu See umgesiedelt wurden und dass verschiedene Arten im gleichen See vorkommen. Dazu gehört der Vierwaldstättersee mit einem Vorkommen von vier verschiedenen Felchenarten. Die überragende wirtschaftliche Bedeutung der Felchen und ihre komplexe Systematik verdienen es, dass diese Artengruppe vertiefter betrachtet wird (siehe Seiten 90 bis 94).



45



# Galizierkrebs *Astacus leptodactylus*

## Sumpfkrebs aus der Donaumonarchie

46

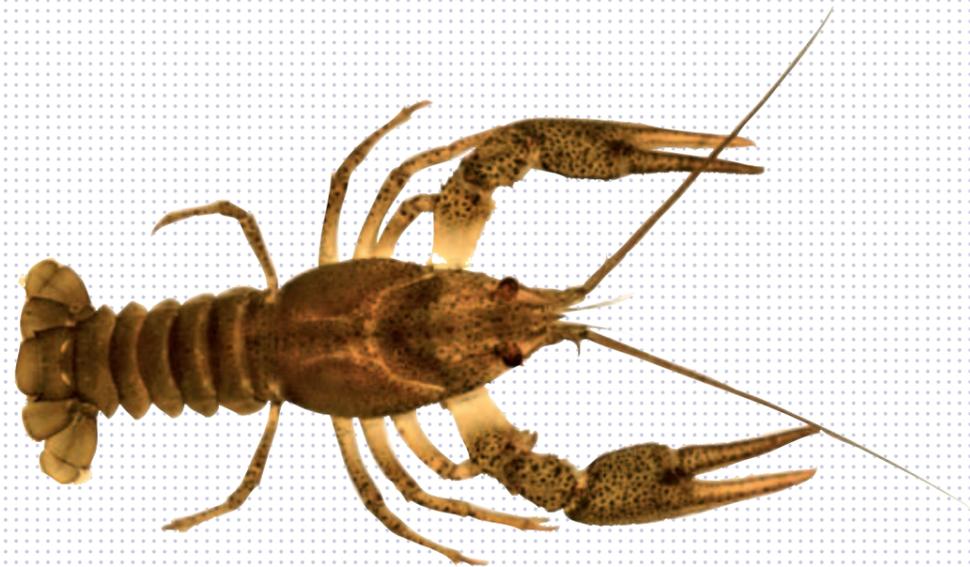
Der Galizierkrebs hat seine ursprüngliche Heimat im Einzugsgebiet des Schwarzen und des Kaspischenmeers. Nach dem Seuchenzug der Krebspest am Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Galizierkrebs in Mitteleuropa eingesetzt. Man glaubte, dass diese Krebsart gegen den Erreger der Krebspest resistent sei, was allerdings nicht der Fall ist. Die Vorkommen in Mitteleuropa und damit auch in der Schweiz gehen auf diese Besatzmassnahmen zurück.

Der einzige Nachweis im Kanton Luzern stammt vom Vierwaldstättersee. Dieser entspricht je-

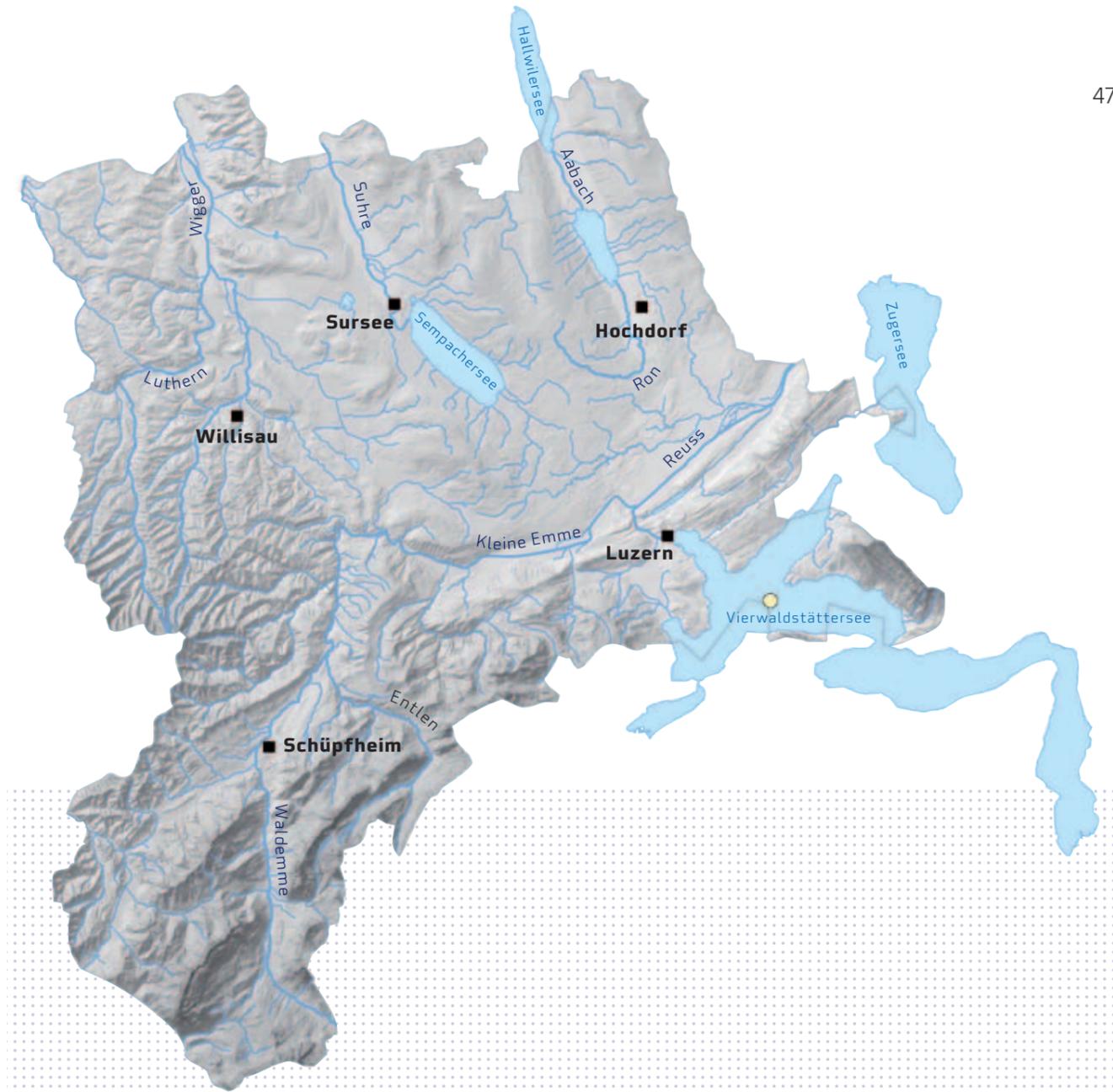
doch überhaupt nicht den bevorzugten Gewässern in Galizien, einem Kronland der ehemaligen Donaumonarchie. Dort bewohnt er nämlich als „Sumpfkrebs“ so die lokale Bezeichnung, flache Gewässer mit schlammigem Grund. Wie der Galizierkrebs seinen Weg in den Vierwaldstättersee gefunden hat, ist nicht rückverfolgbar und wird wohl immer im Dunkeln bleiben.

Im Kanton Luzern

1 Vorkommen nachgewiesen.



47



# Goldfisch *Carassius auratus*

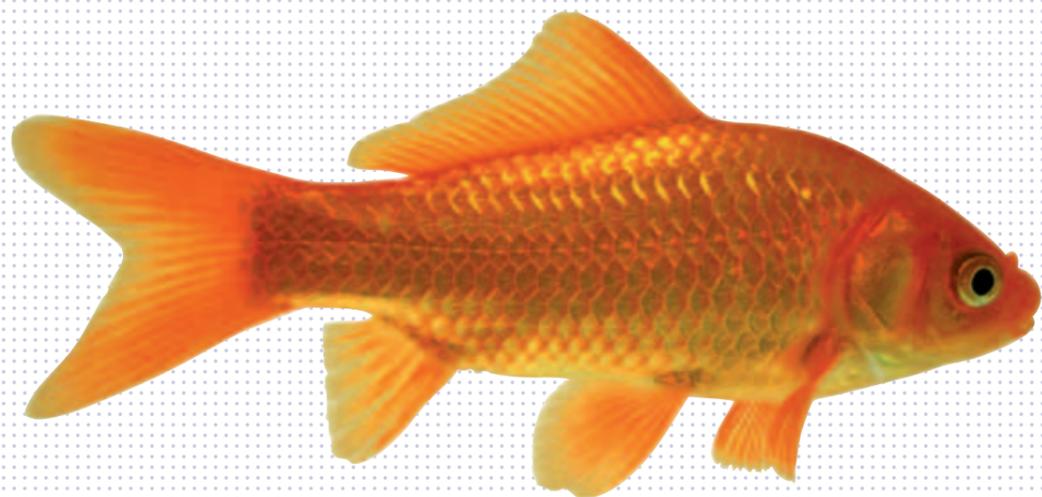
## Es ist nicht alles Gold, was glänzt

48

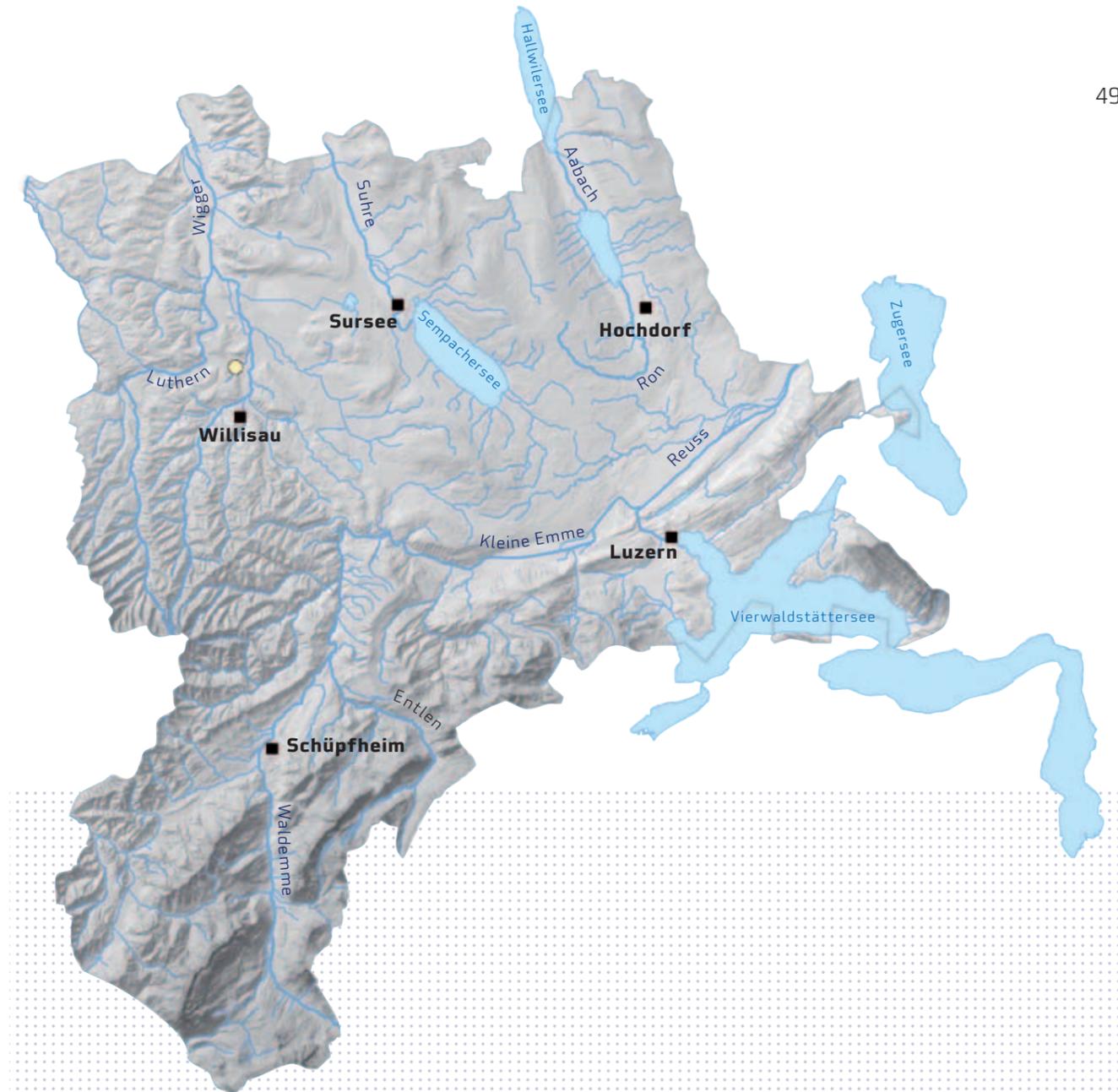
Bei 290 Stichproben in Fließgewässern wurde ein einzelner Goldfisch entdeckt. Goldfische sind beliebte und einfach zu haltende Aquarienfische. Oft werden Goldfische in kleine Gartenteiche und Landschaftsweiher, sogenannte Biotope, eingesetzt und finden den Weg in unterliegende Gewässer. Recht sorglos werden Goldfische auch absichtlich in die Freiheit entlassen, wenn das Interesse am sprichwörtlichen Goldfischglas nachlässt. Gerade bei Landschaftsweihern ist dies im Interesse des Amphibienschutzes unerwünscht. Diese Kleingewässer wurden nicht untersucht und es ist

davon auszugehen, dass es noch verschiedene unbekannte Vorkommen gibt. Den Goldfischen gelang es nicht sich auszubreiten und neue Gewässer zu besiedeln. Dies mag damit zusammenhängen, dass sie durch die auffällige Farbe für Feinde, wie zum Beispiel den Graureiher, zur leichten Beute werden. Es ist eben nicht alles Gold, was glänzt.

Im Kanton Luzern  
1 Vorkommen nachgewiesen.



49



# Groppe Cottus gobio

## Schlechter Schwimmer, aber weitverbreitet

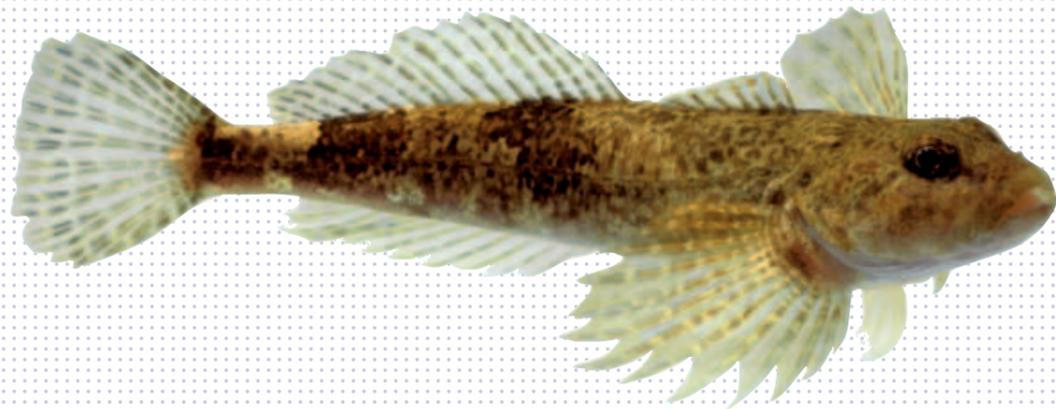
50

Vom freien Wasser kann die Groppe nur träumen. Sie hat keine Schwimmblase und damit fehlt ihr das entscheidende Organ, welches das schwerelose Schweben der Fische erst ermöglicht. Die Groppe bewegt sich ausschliesslich am Boden, lebt dort von wirbellosen Fischnährtieren und versteckt sich mit ihrer flachen Körperform geschickt unter Steinen. Die Groppen sind schlechte Schwimmer, haben eine beschränkte Mobilität und sind trotzdem im Kanton Luzern weitverbreitet. Das verzweigte Gewässersystem der luzernischen Fließgewässer bietet auf weiten Strecken die von Groppen bevorzugten Lebensbedingungen. Hier ist sie die häufigste Begleitart der Bachforelle. Der Vierwaldstättersee ist heute das einzige stehende Gewässer, in welchem Groppen leben. An den anderen Seen fehlen

die steinigen Uferpartien, welche Groppen als Lebensraum brauchen. Verbürgt ist aber, dass 1948 am Sempachersee ein Haubentaucher an einer Groppe erstickt ist. Heute kommt sie im Sempachersee nicht mehr vor. Erstaunliche Geschichten werden auch im Lutherntal berichtet. So wird erzählt, dass den Kühen nach dem Kalbern jeweils zur Stärkung einzelne Groppen in den Schlund gesteckt wurden. Dies ist ein luzernischer Hinweis auf die bekannte Tatsache, dass Fische in der Volksmedizin immer eine wichtige Rolle gespielt haben.

Im Kanton Luzern  
91 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Gropp»,  
«Gröppu».



51



# Gründling Gobio gobio

## Gesellig in Bodennähe unterwegs

52

Der Name lässt es unschwer erkennen. Der Gründling ist ein bodenorientierter Fisch. Im Gegensatz zu Bartgrundel und Groppe versteckt er sich aber nicht unter Steinen und Wurzelwerk. In Fliessgewässern sind sie in kleineren Trupps unterwegs, an Seeufern lassen sich ab und zu beachtliche Schwärme – aber immer in Bodennähe – beobachten. Allerdings sind sie durch ein Fleckenmuster gut getarnt und heben sich vom Gewässergrund nur unscharf ab. Dort suchen sie ihre Nahrung, die sich aus pflanzlichem Material und Organismen des Gewässergrundes zusammensetzt. Gründlinge erreichen eine Länge von 10 bis 15 Zentimeter und werden von Sportfischern als Köderfische

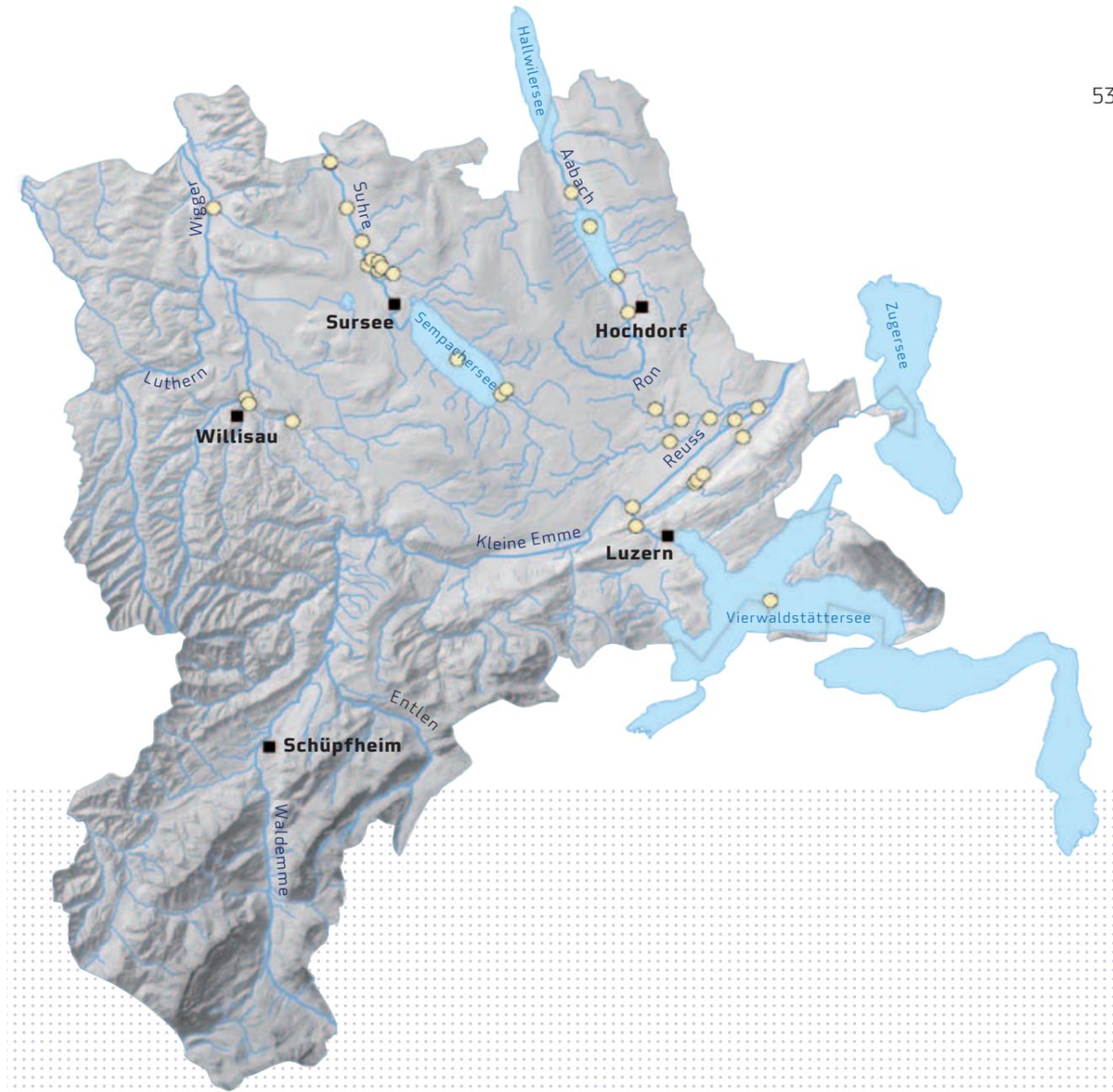
geschätzt. Der Gründling ist ein Fisch der tiefen Lagen. Gewässer mit grossen Gefällen und Hochwasserspitzen behagen ihm nicht. Dies wird auf der Verbreitungskarte deutlich sichtbar. Er besiedelt die grossen Seen und die eher ruhig fliessenden Bäche des Mittellandes. In der Schweiz wird der Gründling nicht gegessen – in gewissen Regionen Frankreichs wird er jedoch frittiert als Spezialität geschätzt.

Im Kanton Luzern  
34 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Chröscher», «Grundeli».



53



# Hasel *Leuciscus leuciscus*

## Ein Frühlingsbote wie der Haselstrauch

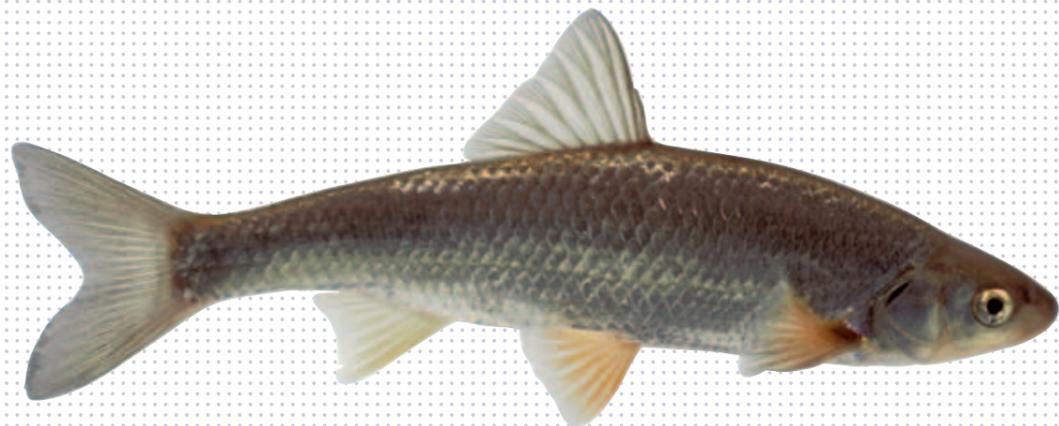
54

Im Kanton Luzern stiftet der Name des Hasels immer wieder grosse Verwirrung. Im lokalen Sprachgebrauch wird nämlich das Rotauge als «Hasli» oder «Hasel» bezeichnet und der richtige Hasel als «Reusshasel». Neueren Datums ist die Bezeichnung «Seehasel» für das Rotauge. Damit ist die sprachliche Verwirrung perfekt aber. Die biologische Systematik ist klar: Der Hasel ist eine eigenständige Fischart. Sie lebt gesellig in grösseren Fließgewässern und in Seen im gleichen Einzugsgebiet. Fischer hatten immer viel Talent, Naturbeobachtungen, die sie zur gleichen Zeit feststellten, miteinander in Verbindung zu bringen, so auch die Laichzeit der Hasel und den Blattaustrieb des Hasel-

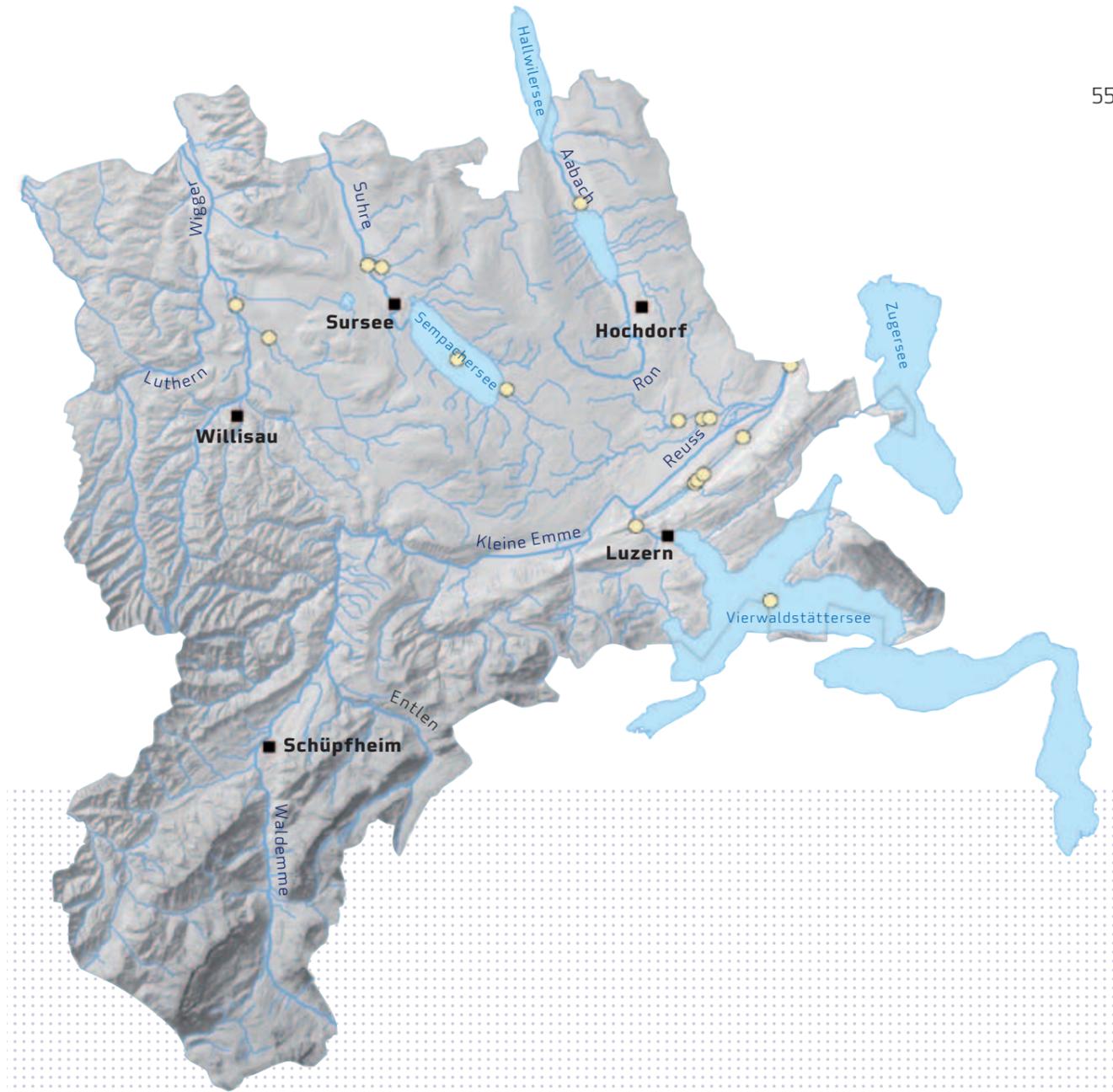
strauchs. Beides findet mehr oder weniger zur gleichen Zeit statt. In ziemlich holpriger Poesie entstand daraus die Fischerregel «Hend d' Hasel Laub wie Müseohre, chömit d'Hasel i Hüüfe z'troole». Wenn also die frisch ausgetriebenen Blätter des Haselstrauches so gross sind wie die Ohren von Mäusen, ist damit zu rechnen, dass die Hasel am Ufer die Laichplätze aufsuchen.

Im Kanton Luzern  
16 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Reusshasel».



55



# Hecht Esox lucius

## Auch die Grossen haben einmal klein angefangen

56

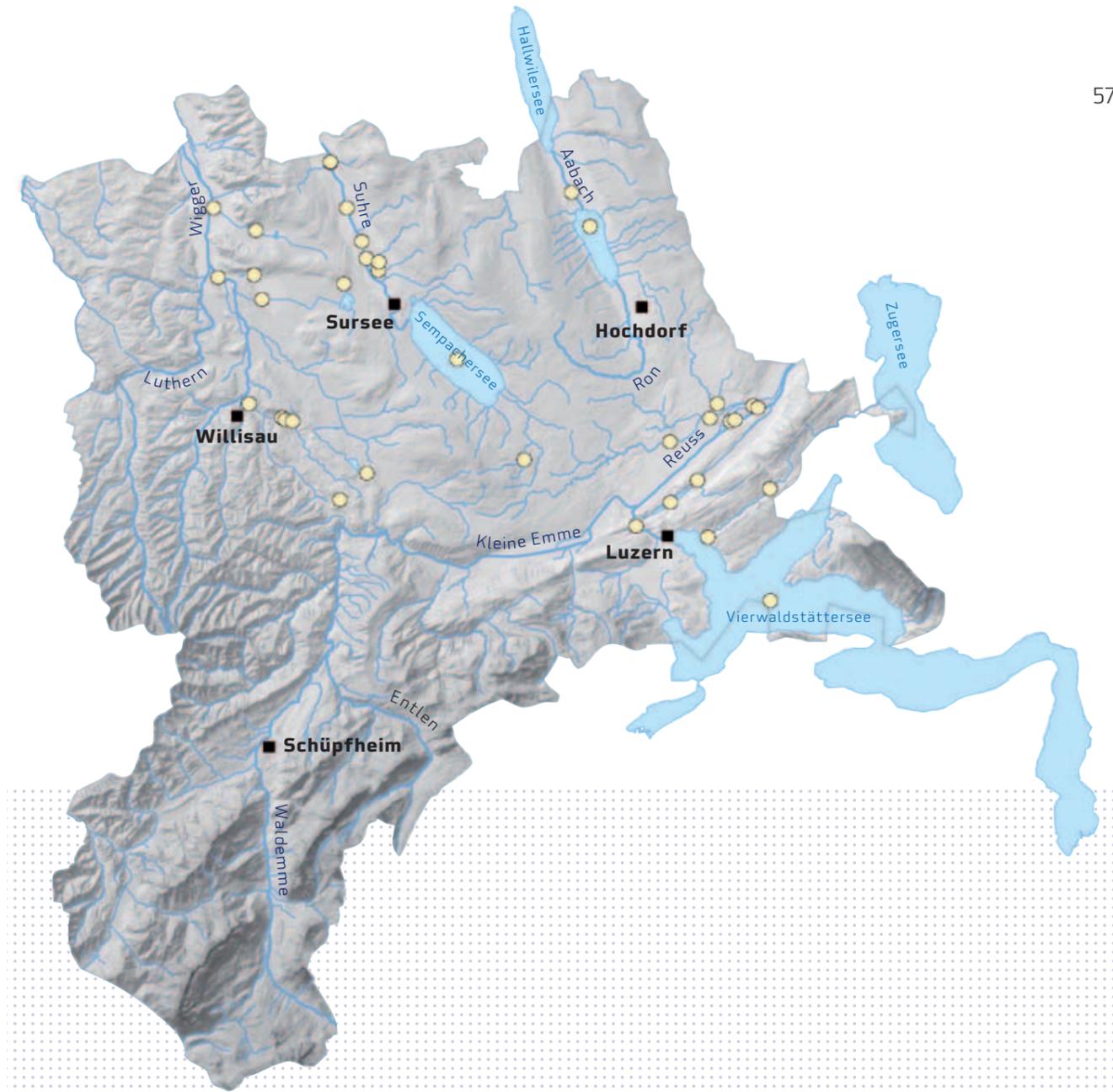
Der Hecht bevorzugt stehende Gewässer unterschiedlichster Grösse. So kommt er natürlicherweise im Vierwaldstätter-, Sempacher- und Baldeggersee vor. Aber auch die Kleinseen der Luzerner Landschaft wie der Rotsee, Mausee, Soppensee, Egolzwiler- und Tuetensee sind natürliche Hechtgewässer. Weitere Nachweise gibt es aus Weihern, die durch die Torfausbeutung entstanden sind. Dazu gehören unter anderen die Ostergauer-, Buchser- und Uffikerweiher. Hechte leben auch in weiten künstlich angelegten, ablassbaren Teichen. In diese durch Menschenhand entstandenen Lebensräume wurden Hechte eingesetzt und in der Folge entwickelten sich natürliche Bestände. Die Nachweise in Fließgewässern beschränken sich auf Gewässerabschnitte unterhalb von stehenden Gewässern und nur in der langsam fliessenden, warmen und verkrauteten Suhre dürfte eine natürliche Bestandesbildung möglich sein. An 35 Standorten wurde

im Kanton Luzern das Vorkommen von Hechten nachgewiesen. Im Kanton Luzern wird kein Fisch so gross und so schwer wie der Hecht. So werden gelegentlich Hechte mit einem Gewicht zwischen 15 und 20 Kilogramm gefangen. Dieses imposante Wachstum ist erstaunlich, wenn man weiss, dass auch der Hecht ganz klein angefangen hat. Unmittelbar nach dem Schlüpfen aus dem Ei heftet sich der Junghecht nämlich an Schilfhalmern und Unterwasserpflanzen der Uferzone an, um als wenige Millimeter grosse, blinde, schwimmunfähige Larve eine nachembryonale Entwicklung von einigen Tagen zu durchlaufen. Sobald er schwimm- und fressfähig wird, setzt beim Junghecht jedoch ein rasantes Wachstum ein und schon nach dem ersten Sommer kann der Raubfisch Hecht eine Länge von 40 bis 50 Zentimeter erreichen.

Im Kanton Luzern  
34 Vorkommen nachgewiesen.



57



# Karpfen *Cyprinus carpio*

## Der Fisch der Zisterziensermönche

58

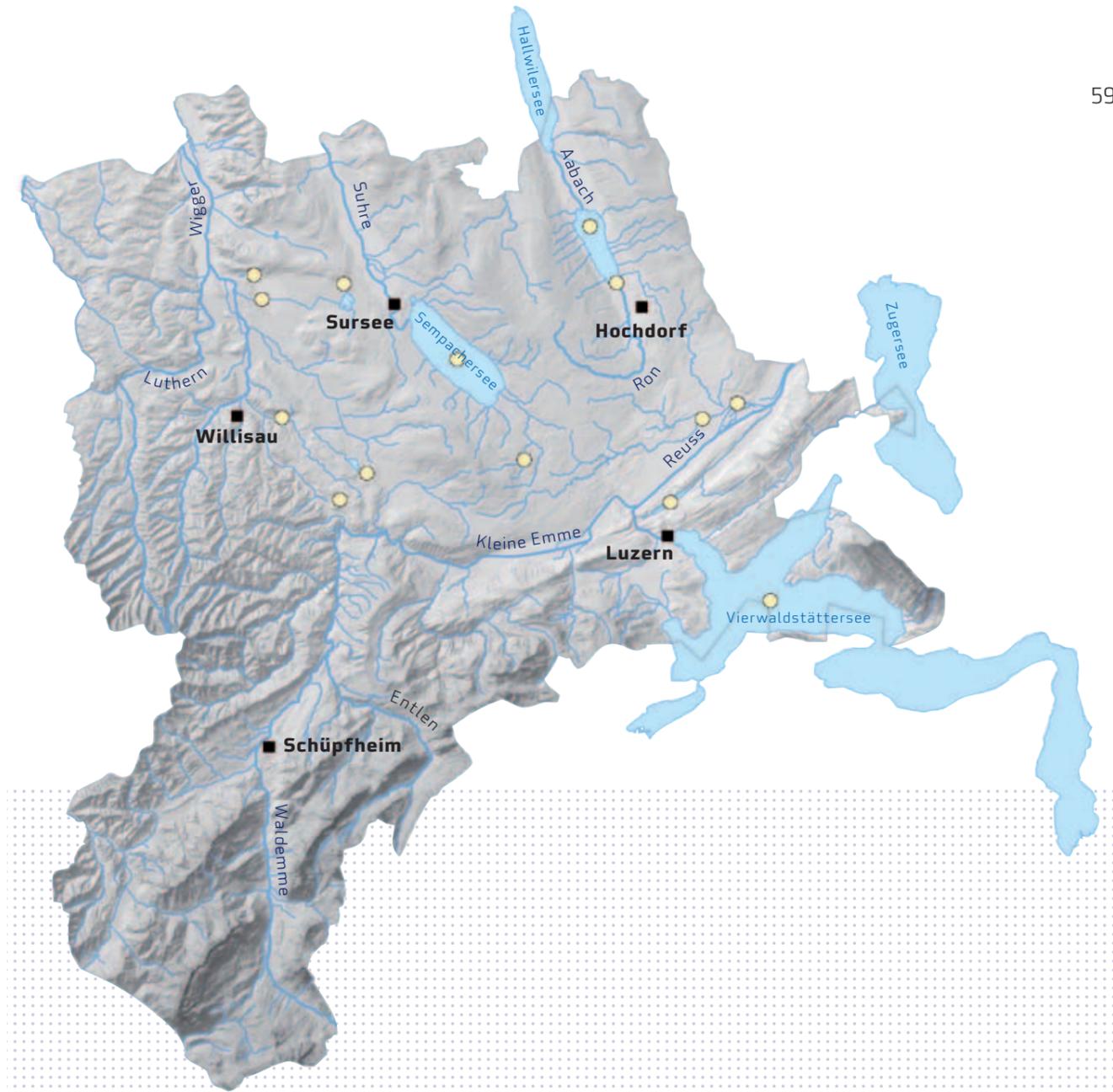
Karpfen lieben warme, seichte und nährstoffreiche Gewässer. Diese Bedingungen finden sie im Kanton Luzern mehr oder weniger in den Uferzonen der natürlichen stehenden Gewässer und in einzelnen künstlichen Weihern und Teichen. Karpfen erreichen respektable Gewichte und können gegen 50 Jahre alt werden. Der Karpfen dürfte die Süsswasserfischart mit der weltweit wichtigsten wirtschaftlichen Bedeutung sein. Diese besondere Stellung verdient sie der Jahrhunderte alten Zucht und Haltung in Teichen. In China und Südostasien, aber auch in Europa gibt es Landschaften, die durch ausgedehnte Teichwirtschaftsbetriebe geprägt sind. In Böhmen gibt es Teiche mit einer Fläche von 250 Hektar, sie sind also halb so gross wie der Balderggersee. Über die Römer

fand das Wissen der Karpfenzucht den Weg zu uns und Karpfen wurden besonders als jederzeit verfügbare Fastenspeise in Klosterteichen gehalten. Im Kanton Luzern pflegten die Zisterziensermönche des Klosters St. Urban die Karpfenzucht und das geschichtskundige Auge erkennt noch heute, wo diese Karpfenteiche angelegt waren. Einige historische Teiche wurden in jüngster Vergangenheit durch Idealisten wieder instand gestellt. Wer weiss, vielleicht wird damit eine Renaissance der Karpfenteichwirtschaft im Kanton Luzern eingeleitet.

Im Kanton Luzern  
14 Vorkommen nachgewiesen.



59



# Kaulbarsch *Gymnocephalus cernua*

## Ein ungeliebter Neuling

60

Der Kaulbarsch gehört noch nicht lange zur luzernischen Fischfauna. 1987 wurde das erste Exemplar im Vierwaldstättersee gefangen und erst seit rund 10 Jahren wird er gelegentlich im Sempachersee nachgewiesen. Die Schweiz liegt am Rand des europäischen Verbreitungsgebietes. Ursprünglich kam der Kaulbarsch im Rhein bis in den Raum Basel vor. Seit rund 30 Jahren gibt es Vorkommen im Zürich- und Genfersee. Nur 20 Jahre später sind Populationen in rund 50 Gewässern der Alpennordseite bekannt. Wie der Kaulbarsch immer neue Gewässer besiedelt, ist ungewiss. Als Fischart mit eher geringer Schwimmleistung ist es wenig wahrscheinlich, dass er über die Fließgewässersysteme mit ihren zahlreichen Wanderbarrieren auf natürliche Weise neue Lebensräume erschliesst. Eher ist mit der unbeabsichtigten

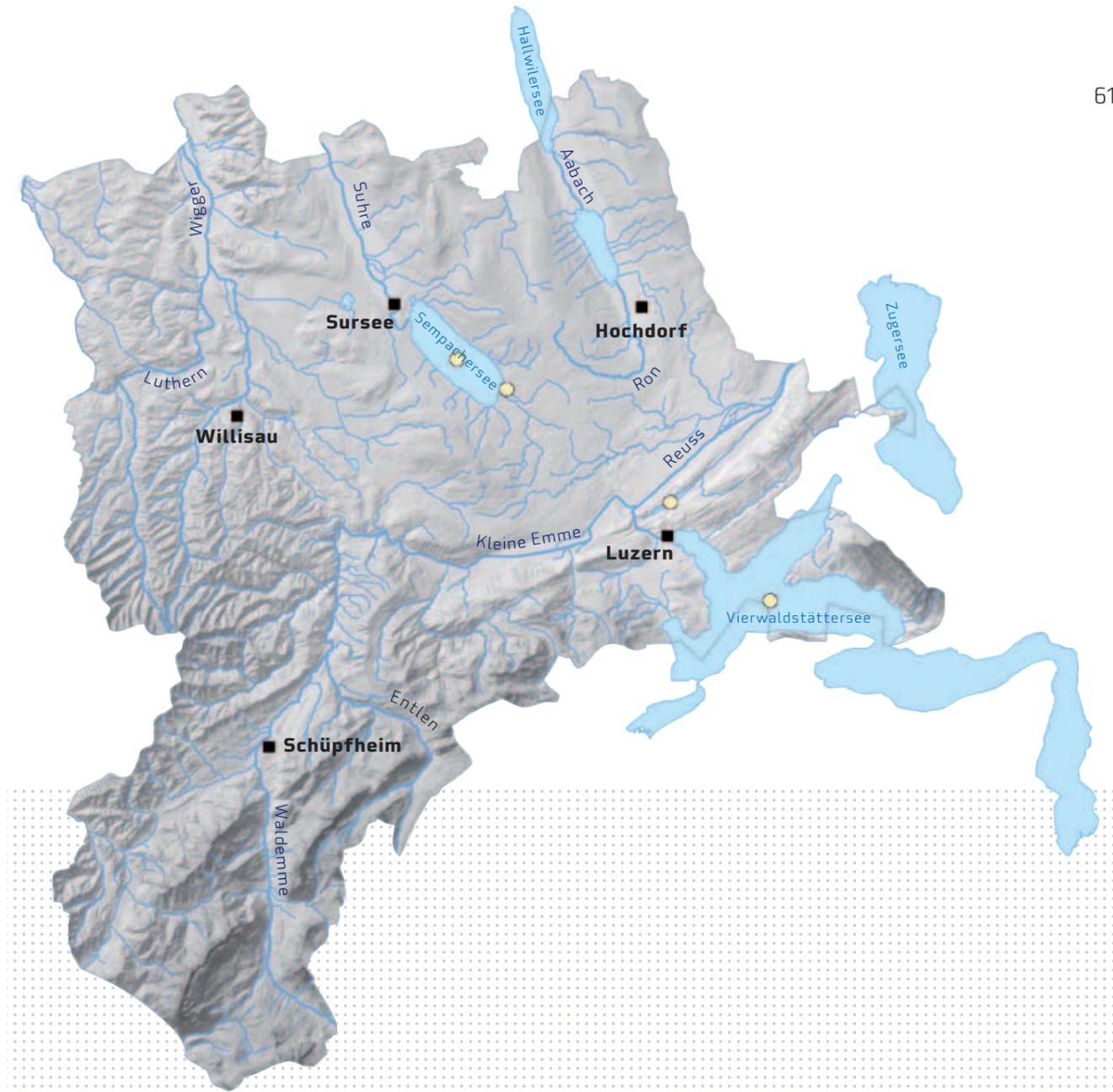
künstlichen Verbreitung durch den Transport von Köder- oder Besatzfischen zu rechnen.

Der Kaulbarsch hat, ganz im Gegensatz zu seinem Verwandten, dem Egli, keine wirtschaftliche Bedeutung. Mit einer Länge von nur 10 bis 15 Zentimeter ist er nicht verwertbar. Er verstrickt sich aber immer wieder in den Bodennetzen der Berufsfischer. Die kleinen stacheligen und glitschigen Kaulbarsche im Winter mit klammen Fingern aus den Netzen zu lösen ist eine zeitraubende, unangenehme Arbeit, die keinen Gewinn abwirft. Der Neuling hat unter Berufsfischern begrifflicherweise nur wenig Freunde.

Im Kanton Luzern  
4 Vorkommen nachgewiesen.



61



# Laube *Alburnus alburnus*

## Silberglanz für Kunstperlen?

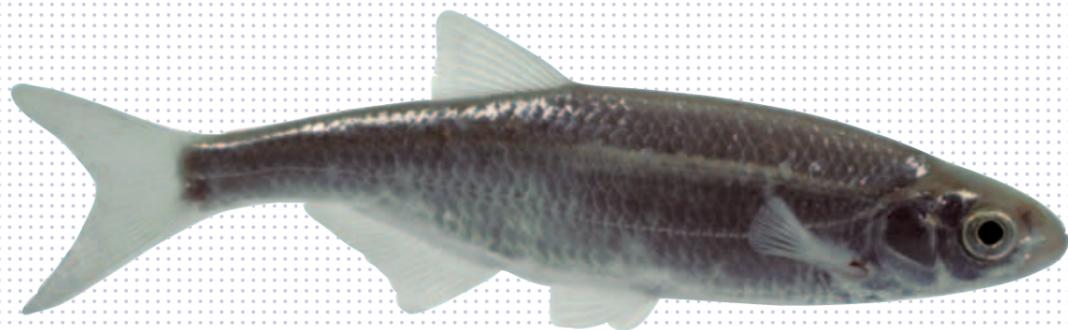
62

In grossen Schwärmen, oft ganz in der Nähe der Oberfläche sucht die Laube Insekten und andere Anflugnahrung, die der Wind auf den Wasserspiegel trägt. Der oberständige Mund verrät, dass die Laube ein Fisch des freien Wassers ist. Im Vorsommer ist sie beliebte Beute von Seeforellen und Hechten und selbst als toter Köderfisch lockte die Laube schon manchen Raubfisch an die Angel. Ursprünglich war die Laube nur im Vierwaldstättersee verbreitet und wurde auch in ruhig fliessenden, tiefen Stellen der Reuss in Luzern beobachtet. Seit rund zehn Jahren wird die Laube auch im Sempachersee nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass sie als Köderfisch eingeschleppt wurde. Gelegentlich wird sie von der Reuss

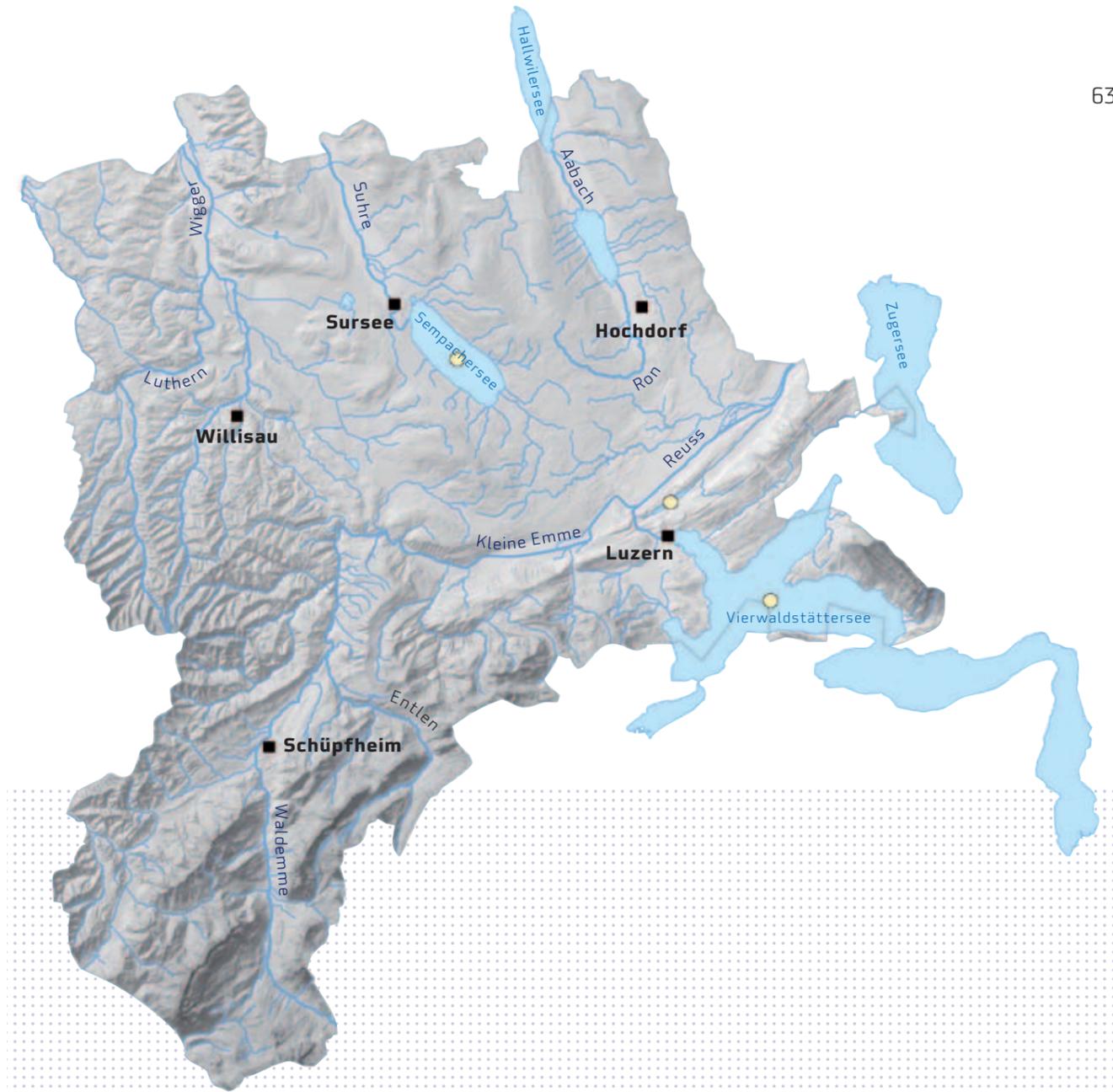
über den Reuss-Rotsee-Kanal in den Rotsee verdriftet. Ob sich dort eine selbsterhaltende Population entwickelt hat, ist ungewiss. Im Vierwaldstättersee sind die Schwärme in den letzten zwei Jahrzehnten kleiner geworden. Mit Sicherheit würde es sich nicht mehr lohnen, aus den silbrigen Schuppen Extrakt für die Produktion von Kunstperlen zu gewinnen – eine unbestätigte Praxis, von der alte Fischer noch zu berichten wussten.

Im Kanton Luzern  
3 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Luenzli»,  
«Winger».



63



# Nase *Chondrostoma nasus*

## Einst häufig und heute vom Aussterben bedroht

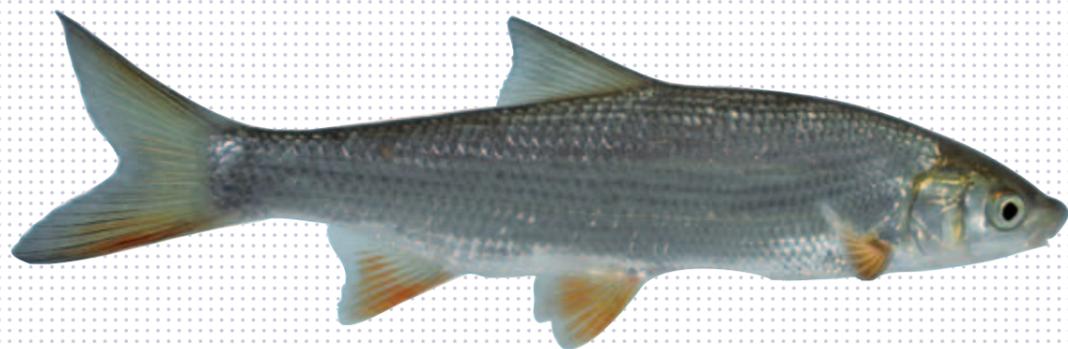
64

Die Nase ist ein Fisch der mittelgrossen Flüsse. Ihren Namen hat sie durch die nasenartig verlängerte Kopfspitze erhalten. Ihre Nahrung sind vorzugsweise Algen, die sie mit ihren festen Kiefern von Steinen und von versunkenem Holz abschabt. Nasen werden bis zu 50 Zentimeter lang und können gegen 20 Jahre alt werden.

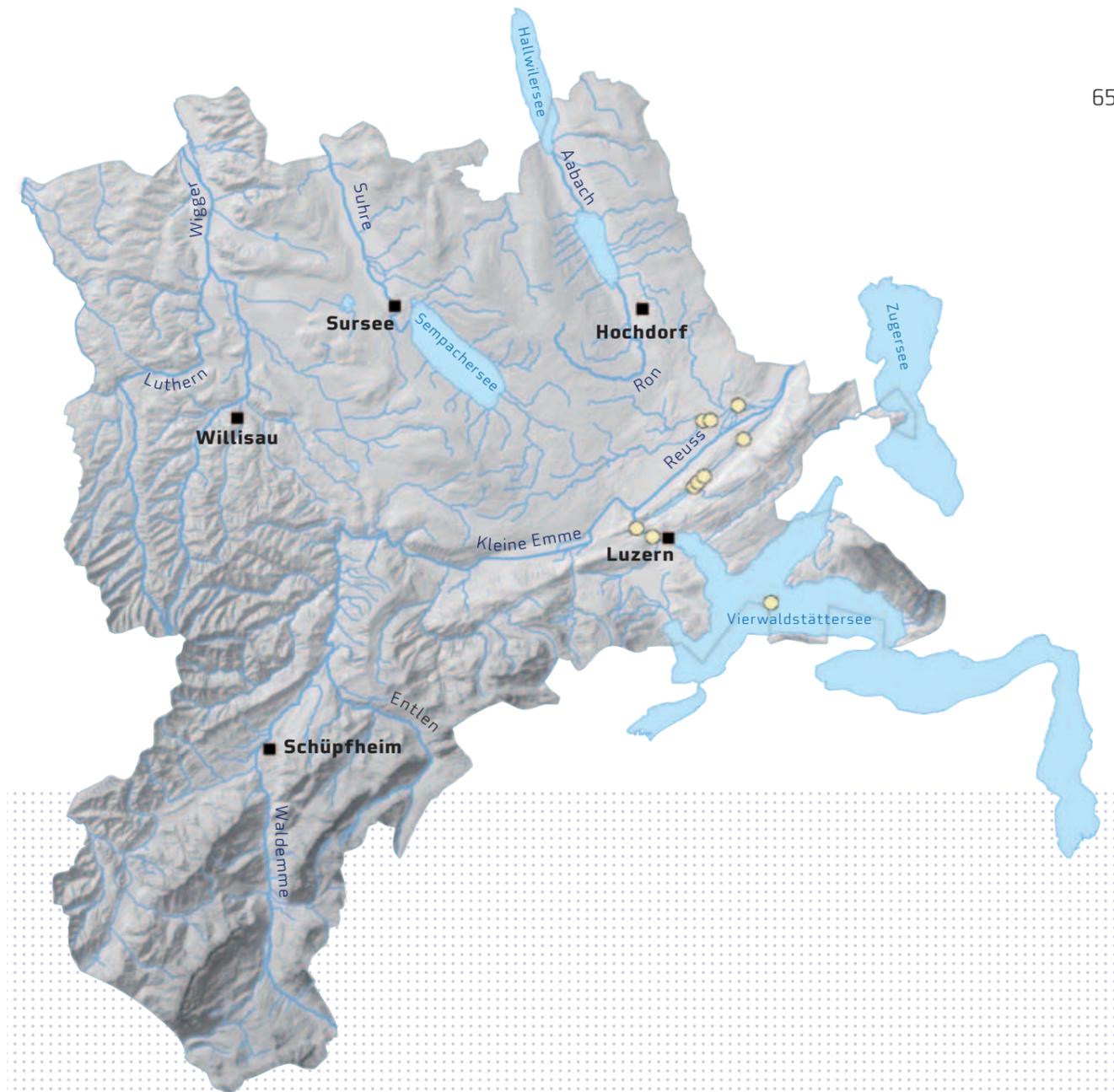
Die Luzerner Reuss hat die Charakteristik eines typischen Nasen-Gewässers. Diese Fischart liebt den Wechsel von kräftiger Strömung über steinigem, kiesigem Grund und ruhigeren tieferen Stellen im Strömungsschatten. Noch vor 20 Jahren wurde der Nasenbestand der Luzerner Reuss als mittel bis gross beurteilt. Bei Hochwasserabflüssen im Frühjahr wanderten Nasen auch in den Vierwaldstättersee und blieben gelegentlich in den Netzen der Berufsfischer hängen.

In den vergangenen zwei Jahrzehnten haben die Nasenbestände in der ganzen Schweiz stark abgenommen. Diese Entwicklung zeigte sich auch bei den luzernischen Beständen. Ein Vorkommen kleiner Bestände ist in der Reuss, im Ronkanal und im Unterlauf des Rotbachs nachgewiesen. Über die Ursachen des dramatischen Rückgangs der Nasen gibt es keine zuverlässigen Befunde. Wie so oft in der Natur dürften verschiedene Einflüsse und ihr Zusammenwirken verantwortlich sein. Weil die Nase für ihre Fortpflanzung auf kiesige Laichplätze angewiesen ist, muss die Geschiebemanagement in der Reuss auf die Ansprüche dieser vom Aussterben bedrohten Fischart ausgerichtet werden. Die Nase ist in der ganzen Schweiz ganzjährig geschützt.

Im Kanton Luzern  
10 Vorkommen nachgewiesen.



65



# Regenbogenforelle *Oncorhynchus mykiss*

## Eine Verwandte aus Amerika

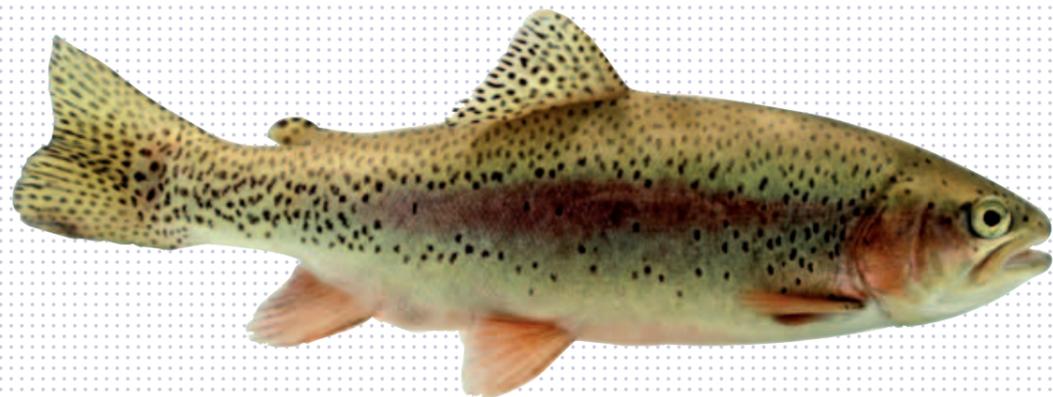
66

Mit der Entdeckung der künstlichen Fischzucht erhoffte man sich eine blühende Zukunft der Fischereiwirtschaft. Neue Fischarten wurden von Kontinent zu Kontinent verschifft. So kam auch die Regenbogenforelle um 1887 in die Schweiz. Ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet liegt westlich der Rocky Mountains, an der Pazifikküste, von Alaska bis in den Nordwesten Mexikos. In ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet gibt es verschiedene Arten der Regenbogenforelle. Ähnlich wie bei den europäischen Meer-, Fluss-, See- und Bachforellen. In der Schweiz sind diese Unterschiede bei der Regenbogenforelle nicht mehr zu erkennen. Durch Kreuzungen und Zuchtauswahl gingen sie verloren. Die Regenbogenforelle zeigte sich nämlich als geeignete Forellenart zur Produktion von Speisefischen in Teichen. Viele

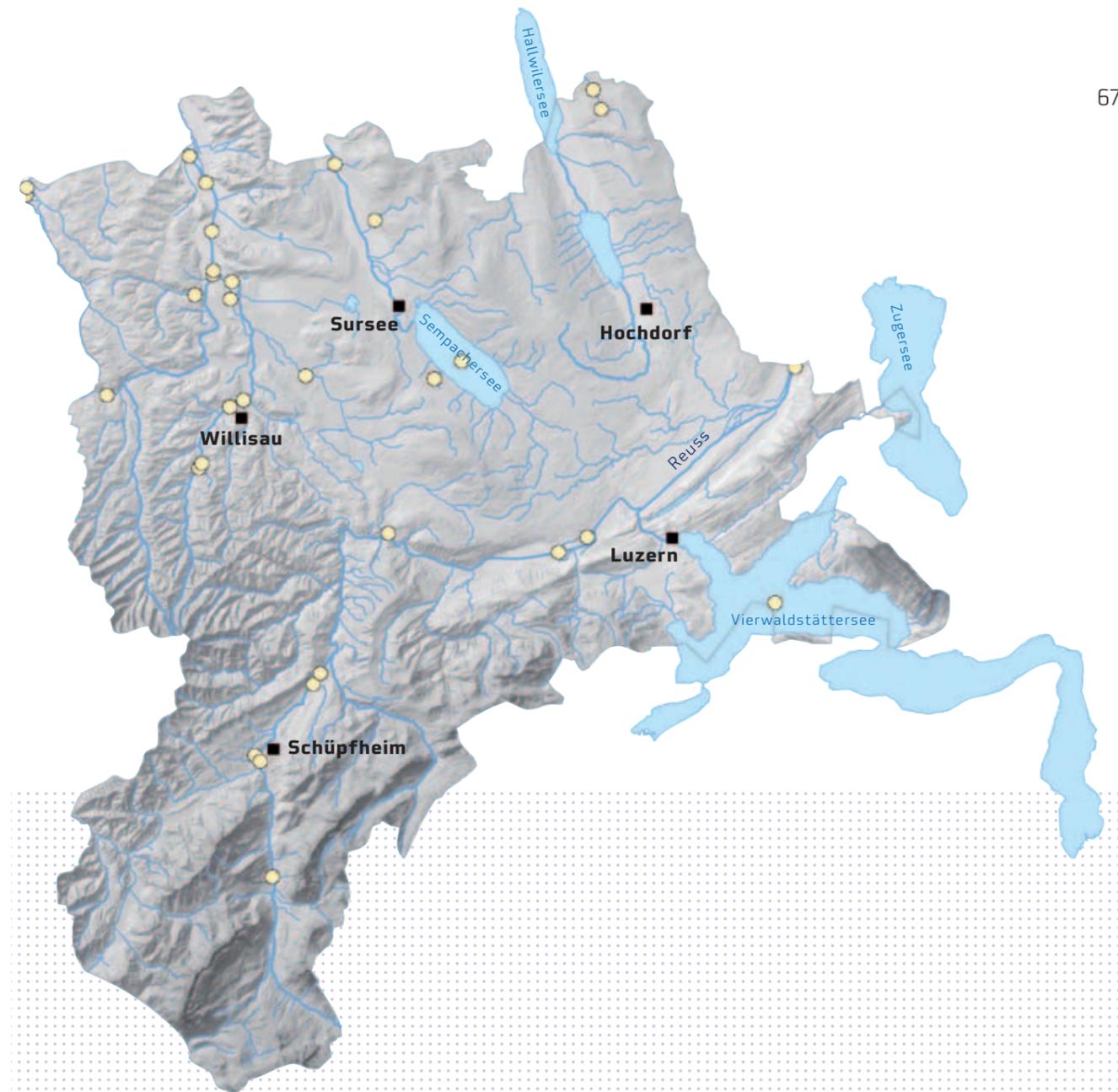
der heute im Kanton Luzern nachgewiesenen Vorkommen sind Gefangenschaftsflüchtlinge aus einer grossen Zahl von meistens als Hobby betriebenen Fischzuchtanlagen. Der Nachweis der natürlichen Bestandesbildung in luzernischen Gewässern fehlt, ist aber nicht auszuschliessen, wie Untersuchungen aus vergleichbaren Gewässern in anderen Kantonen zeigen. Um eine Konkurrenzierung mit der einheimischen Bachforelle zu verhindern, ist der Einsatz von Regenbogenforellen in offene Gewässersysteme verboten.

Im Kanton Luzern  
32 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Rägebögler».



67



# Rotauge *Rutilus rutilus*

## Der Fisch am Anfang einer Sportfischerkarriere

68

Das Rotauge ist eine häufige, eher anspruchslose Fischart. Wie der Name vermuten lässt, erkennt man diesen Fisch an seiner roten Iris. In allen natürlichen stehenden Gewässern des Kantons Luzern ist das Rotauge mit selbst-erhaltenden Populationen vertreten. Als Futterfisch für Hechte wurde das Rotauge in viele isolierte Kleingewässer eingesetzt. Werden Rotaugen in Fliessgewässern nachgewiesen, liegen die Fundorte fast ausnahmslos unterhalb von stehenden Gewässern.

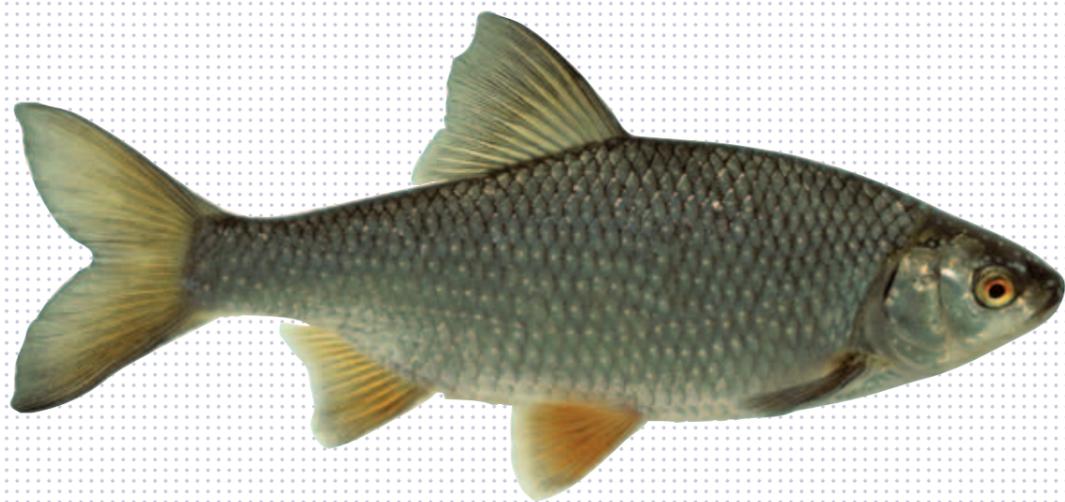
Als Folge der Nährstoffanreicherung entwickelten sich die Rotaugenbestände in den zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in den meisten Schweizer Seen ausserordentlich stark. Eine Verdrängung wirtschaftlich wertvollerer Arten durch unkontrolliertes Populationswachstum wurde befürchtet. Deshalb wurden in den Siebzigerjahren die Fischereibehörden des Bundes und verschiedener Kantone aktiv und ordneten

gezielte Befischungsmassnahmen an. Die beteiligten Berufsfischer wurden dafür finanziell unterstützt.

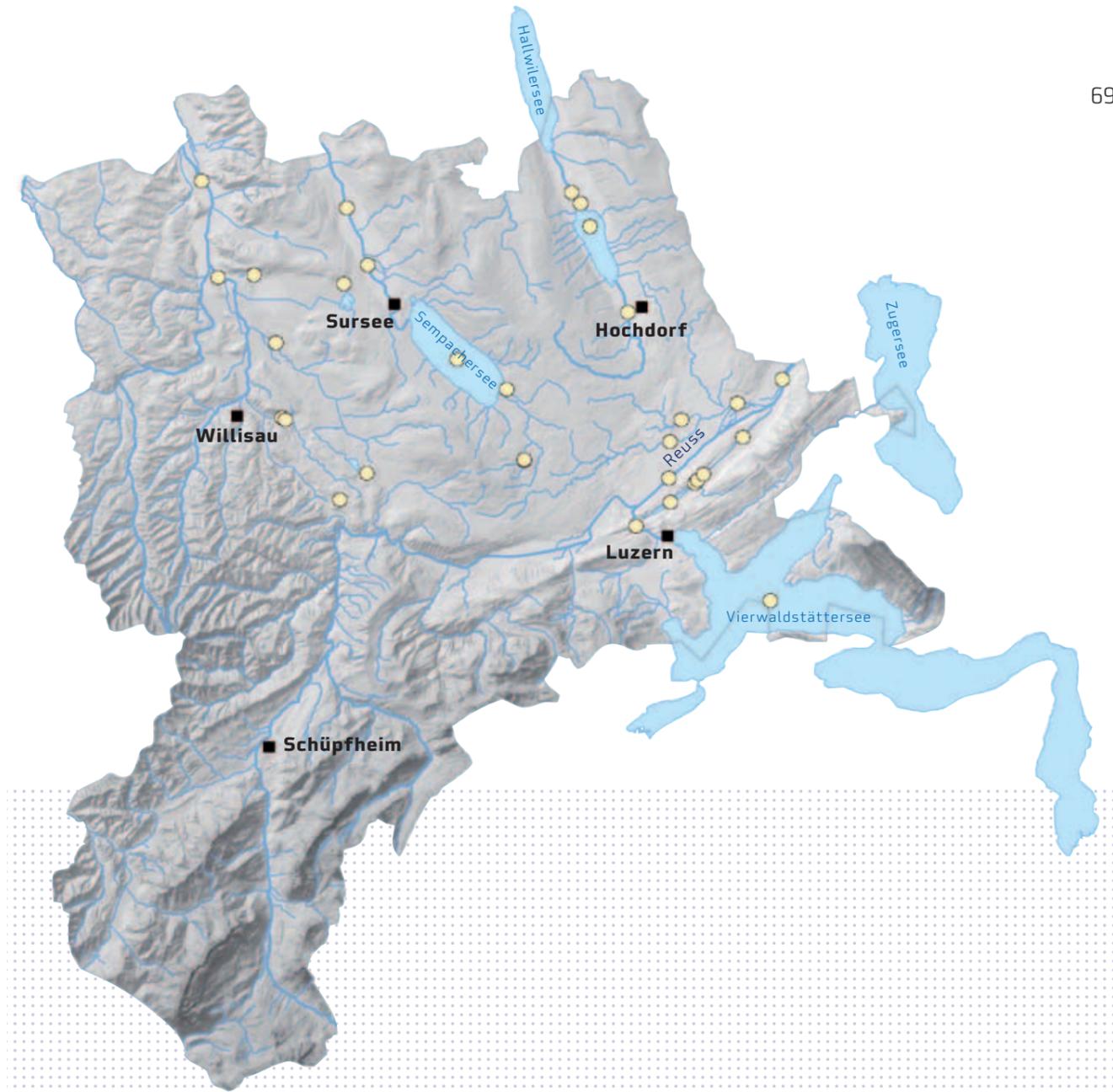
Weil sich das Rotauge bevorzugt in der Uferzone stehender Gewässer aufhält und bei der Nahrungsaufnahme nicht wählerisch ist, wird es oft zur ersten Beute von Buben und Mädchen, die am Seeufer mit der einfachen Angel mit Wurm oder Brot ihr Glück versuchen. Stolz wird dann der Fang in Mutters Küche getragen und wenn dort Verständnis für den Fang vorhanden ist, steht vielleicht einer beglückenden Sportfischerkarriere nichts mehr im Weg.

Im Kanton Luzern  
31 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Hasel»,  
«Seehasel».



69



# Rotfeder *Scardinius erythrophthalmus*

## Ein Fisch mit Federn?

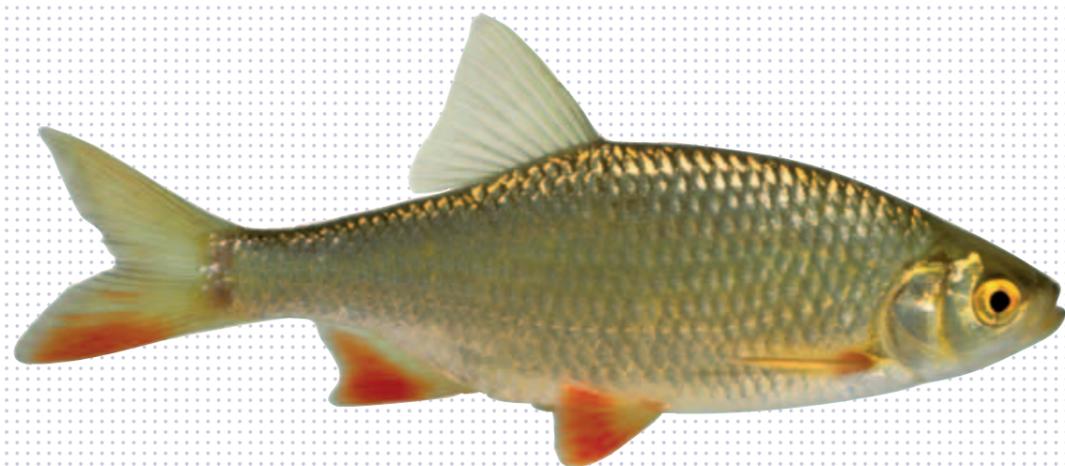
70

Selbstverständlich haben Rotfedern keine roten Federn. Die markanten Bauchflossen sowie die After- und Schwanzflosse sind blutrot und geben diesem Fisch den Namen. Noch ausgeprägter als das Rotauge ist die Rotfeder ein Fisch der stehenden Gewässer. Fließgewässer werden nur besiedelt, wenn sie ruhig fließende, genügend tiefe Stellen aufweisen und mit Pflanzen bewachsen sind. Nachweise in luzernischen Fließgewässern sind Einzelbeobachtungen. Als kleine Brütlinge werden die Rotfedern aus oberliegenden stehenden

Gewässern in das unterliegende Fließgewässer verdriftet. Rotfedern laichen zur gleichen Zeit und gelegentlich an gleichen Orten wie die Rotaugen. Bastarde können daher in Einzelfällen beobachtet werden. Die Rotfedern leben eher in kleineren Gruppen.

Im Kanton Luzern  
13 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Rottele».



71



# Schleie Tinca tinca

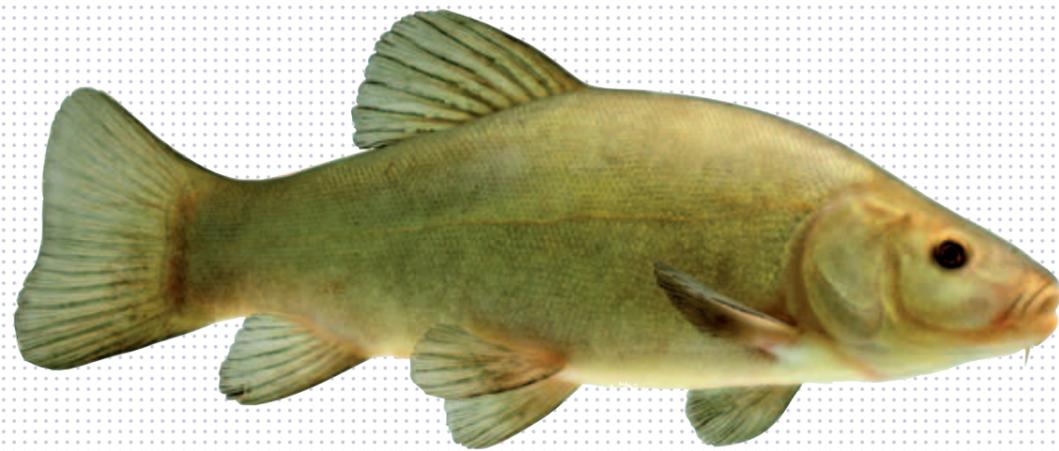
## Manche mögens seicht

72

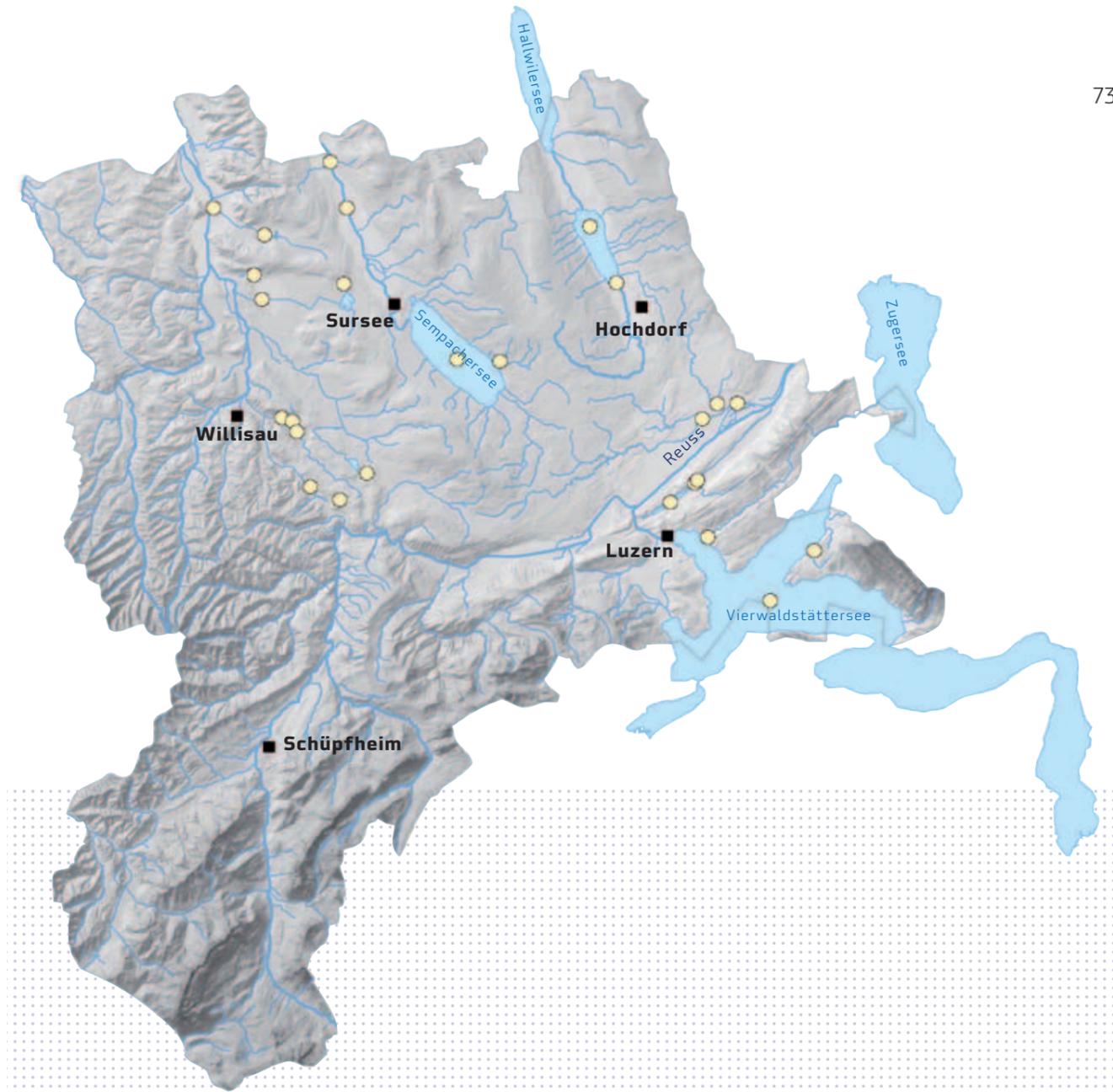
Die Schleie ist ein klassischer Sommerlaicher. Sie wartet, bis sich das Wasser in Ufernähe gegen 20 Grad erwärmt hat. Dann sucht sie seichte Stellen mit Pflanzenwuchs auf um sich fortzupflanzen. Erstaunliches ist in Hochwasserjahren, wie zum Beispiel 1999, zu beobachten. Auf überschwemmten Wiesen und Rieden finden sich die laichenden Schleien, weit von der eigentlichen Uferlinie entfernt, zum Laichgeschäft ein. Hier ist das Wasser nur wenige Zentimeter tief und die Rücken der laichenden Schleien sind über der Wasseroberfläche, die sich platschend bewegt, zu beobachten. In Jahren ohne Hochwasser bleibt dieses Schauspiel aus und man kann sich kaum vorstellen,

dass dort, wo jetzt Riedwiesen gemäht werden, gelegentlich Fische laichen. Die Schleie ist ein Fisch des ruhigen Wassers und ihre Toleranz gegenüber hohen Temperaturen und tiefen Sauerstoffwerten ist erstaunlich. Dies ist der Grund, warum man die Schleien auch in Kleingewässern findet, die sich im Sommer stark erwärmen und im Winter zufrieren. Gelegentliche Nachweise in Fließgewässern sind immer auf Verdriftung aus oberliegenden stehenden Gewässern zurückzuführen.

Im Kanton Luzern  
26 Vorkommen nachgewiesen.



73



# Schmerle | Bartgrundel Barbatula barbatula

## Unbekannter kleiner Bodenfisch mit Zukunft

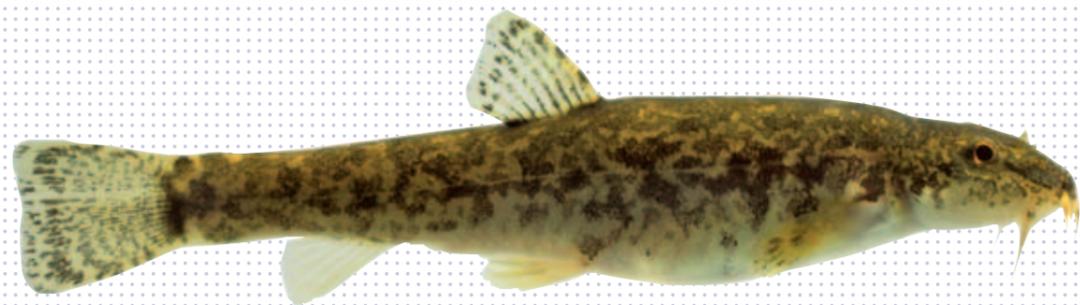
74

Obwohl die Schmerle oder Bartgrundel nach der Bachforelle und Groppe das grösste Areal des Kantons Luzern besiedelt, ist sie nahezu unbekannt. Dies erstaunt nicht. Sie erscheint auf keiner Speisekarte und mit einer maximalen Länge um die 15 Zentimeter ist sie auch keine attraktive Beute für Rekordangler. Zudem ist sie nachtaktiv, verbirgt sich bei Tageslicht unter Steinen und entzieht sich so jeder Beobachtung. Erst Kontrollbefischungen mit dem Elektrofangerät bringen Licht in die unauffällige Existenz der Schmerle oder Bartgrundel, wie sie auch heisst. An 47 Stichprobenpunkten, in allen Einzugsgebieten des Kantons Luzern, konnte die Schmerle oder Bartgrundel nachgewiesen werden. Sie hat kein ausgeprägt differenziertes Anspruchsprofil an ihren Lebens-

raum. Sie kommt in stehenden Gewässern, Flüssen und in unterschiedlichsten Bächen vor. Auch hinsichtlich der Gewässerqualität zeigt sie eine erstaunliche Toleranz. Die weite Verbreitung der Schmerle hat einen direkten Zusammenhang mit ihrer Anpassungsfähigkeit an verschiedenste Lebensräume. Auch gegenüber der Erwärmung der Gewässer ist sie toleranter als viele andere Fischarten. Dies dürfte bei sich erwärmenden Gewässern ein langfristiger Vorteil sein, um als Art zu überleben.

Im Kanton Luzern  
47 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Grundel».



75



# Schneider *Alburnoides bipunctatus*

## Fisch mit ehrenwerter Berufsbezeichnung

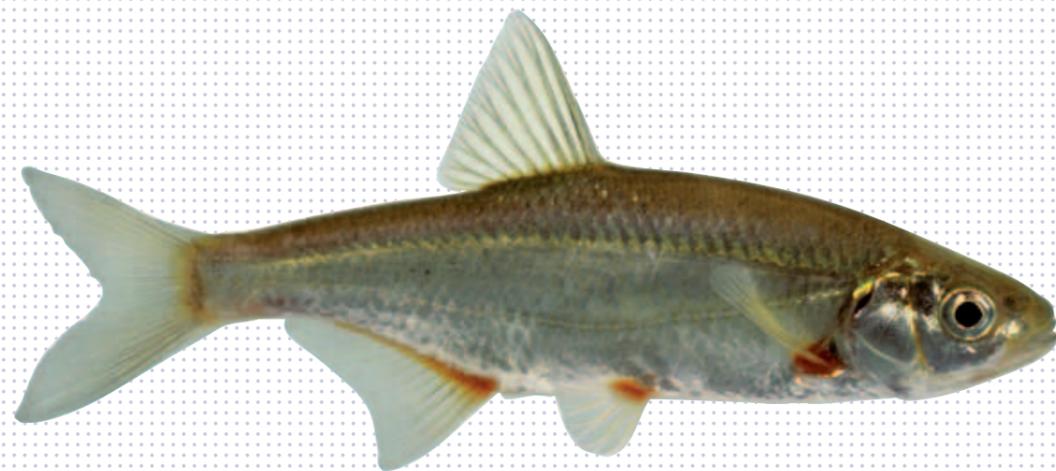
76

Wenn es darum geht, den Dingen einen Namen zu geben, sind wir Menschen erfinderisch. Gerne lassen wir uns dabei durch Beobachtungen aus dem Alltäglichen inspirieren. So mag auch der Schneider zu seinem Namen gekommen sein, denn seine Seitenlinie sieht wie eine durch einen Schneider sauber gearbeitete Doppelnaht aus. Der Schneider ist ein kleiner Schwarmfisch und bevorzugt mittelgrosse Fließgewässer. Das Reuss-, See- und Surental sind die Hauptverbreitungsgebiete im Kanton Luzern. Mit Ausnahme des Vierwaldstättersees fehlt er in den stehenden Gewässern. Es

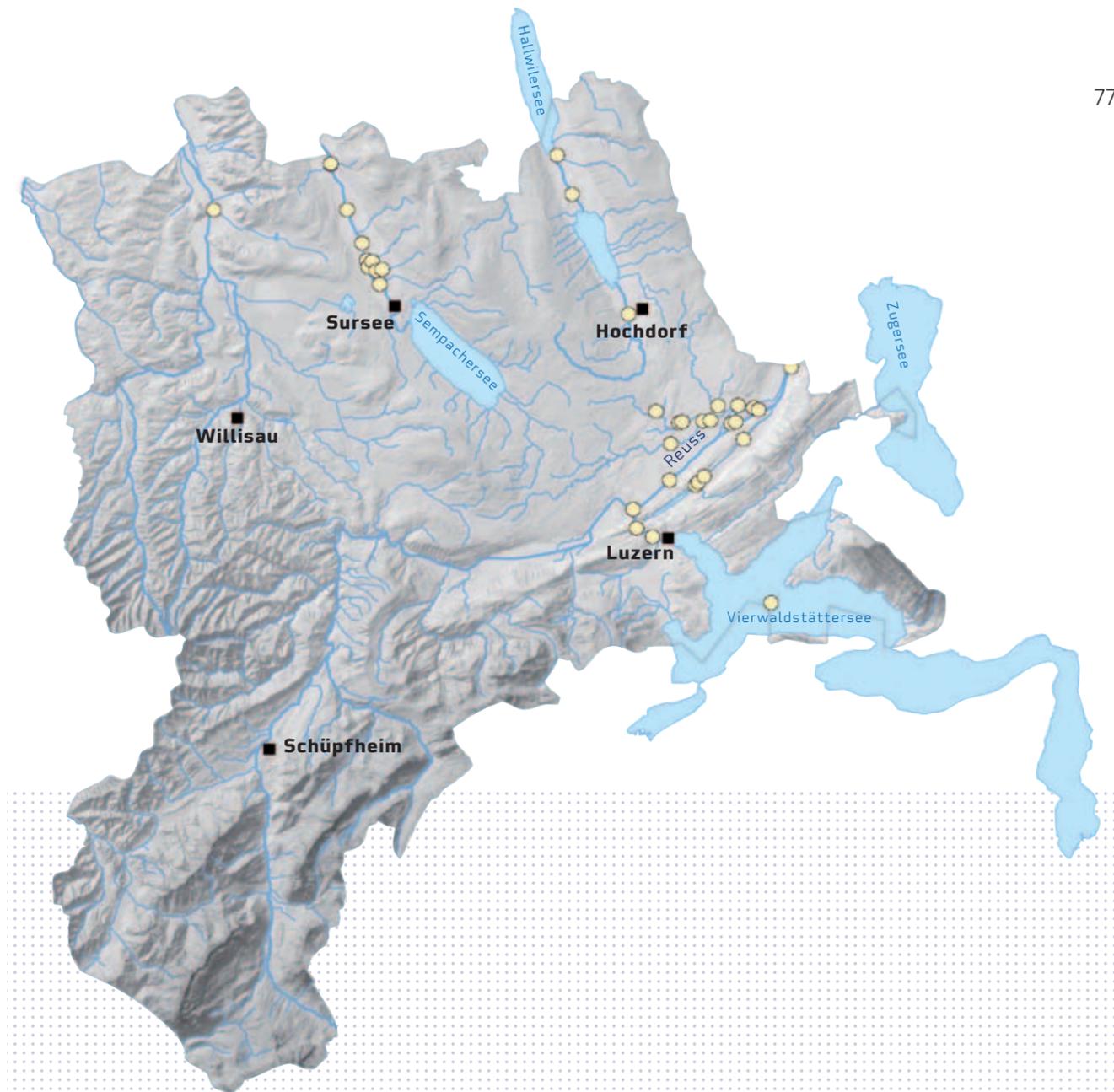
ist aber nicht auszuschliessen, dass gelegentlich Schneider aus dem Einzugsgebiet und den Abflüssen den Weg in den Baldeggersee und den Sempachersee finden. Die Schneider werden nur bis 15 Zentimeter gross, bleiben in den Netzen der Berufsfischer nur zufällig hängen und bleiben so unentdeckt.

Im Kanton Luzern  
34 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Ärzeli».



77



# Seeforelle *Salmo trutta lacustris*

## Wanderin zwischen See und Fluss

78

Der Name lässt es unschwer erkennen, die Seeforelle bewohnt die Seen des Kantons Luzern. Zur Fortpflanzung ist sie jedoch auf fließendes Wasser angewiesen. Die Nachweise beschränken sich dann auch auf die grösseren Seen und ihre Zuflüsse. Im Spätherbst steigt die Seeforelle, den Lachsen ähnlich, in die Zuflüsse auf, um an kiesigen Stellen Laichgruben auszuheben, um die Eier in der durchströmten Gewässersohle zu deponieren. Hier entwickeln sie sich, geschützt von Feinden, bis zum Schlüpfen im Frühjahr. Im April oder Mai verlassen sie als Brütlinge das Kiesbett und entwickeln sich dann zu Jungforellen. Im zweiten Lebensjahr wird ihnen ihre Kinderstube zu eng und sie suchen den Weg in Richtung See. Dort finden sie als Raubfische einen gedeckten Tisch und nehmen rasant an Gewicht zu. Sie können bis zu zehn Kilogramm schwer werden. Nach drei bis

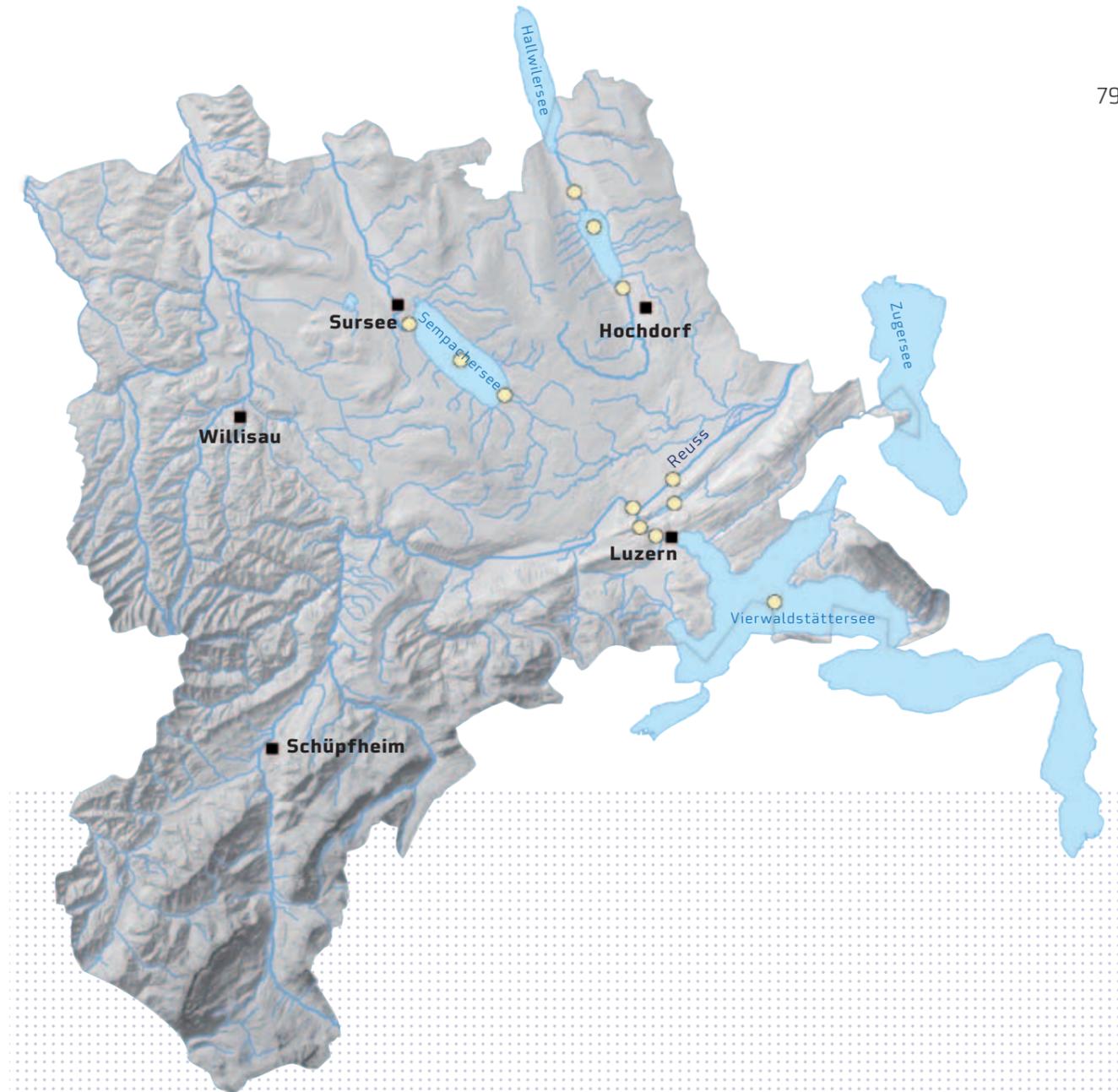
vier Jahren werden Seeforellen fortpflanzungsfähig und steigen wieder, wie man aus Markierungsversuchen weiss, in das Aufstiegs-gewässer ihrer Herkunft auf. Als Besonderheit steigen Seeforellen des Vierwaldstättersees zur Fortpflanzungszeit auch in die Reuss bei Luzern ab. Im Gebiet der Stadt Luzern kann das geübte Auge im November, Dezember Seeforellen von beachtlicher Grösse bei der Fortpflanzung beobachten und damit Zeuge eines Naturgeschehens werden, das seit der letzten Eiszeit im fest gefügten Rhythmus der Natur jährlich stattfindet.

Im Kanton Luzern  
12 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Forndli»,  
«Schwebforndli».



79



# Seesaibling *Salvelinus umbla*

## «Zugerrötel» im Kanton Luzern

80

Wie die verschiedenen Forellen- und Felchenarten hat auch der Seesaibling seinen Ursprung im Meer. Nach der Eiszeit blieb er in den tiefen und kühlen Seen des nördlichen Alpenrandes zurück und entwickelte hier unterschiedliche, seespezifische Lokalformen. Die systematische Abgrenzung dieser Formen ist jedoch mit grossen Unsicherheiten behaftet. Selbst im gleichen See können verschiedene Wachstumstypen beobachtet werden. So auch im Vierwaldstättersee, dem einzigen Gewässer im Kanton Luzern mit einem selbsterhaltenden Bestand an Seesaiblingen. Im Sempachersee wurde in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts der Seesaibling durch den Einsatz von künstlich gezüchteten Jungfischen bis Anfang

1990 erhalten. Heute ist er ausgestorben und ein Initialbesatz wird erst dann wieder in Erwägung gezogen, wenn sich die Wasserqualität weiter verbessert hat. Als kulinarische Besonderheit erlangten am Zugersee die Seesaiblinge als «Zugerrötel» eine besondere Wertschätzung. Die Bezeichnung «Rötel» hat ihren Ursprung in der intensiv roten Färbung der Unterseite der Saiblinge während der Laichzeit.

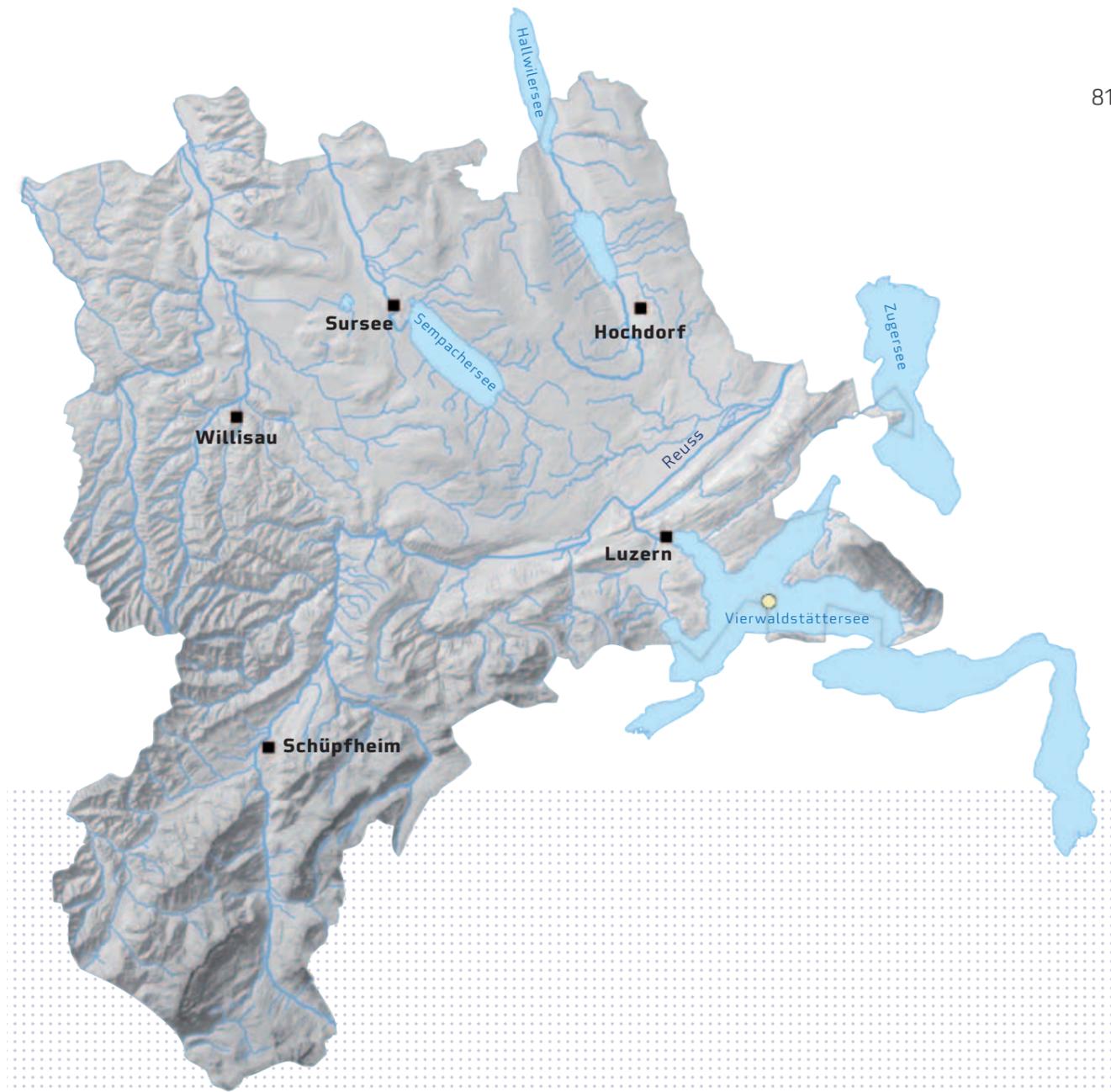
Im Kanton Luzern

1 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Rötel», «Rötali».



81



# Sonnenbarsch *Lepomis gibbosus*

## Schönling aus Nordamerika

82

Der Sonnenbarsch zeigt eine erstaunliche Verbreitungsgeschichte. Ursprünglich stammt er aus dem Osten Nordamerikas. Als farbenprächtiger Zierfisch wurde er vor mehr als hundert Jahren nach Europa eingeführt und fand so gelegentlich den Weg in offene Gewässersysteme. So auch um 1920 vom Schlossteich auf der Insel in den Mauensee. Damit dürfte die erste Population im Kanton Luzern begründet worden sein. Heute findet man den Sonnenbarsch in verschiedenen stehenden Kleingewässern und als zu erwartende Einzelbeobachtungen auch in den unterliegenden Fließgewässern.

In den letzten 20 Jahren hat er auch den Sempachersee und den Vierwaldstättersee besiedelt. Nachhaltig negative Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften der neu besiedelten Gewässer blieben, entgegen anfänglichen Befürchtungen, bis heute aus.

Im Kanton Luzern  
17 Vorkommen nachgewiesen.



83



# Trüsche Lota lota

## Ein Meerfisch im Süsswasser

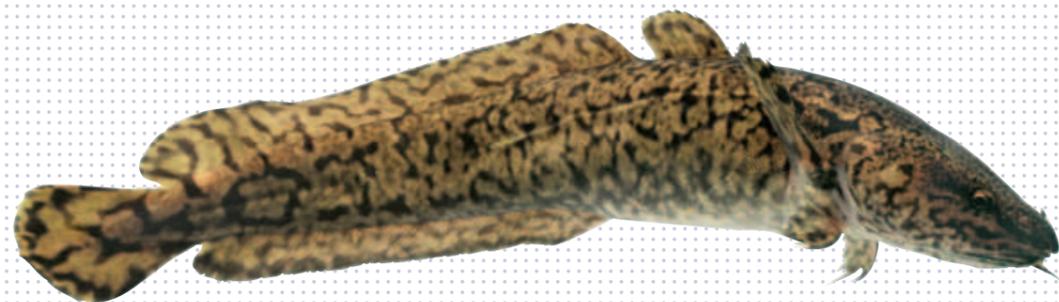
84

Die Trüsche gehört systematisch zur Familie der Dorsfische, die in den nördlichen Meeren unserer Erde mit rund 30 Arten vorkommt und in der maritimen Fischerei eine überragende wirtschaftliche Bedeutung hat. Im Süsswasser ist die Trüsche die einzige Vertreterin dieser Fischfamilie und hat als typisches Artmerkmal, wie alle ihre Verwandten im Meer, einen einzelnen Bartfaden am Kinn. Die Trüsche lebt bevorzugt in der Tiefe der grossen Seen des Kantons Luzern. Gelegentlich, vor allem in Jugendstadien, wird sie auch in ihren Zu- und Abflüssen festgestellt. Die Trüschchen laichen

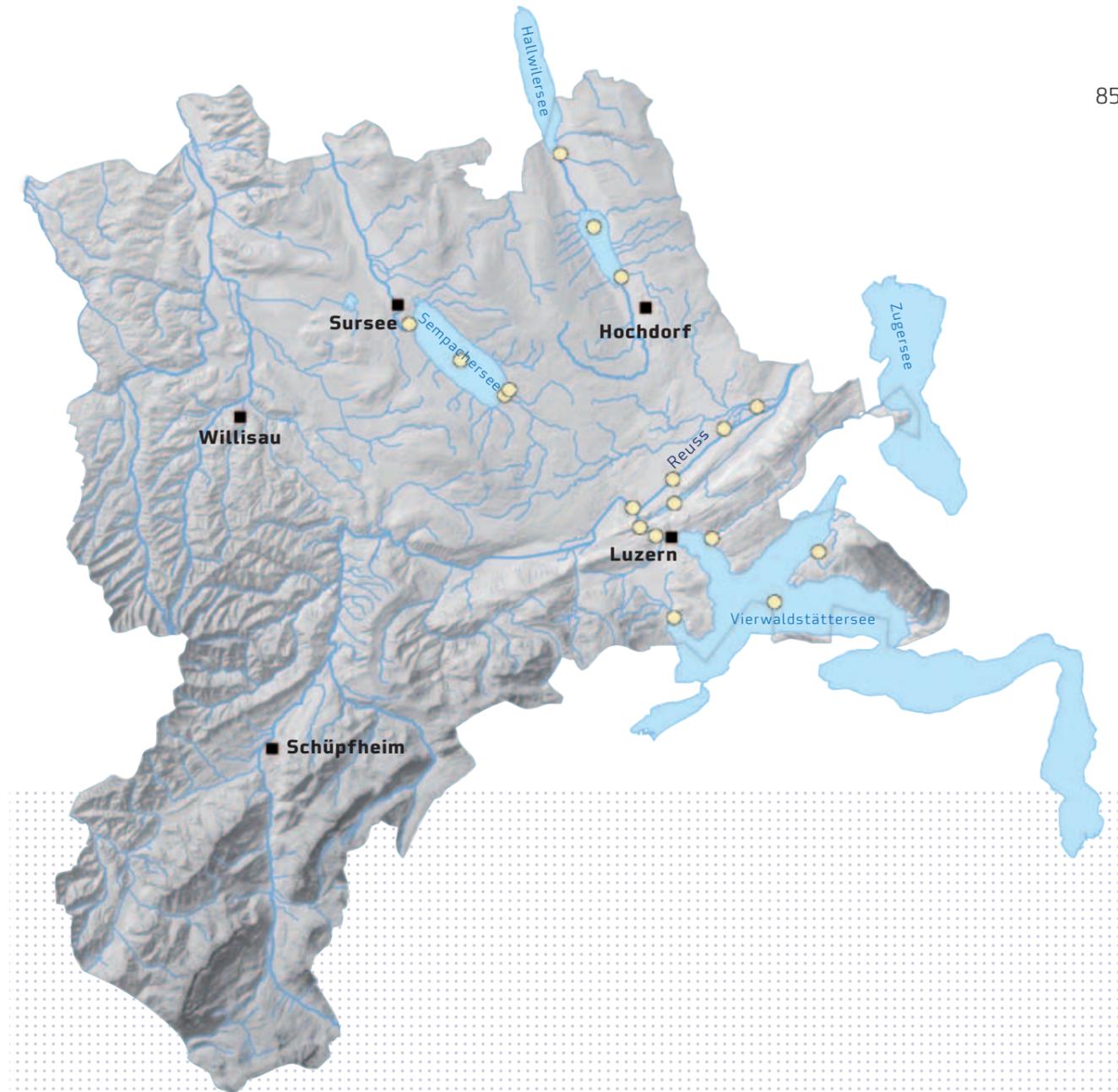
im Winter in Tiefen von bis zu 120 und mehr Metern. Dabei legt ein grosses Weibchen über eine Million Eier ab. Die Berufsfischer fangen im Spätherbst und Winter oft Trüschchen als Beifang auf den Laichplätzen der Albeli, wenn sie sich am frisch abgelegten Laich dieser Kleinfelchen gütlich tun.

Im Kanton Luzern  
18 Vorkommen nachgewiesen.

Lokaler Name im Kanton Luzern: «Trische».



85



# Wels *Silurus glanis*

## Ein Zeuge aus dem Donaauraum

86

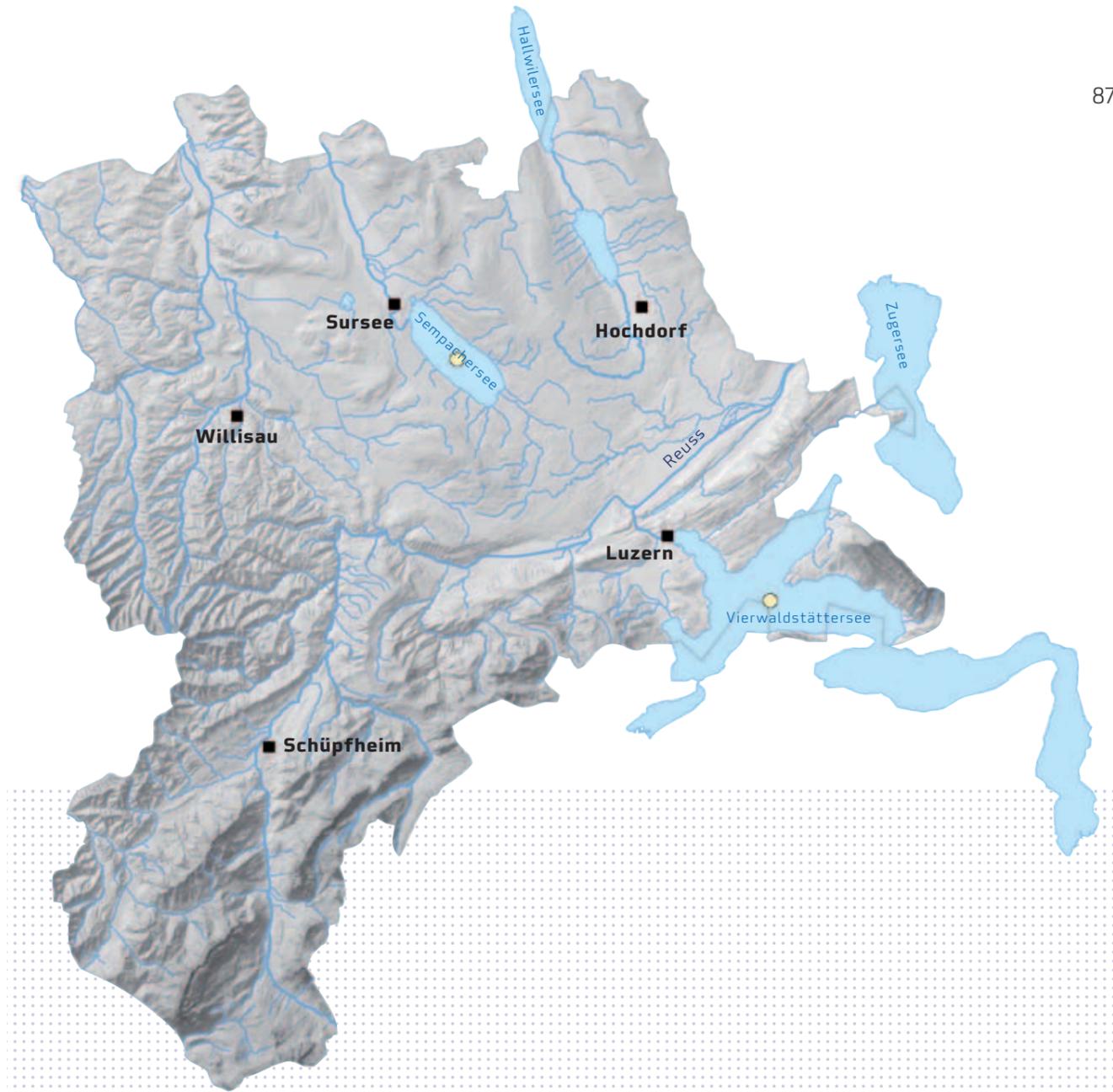
Die natürliche Heimat des Welses sind die grösseren Gewässer im weitverzweigten Einzugsgebiet der Donau. Ursprüngliche Wels-Populationen in den Seen am Jurasüdfuss und im Bodensee sind lebende Zeugen dafür, dass unser Mittelland in vorgeschichtlicher Zeit zum Donaubecken gehörte. In den Sommermonaten 2002 und 2003 wurden durch Berufsfischer gelegentlich Welse im Vierwaldstätter- und im Sempachersee gefangen. Eine natürliche Zuwanderung aus der Aare – dort sind die nächstliegenden Vorkommen nachgewiesen – ist durch verschiedene Aufstiegshindernisse nicht möglich. Es ist daher davon auszugehen, dass die Vorkommen auf einzelne illegale Einsätze zurückzuführen sind. Weil Welse eine

Grösse von über zwei Metern erreichen, ist diese Fischart eine grosse Verlockung auf einen Rekordfang und kann ein Motiv sein, diese Fischart illegal einzubürgern. Bis heute ist ungewiss, ob sich der Wels im Vierwaldstättersee und im Sempachersee natürlich fortpflanzt. Ebenfalls können die Auswirkungen dieser neuen Raubfischart auf die anderen Fischarten nicht abgeschätzt werden.

Im Kanton Luzern  
2 Vorkommen nachgewiesen.



87



# Zander *Sander lucioperca*

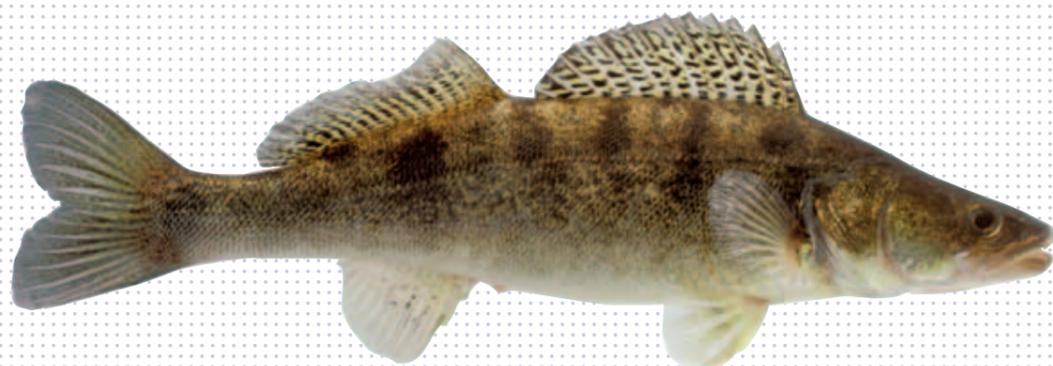
## «Hechtbarsch» aus Ungarn

88

Auch der Zander gehört nicht zur ursprünglichen Fischfauna der Schweiz. Er ist eine Fischart des Donaubeckens. Weiträumige flache Seen wie der Plattensee in Ungarn oder der Neusiedlersee sind klassische Zandergewässer. Seine lang gezogene Form eines Hechtes sowie die dunklen Querstreifen und die stachelige Rückenflosse der Egli führten bei Laien gelegentlich zur Annahme, dass es sich bei den Zandern um eine Kreuzung zwischen Hecht und Egli handle. Das ist natürlich nicht zutreffend. Der Zander ist eine eigenständige Art mit verschiedenen Unterarten in Russland und

Kanada. Schon in der Mitte des 20. Jahrhunderts wurden Zander in luzernische Gewässer eingesetzt. So in den Sempacher-, Baldegger-, Mauener-, Soppener-, Tuetener- und Rotsee, etwas später in den Vierwaldstättersee. Mit diesen Einsätzen wurden in all diesen Gewässern selbsterhaltende Populationen begründet. Die Bestände schwanken aber beträchtlich, wie dies bei Zanderpopulationen üblich ist.

Im Kanton Luzern  
9 Vorkommen nachgewiesen.



89



# Felchen – eine komplizierte Verwandtschaft

## Im Vierwaldstättersee

### Kleinfelchen «Albeli»

Das Albeli ist eine langsam wachsende und klein bleibende Felchenart. Das Vorkommen im Kanton Luzern beschränkt sich auf dieses Gewässer. Mit Fangerträgen der Berufsfischerei von rund 70 Tonnen im Durchschnitt der letzten 10 Jahre ist das Albeli die wirtschaftlich wichtigste Fischart des Vierwaldstättersees. Die Berufsfischerei ist existenziell von dieser Fischart abhängig und das Albeli wurde deshalb zu Recht immer wieder als «Brotfisch» der Berufsfischerfamilien am Vierwaldstättersee bezeichnet. In den gegenwärtig erlaubten Netzmaschenweiten werden die Albeli mit einer durchschnittlichen Länge von 23 Zentimetern gefangen. Sie sind dann drei bis vier Jahre alt und haben sich mindestens einmal natürlich fortgepflanzt. Die Hauptlaichzeit dauert von Mitte November bis Mitte Dezember. Zur Fortpflanzung suchen sie Uferhalden und unterseeische Erhebungen in einer Wassertiefe von 20 bis 40 Metern auf. Die natürliche Entwicklung der abgelegten Eier ist gewährleistet und der Besatz mit künstlich erbrüteten Albeli ist als Ergänzung zur natürlichen Bestandesbildung zu betrachten.



«Albeli»

In den Sommermonaten werden Albeli auch durch Sportfischer gefangen. Sie verwenden dazu die sogenannte Hegene, ein Fanggerät, das mit mehreren farbigen Angelhaken aufsteigende Wasserinsekten imitiert.

### Grossfelchen «Balchen»

Die Balchen unterscheiden sich vom Albeli durch das schnellere Wachstum und die grösseren Längen und Gewichte, die sie erreichen. Zudem sind auch Unterschiede im äusseren Erscheinungsbild zu erkennen. Die Balchen werden mit einem Durchschnittsgewicht von 600 Gramm und einer Länge von 40 bis 45 Zentimetern gefangen. Ebenfalls unterscheiden sie sich sehr deutlich durch die Wahl des Laichgebiets. Für die Fortpflanzung suchen sie die unmittelbare Ufernähe auf, um bevorzugt auf kiesigen Stellen von ein bis zwei Metern Wassertiefe abzulaichen.



«Balchen»

Die Balchen decken vor allem im Frühling einen Teil ihres Nahrungsbedarfs durch Insektenlarven, Kleinmuscheln und Würmer, die sie in Ufernähe am Gewässergrund finden. Während der Sommermonate jedoch halten sie sich in der Freiwasserzone des offenen Sees auf und ernähren sich wie alle Felchen von Zooplankton. Im Durchschnitt der letzten 10 Jahre wurde durch die Berufsfischer ein jährlicher Fangertrag von 30 Tonnen Balchen erzielt. Seit die Technik der künstlichen Fischzucht bekannt ist, also seit rund 120 Jahren, wurden immer wieder Balchen (und andere Felchentypen) aus verschiedenster Herkunft in den

Vierwaldstättersee eingesetzt. Als besonders exotisch ist der Einsatz von Madü Maränen, einer Felchenart aus Nordpreussen, zwischen 1880 und 1885 zu erwähnen. Mit dem dramatischen Ertragszusammenbruch des Edelfisches in den Sechzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts (siehe unten) wurden auf Initiative der Berufsfischer die Einsätze von Felchen aus verschiedenster Herkunft intensiviert. Mit dem Einsatz dieser Felchen wurde das Ziel verfolgt, die rückläufigen Edelfischfänge zu kompensieren. Die Herkunft und die eingesetzten Mengen sind nur sehr lückenhaft dokumentiert. Es ist aber davon auszugehen, dass zwischen 1960 und 1970 jährlich mehrere Millionen Brütlinge unterschiedlichster Herkunft eingesetzt wurden. Hauptsächlich stammten die Einsätze aus dem Sempacher-, Zuger- und Sarnersee. Aber auch Felchenlaich aus dem Boden-, Neuenburger- und Zürichsee fanden den Weg in den Vierwaldstättersee. Diese Einsätze blieben nicht ohne Wirkung. In den Schwebnetzen, die bisher für den Fang von Edelfischen verwendet wurden, dominierten mehr und mehr mittelgrosse, winterlaichende Felchen den Fang.

### «Edelfisch»

«Edelfisch» oder ganz einfach «Felchen» – in Abgrenzung zu «Albeli» und «Balchen» – wurde am Vierwaldstättersee die ehemals wirtschaftlich wichtigste Felchenart genannt. Diese mittelgrosse Felchenart unterscheidet sich von den übrigen Felchen durch eine für diese Fischartengruppe atypische Laichzeit im Sommer. Die Edelfische suchen Ende Juli bis September unterseeische Erhebungen in über 100 Metern Tiefe auf und laichen dort bei Wassertemperaturen um die 4 Grad Celsius. Dieses für Felchen aussergewöhnliche Laichverhalten wurde für die Edelfische zum Schicksal, als durch ansteigende Nährstoffkonzentrationen um 1960 auch im Vierwaldstättersee die Algenproduktion zunahm. Der Edelfischlaich

entwickelt sich in grosser Tiefe bei den dort herrschenden tiefen Temperaturen nur ganz langsam. Während der rund drei Monate dauernden Embryonalentwicklungszeit waren die Edelfischeier den Zersetzungsprozessen der abgestorbenen Biomasse ausgesetzt, die fortwährend aus den belichteten Schichten des Oberflächenwassers auf den Seegrund sedimentierten. Schon eine geringe Sauerstoffzehrung schien zu genügen, damit sich der Edelfischlaich nicht mehr entwickeln konnte. Damit wurde diese Fischart an ihrer empfindlichsten Stelle in ihrem Lebenskreis getroffen.

Der Bestand nahm in wenigen Jahren dramatisch ab. 1979 beurteilten die Berufsfischer in einer Umfrage diese einst dominante Fischart als wirtschaftlich bedeutungslos und gaben



«Edelfisch»

ihr für die Zukunft auch keine Chance mehr. Die Edelfischfänge wurden in der Fangstatistik nicht mehr erfasst, weil keine mehr gefangen wurden. Als Ersatz wurden winterlaichende, mittelgrosse Felchen in grosser Zahl aus den verschiedensten Seen eingesetzt. Die Beobachtungen von Edelfischen wurden immer seltener und um 1980 schien der Edelfisch, der sommerlaichende Felchen des Vierwaldstättersees, ausgestorben zu sein. Wie sich zeigen sollte, war er jedoch nicht ausgestorben, sondern nur für 15 Jahre verschollen. Ende der Neunzigerjahre beobachteten nämlich aufmerksame Berufsfischer wieder vereinzelt Felchen, die eindeutig als Edelfische bestimmt

wurden. Bei Kontrollbefischungen auf den traditionellen, noch bekannten Laichplätzen konnten im Sommer 2004 in 100 bis 150 Metern Tiefe überraschend wieder einzelne fortpflanzungsbereite Edelfische gefangen werden. Offensichtlich hatte eine kleine Restpopulation die Phase der erhöhten Nährstoffkonzentration überlebt. In der Zwischenzeit hatte sich durch die klassischen Massnahmen im Gewässerschutz die Wasserqualität verbessert und die Sauerstoffverhältnisse scheinen selbst in grössten Tiefen die natürliche Entwicklung der Edelfischeier zu ermöglichen. Der weitere Verlauf der Renaissance der Edelfischpopulation ist zwar noch ungewiss, aber durch ein ganzjähriges Fangverbot wird versucht dafür optimale Voraussetzungen zu schaffen. Weil es nie möglich war, den Edelfisch künstlich zu züchten, es fehlten die technischen Möglichkeiten im Sommer, das Brutwasser in genügender Menge zu kühlen, ist der Edelfisch für die Genetik der Felchen von besonderer Bedeutung, wurde er doch nie durch Kreuzungen oder andere fischzüchterische Manipulationen beeinflusst. Mit Sicherheit ist das letzte Kapitel über den Edelfisch des Vierwaldstättersees noch nicht geschrieben.

#### «Schwebelalchen» – eine vierte Felchenart im Vierwaldstättersee?

Die Frage, ob die in den ehemaligen Edelfischnetzen im Schweb gefangenen Felchen nun als «junge Balchen» oder als eigene Felchenart zu betrachten sei, beschäftigte die Berufsfischer und die Fischereibehörde schon vor dreissig Jahren, als es darum ging, die Befischungsmodalitäten nach dem Verschwinden des Edelfisches neu festzulegen. Mit letzter Sicherheit wurde diese Frage nie geklärt. Ohne Zweifel waren diese Felchen schnellwüchsig und laichten im Winter. Diese Merkmale hatten alle Felchentypen aus den verschiedenen Herkunftsgewässern gemeinsam, aus denen die millionenfachen Fremdeinsätze stammten. Um die Systematik noch komplizierter zu machen, wurden während der Laichzeit immer wieder

Albeli mit Balchen gekreuzt. Dies mit der gut gemeinten Absicht, den Albeli Gene für schnelleres Wachstum und grösseres Gewicht mit auf den Weg zu geben. Wie wirkungsvoll diese «fischzüchterische Manipulation» war, bleibt ungewiss. Die aktuellen Untersuchungen an den Grossfelchen lassen aufgrund des Wachstums zwei verschiedene Typen erkennen. Ob es sich aber tatsächlich um unterschiedliche Arten handelt, ist noch nicht geklärt. Gesichert ist jedoch die Beobachtung, dass sich im Alpachersee seit Jahrzehnten eine mittelgrosse Felchenart etablierte. Ob es sich dabei tatsächlich um Blaufelchen aus dem Bodensee handelte, wie aufgrund des äusseren Erscheinungsbildes vermutet wurde, ist nach wie vor unklar. Die modernen Methoden der DNA-Analyse werden vermutlich in Zukunft mehr Licht in die Felchensystematik bringen – oder auf höherem Niveau für zusätzliche Verwirrung sorgen.

### Im Sempachersee

Die erstaunliche wirtschaftliche Bedeutung der «Ballen», so nennt man die Felchen im Sempachersee, ist seit frühester Zeit dokumentiert. Als die Hoheit über den See nach der Schlacht bei Sempach von den Habsburgern an die Stadt Luzern gelangte, setzte diese einen Seevogt



«Ballen»

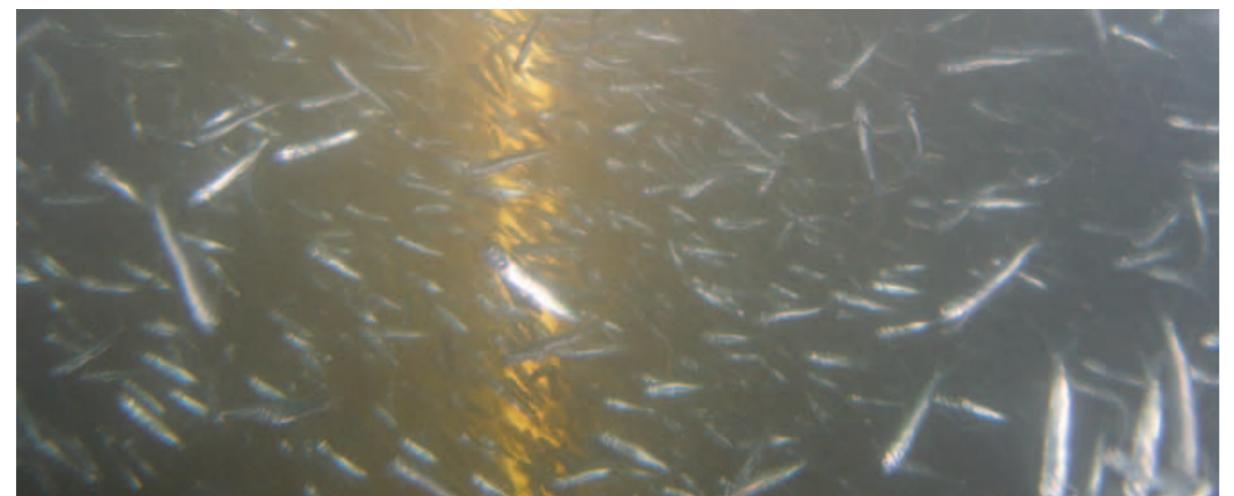
ein, der aus fiskalischen Interessen die Felchenfänge aufzeichnete. Für jeden gefangenen Fisch musste eine Abgabe entrichtet werden. Daraus entstand eine, wenn auch nicht ganz lückenlose, Fangstatistik von 1418 bis 1853. Diese

Fangstatistik ist ein weltweit einmaliges fischereiwirtschaftliches Dokument. Ob die Felchen der vergangenen Jahrhunderte genetisch mit den heutigen Felchen identisch sind, ist fraglich. Die Felchen des Sempachersees haben nämlich eine wechselvolle Geschichte. So wurde schon Ende des 19. Jahrhunderts befürchtet, dass die einst so häufigen Felchen für immer aus dem Sempachersee verschwinden würden. Äusserst geringe Erträge prägten auch die ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts. Entsprechend dem damaligen Stand des fischereiwirtschaftlichen Wissens wurden in den kommenden Jahrzehnten Felchen aus nahezu allen Schweizer Seen in den Sempachersee eingesetzt. Von dieser «Blutaufrischung» versprach man sich eine Verbesserung der Erträge. Die Bestände erholten sich in der Folge tatsächlich und im Rahmen der üblichen Ertragschwankungen werden am Sempachersee, im langjährigen Mittel, die höchsten Felchenerträge aller Schweizer Seen erzielt. Der Einsatz von Felchen zur Bestandserhaltung wurde aber in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch die zunehmende Überdüngung des Sees bis heute unverzichtbar. Die in den belichteten Wasserschichten durch die hohe Nährstoffkonzentration massenweise produzierten Algen haben wie alle Lebewesen eine beschränkte Lebensdauer und sinken nach ihrem Absterben auf den Grund des Sees. Dort werden sie durch Bakterien zersetzt. Bei diesem Vorgang wird dem Wasser der Sauerstoff

entzogen. Damit haben die auf dem Seegrund deponierten Felcheneier keine Chance zum Überleben. Es nützt den Felchen in den Mittel- und Seen also nichts, wenn sie zwar überreichlich Nahrung finden, ihr Bestand sich aber nicht mehr natürlich fortpflanzen kann. Hier hilft nur die künstliche Fischzucht. Die Berufsfischer fangen im Dezember während der Laichzeit die fortpflanzungsbereiten Felchen, streifen ihnen den Laich ab und lassen diesen in den betriebseigenen Fischzuchtanlagen ausbrüten. Im Frühling werden die Jungfische in die Freiheit entlassen. Ohne künstliche Fischzucht gäbe es keine Felchen mehr im Sempachersee. Daran wird sich wahrscheinlich noch längere Zeit nichts ändern. Zwar konnte der Phosphoreintrag deutlich gesenkt werden, doch sind die Vorräte in der Grenzschicht zwischen Wasser und Seegrund noch gross und wirken dort als «Altlast».



In sogenannten Zugergläsern werden Felcheneier im Bruthaus fortwährend mit frischem Wasser versorgt. Nach rund acht Wochen schlüpfen aus einem Liter Laich rund 70'000 Brütlinge.



Ein Teil der frisch geschlüpften Felchenbrütlinge wird in der beleuchtenden Netzkäfiganlage weitergezüchtet.

## Im Baldeggersee

Der Baldeggersee und der Sempachersee sind fischereiwirtschaftlich gesehen Zwillinge. Seit Jahrzehnten werden sie von der gleichen Berufsfischerfamilie bewirtschaftet. Auch am Baldeggersee gäbe es ohne künstliche Fischzucht schon seit 60 bis 70 Jahren keine Felchen mehr. Die Herkunft der Felchen des Baldeggersees ist mit jener des Sempachersees identisch. Die Felchen des Sempachersees und jene des Baldeggersees haben die gleiche Herkunftsgeschichte und über Jahrzehnte wurde, je nach Ergiebigkeit der Laichfischerei, Besatzmaterial in grosser Menge ausgetauscht. Die Erträge am Baldeggersee blieben aber immer weit hinter jenen des Sempachersees zurück und die Bewirtschaftung mit Felchen hatte nicht mehr nur fischereiwirtschaftliche Ziele, sondern zunehmend standen Anliegen des Artenschutzes im Vordergrund. Ohne das Engagement des langjährigen Berufsfischers am Baldeggersee wären die Felchen schon vor vielen Jahren aus dem Fischartenspektrum des einst ertragreichen Felchensees verschwunden.

## Im Rotsee

Die Felchen verschwanden vermutlich schon vor bald hundert Jahren von der Artenliste des Rotsees. Im Jahr 1989 wurden im Rahmen von Versuchsfängen mit Netzen überraschenderweise einzelne Felchen gefangen. Diese Felchen mussten als kleine Brütlinge über den Reuss-Rotsee-Kanal mit der Strömung passiv in den Rotsee verdriftet worden sein. Diese Hypothese wurde durch eine Beobachtung im Dezember 2008 bestätigt, als Dutzende von Felchen während der Fortpflanzungszeit im Unterlauf des Reuss-Rotsee-Kanals bei der Laichablage beobachtet werden konnten. Es ist davon auszugehen, dass sich im Rotsee wieder ein kleiner, selbsterhaltender Felchenbestand entwickelt, der mit grosser Wahrscheinlichkeit seine Herkunft den in der Luzerner Bucht laichenden Balchen zu verdanken hat.

## Bachforelle – edel, anspruchsvoll und trotzdem weit verbreitet

Im Kanton Luzern gibt es kaum ein fliessendes Gewässer mit ständiger Wasserführung, in dem nicht Bachforellen vorkommen. Diese fast flächendeckende Verbreitung hat im Wesentlichen zwei Gründe: Einmal entspricht das Fliessgewässernetz über weite Strecken den Lebensraumanforderungen dieser Fischart und zweitens ist ihre Verbreitung stark durch den Menschen beeinflusst. Wohl ist die Forelle anspruchsvoll, wenn es um die Temperatur und den Sauerstoffgehalt des Wassers geht, aber keine andere Fischart ist wie sie so optimal an unterschiedlichste Fliessgeschwindigkeiten angepasst. Nur die Bachforelle ist in der Lage sich in Gewässern zu behaupten, in denen sich Hochwasserereignisse und Minimalabflüsse in unregelmässigem Rhythmus ablösen. Hier lebt sie in selbsterhaltenden Populationen, solange kiesige Stellen für die Fortpflanzung und tiefe Kolken als Rückzugsgebiete vorhanden sind.



*In einem Zufluss der Entlen bei Wasserfällen wurde auf 1'570 Metern über Meer das höchst gelegene Vorkommen der Bachforelle im Kanton Luzern nachgewiesen.*



*Als hervorragender Speisefisch war die Forelle immer von besonderem fischereiwirtschaftlichem Interesse und so wurden über Jahrzehnte Bachforellen in Gewässern eingesetzt, die auf natürliche Weise wohl kaum besiedelt wären.*

### Woher kommen die Forellen?

Die Urform unserer Forellen ist die Meerforelle, die, den Lachsen ähnlich, aus dem Atlantik, der Nord- und Ostsee in die Flüsse aufsteigt um sich im Süsswasser fortzupflanzen. So haben auch unsere Forellen in vorgeschichtlicher Zeit über die mächtigen Schmelzwasserströme der abklingenden Eiszeit ihren Weg zu uns gefunden. Einzelne Nachkommen der Meerforellen blieben, aus verschiedensten Gründen, immer im Süsswasser und passten sich über Generationen und Jahrtausende den sich verändernden Bedingungen ihrer Lebensräume an. Die einen blieben in den sich bildenden Seen zurück und entwickelten sich zu Seeforellen – die andern fanden in Bächen und Flüssen eine neue Heimat und passten sich als Bach- und Flussforellen an ihre Umgebung an.



*Durch die Anpassung an ihre gewässerspezifische Umgebung entwickeln Bachforellen standortangepasste Lokalformen, die sich auch genetisch unterscheiden.*

### **Alle Forellen sind gleich – nur einige sind gleicher!**

Die nahe Verwandtschaft aller Forellen, seien es nun Meer-, See-, Fluss- oder Bachforellen, lässt sich durch die Eigenheit nachweisen, dass sich alle Formen untereinander kreuzen lassen und daraus wieder fortpflanzungsfähige Nachkommen entstehen. Zudem sind die Jugendstadien aller Forellenarten in ihrem äusseren Erscheinungsbild kaum zu unterscheiden, wenn sie im gleichen Milieu aufwachsen. Und trotzdem, Forelle ist eben nicht Forelle. Durch Anpassungsprozesse an die Besonderheiten ihres Lebensraums und durch die Selektion der Überlebensstüchtigen entstanden von Generation zu Generation Lokalformen oder Ökotypen, die sich auch im Erbgut differenzieren. Diese Zusammenhänge zu kennen ist wichtig, wenn Gewässer mit Bachforellen besetzt werden.

### **Gewässerspezifische Bachforellenbewirtschaftung – eine luzernische Tradition**

In bester Absicht wurden früher, oft zu sorglos, viele Fliessgewässer mit Bachforellen unterschiedlichster Herkunft besetzt. Die Bedeutung der standortangepassten, genetisch differenzierten Lokalformen war zu wenig bekannt. So kam es, dass vor allem durch die zunehmende Mobilität immer wieder Bachforellen aus fremden Einzugsgebieten und selbst aus dem Ausland in schweizerische Fliessgewässer eingesetzt wurden. Auch für den Kanton Luzern sind solche Fälle dokumentiert. Glücklicherweise sind es aber Einzelfälle. Vor allem im Einzugsgebiet der Wigger und Luthern führte die Entwicklung der künstlichen Fischzucht, mehr aus Zufall denn mit bewusster Absicht, schon vor vielen Jahrzehnten zu einer aus heutiger Sicht vorbildlichen, gewässerspezifischen Bewirtschaftung der Bachforellenbestände. Viele Pachtgesellschaften der einzelnen Fischereireviere betrieben für ihre Pachtstrecken kleine Fischzuchtanlagen. Jährlich wurden im eigenen Gewässer laichbereite Elterntiere gefangen, um Fortpflanzungsprodukte für die künstliche Fischzucht zu gewinnen. Damit rekrutierte sich der Besatz immer aus standortangepassten autochthonen Bachforellen des jeweiligen Einzugsgebietes. Durch diese Bewirtschaftungsform dürften sich die Bachforellenbestände vor allem im Einzugsgebiet der Wigger und Luthern in ihrer ursprünglichen Form erhalten haben.

## Die grossen Abwesenden

### Der Lachs, König der Fische

Auf dem Weg zu ihren Laichgründen stiegen bis vor rund 100 Jahren Lachse den Rhein und die Aare aufwärts und erreichten über die Reuss den Vierwaldstättersee. In der Reuss und in einigen Zuflüssen des Vierwaldstättersees fanden sie geeignete Laichgründe. Ob auch die Kleine Emme den Lachsen als Laichgebiet diente, ist mehr als fraglich. Wilde Gebirgsflüsse wie die Kleine Emme, mit einer Abflusscharakteristik zwischen ausgeprägten Hochwasserspitzen und geringem Niedrigwasserabfluss, entsprechen nicht den bevorzugten Laichgewässern der Lachse. Es erstaunt daher nicht, dass Gewährsleute, die den Lachsfang in der Reuss noch aktiv ausübten, die Kleine Emme im Zusammenhang mit den Lachsen nie erwähnten. Vereinzelt Quellen, die auch die Kleine Emme als Aufstiegsgebiet erwähnen, sind daher mit grosser Skepsis zur Kenntnis zu nehmen.

Der Untergang der Rheinlachse und damit verbunden das Verschwinden des Lachses aus der Fischartenliste des Kantons Luzern begann mit dem Bau von Talsperren zur Energiegewinnung. Die chemische Verunreinigung, als Folge der beginnenden Industrialisierung entlang der europäisch wichtigsten Wasserstrasse, war ein weiterer Grund.

Heute wird durch den Bau von Fischwegen die Durchgängigkeit der Talsperren wieder hergestellt. Mit Besatzprogrammen von Lachsen versuchen die Anliegerstaaten des Rheins gemeinsam, dem Lachs zu einer Renaissance zu verhelfen. Auch der Kanton Luzern bereitet sich auf die Rückkehr vor. Bei allen wasserbaulichen Eingriffen in der Reuss werden die Lebensraumsprüche des atlantischen Lachses berücksichtigt. Es ist eine realistische Perspektive, dass vielleicht in wenigen Jahrzehnten der Lachs wieder zur Fischfauna des Kantons Luzern gehört.

### Der Strömer – ein Phantom

In verschiedenen Publikationen wird der Strömer als Teil der luzernischen Fischfauna erwähnt. Sichere Belege gibt es aber seit Jahrzehnten keine. Der Strömer, eine Kleinfischart, die in den grösseren Fliessgewässern des Mittellandes vorkommt, scheint ein Phantom zu sein. Die Reuss bietet als einziges Gewässer im Kanton Luzern die Lebensgrundlagen, welche dem Anspruchsprofil dieser seltenen, nach der Berner Konvention europäisch geschützten Fischart entsprechen.

## Exotische Gäste für kurze Zeit

### Pazifik-Lachse im Vierwaldstättersee

Im Winter 1978 stellten Berufs- und Sportfischer in ihren Fängen «Forellen» fest, die sich in ihrem äusseren Erscheinungsbild von jungen Seeforellen unterschieden. Die Silberflanken, der stahlblaue Rücken sowie die feinen Schuppen und das feine Punktemuster und natürlich die Fettflosse liessen keinen Zweifel daran, dass es sich hier um einen unbekanntem Vertreter aus der Familie der Salmoniden, der Lachs- und Forellenartigen handeln musste. Aber um welchen? Eine heisse Spur ergab sich, als bekannt wurde, dass in einer Fischzucht in Brunnen, neben den üblichen Regenbogenforellen, auch junge pazifische Coho-Lachse gehalten wurden, um diese auf das Schlachtgewicht zu füttern. Der Verdacht, dass eine grosse Zahl dieser Fische in den Vierwaldstättersee entwichen sei, verdichtete sich, als die «unbekannten Forellen» im Vierwaldstättersee eindeutig als pazifische Coho-Lachse identifiziert wurden. An der Pazifikküste Nordamerikas und Kanadas leben fünf verschiedene Lachsarten. Diese Lachsarten des Pazifiks sind mit dem Lachs des Atlantiks nicht verwandt, haben aber die Gemeinsamkeit, dass sie für die Fortpflanzung immer in die Zuflüsse aufsteigen, in denen sie selber das Licht der Welt erblickten. Dieses Heimfindungsvermögen der Lachse ist ein erstaunliches Naturphänomen. Sollten auch die Coho-Lachse im Vierwaldstättersee, geprägt durch die erste Lebensphase in der Fischzucht und ihrem genetischen Bauplan entsprechend, das Heimfindungsvermögen behalten haben? War damit zu rechnen, dass die aus der Fischzucht entwichenen Coho-Lachse im vierten Lebensjahr, mit dem Ziel sich fortzupflanzen, an den Ort ihrer Herkunft zurückkehrten? Die Überraschung war perfekt, als im Spätherbst 1979 Dutzende von rund drei Kilogramm schweren Coho-Lachsen vom Vierwaldstättersee kommend in das «Leewasser» in Brunnen aufstiegen. Über das «Leewasser», so heisst der Grundwasserbach, in den die Fischzucht Brun-

nen entwässert, hatten die Lachse zwei Jahre zuvor abwärtswandernd den Weg in den Vierwaldstättersee und in die Freiheit gefunden. Zwei Jahre später kehrten sie jetzt tatsächlich für die Fortpflanzung zurück. Einige dieser Lachse wurden gefangen, um die Fortpflanzungsprodukte für die künstliche Zucht zu gewinnen. Mit einem wissenschaftlich begleiteten Versuch wollte man vom Missgeschick der unbeabsichtigt aus der Fischzucht entwichenen Coho-Lachse profitieren und Erkenntnisse über Pazifiklachse im Süsswasser gewinnen. Zwar wurden die Lachseier erfolgreich erbrütet und die Jungfische für den Versuch entwickelt sich prächtig. Die zuständige Behörde des Bundes verweigerte jedoch 1981 die Bewilligung, diese Lachse «der zweiten Generation» kontrolliert und markiert in verschiedene Vierwaldstättersee-Zuflüsse einzusetzen. Die Befürchtungen einer Faunenverfälschung und einer Konkurrenzierung der einheimischen Seeforelle wurden höher gewichtet als der Erkenntnisgewinn über Pazifiklachse im Vierwaldstättersee. Aus heutiger Sicht eine nachvollziehbare Haltung.



Der Coho- oder Silberlachs (*Oncorhynchus kisutch*) ist eine von fünf pazifischen Lachsarten.

### Der Weisse Amur im Wauwiler Moos

Am Anfang der Siebzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts wurde in verschiedenste Gewässer der Schweiz der Weisse Amur, so heisst ein chinesischer Graskarpfen, eingesetzt. Man erhoffte sich von diesen Pflanzenfressern, dass sie die durch steigende Nährstoffgehalte die zu üppig wuchernden Wasserpflanzen dezimierten. Vor allem in Kleingewässern glaubte man damit Verhandlungsprozesse «biologisch» bekämpfen zu können. Der Besatz erfolgte meistens ohne sich um die Auswirkungen dieser Fische auf die Lebensgemeinschaft der Besatzgewässer viele Gedanken zu machen. Die Thematik der Neozoen – so nennt man die sich neu verbreitenden nichteinheimischen Tierarten – wurde damals oft zu wenig ernst genommen. Nicht so in den Weihern des Naturschutzgebietes im Wauwiler Moos. Hier wurde der Besatz durch ein wissenschaftliches Experiment begleitet. Die eingesetzten Fische überlebten jedoch nur rund zweieinhalb Jahre und erreichten ein Gewicht von knapp fünf Kilogramm. Es zeigte sich in der Folge, dass der Sauerstoffgehalt unter der kompakten Eisdicke im Winter in den flachen Weihern für ein längeres Überleben zu gering war. Das Experiment wurde abgebrochen. Ein unkontrollierter Besatz erfolgte ungefähr zur gleichen Zeit in einen Teich bei Neuenkirch. Wie in vielen Besatzgewässern erfüllte auch hier der Weisse Amur die Erwartungen als biologische Massnahme zur Verhinderung von Verhandlungsprozessen nicht. Damit schwand das Interesse an den chinesischen Graskarpfen. Im Kanton Luzern sind heute keine Vorkommen mehr bekannt und der Weisse Amur aus dem fernen China blieb damit eine kurze Episode in der Geschichte des luzernischen Fischartenspektrums.

### Die Kanadische Seeforelle im Vierwaldstättersee

Die Einbürgerung von neuen Fischarten zur Optimierung der Fangerträge oder zur Erweiterung des Artenspektrums als attraktive Beute für die Sportfischerei entsprach ganz dem Zeitgeist in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Nach teilweise positiven Erfahrungen beim Besatz von Bergseen wurden um 1960 mit den gleichen Motiven auch im Vierwaldstättersee Kanadische Seeforellen eingesetzt. Die Kanadische Seeforelle hat ausser dem Namen nichts mit der einheimischen Seeforelle zu tun. Sie ist eine Saiblingsart und hat ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet in Nordamerika. Dort erreicht sie Gewichte bis zu acht Kilogramm und wird gegen einen Meter lang. Zwischen 1966 und 1975 wurden jährlich einige Tausend Kanadische Seeforellen als Sömmerlinge und Vorsömmerlinge in die Freiheit des Vierwaldstättersees entlassen – der Erfolg blieb jedoch aus. Obwohl der Vierwaldstättersee einige Gemeinsamkeiten mit den kalten, sauerstoffreichen Gewässern in der ursprünglichen Heimat der Kanadischen Seeforelle hat, entwickelte sich keine selbsterhaltende Population. Wohl gab es vereinzelt Nachweise einer natürlichen Reproduktion, diese reichte jedoch nicht aus um einen nutzbaren Bestand zu begründen. Die letzten Nachweise von Kanadischen Seeforellen, mit ihrem indianischen Namen Namaycush, liegen über 20 Jahre zurück. Damit wurde auch diese exotische Fischart zu einer historischen Fussnote im Fischartenspektrum des Kantons Luzern.

# Krebse, Rundmäuler und Fische im Kanton Luzern

100

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gefährdungsstatus*
<b>Krebse</b>		
<b>Astacidae</b>		
Astacus astacus	Edelkrebs	3
Astacus leptodactylus	Galizischer Sumpfkrebs	ne
<b>Rundmäuler</b>		
<b>Petromyzontidae</b>		
Lampetra planeri	Bachneunauge	2
<b>Fische</b>		
<b>Anguillidae</b>		
Anguilla anguilla	Aal	3
<b>Centrarchidae</b>		
Lepomis gibbosus	Sonnenbarsch	ne
<b>Coregonidae</b>		
Coregonus spp.	Albeli, Balchen, Edelfisch	4
<b>Cottidae</b>		
Cottus gobio	Groppe	4
<b>Cyprinidae</b>		
Abramis brama	Brachsmen	NG
Alburnoides bipunctatus	Schneider	3
Alburnus alburnus	Laube, Ukelei	NG
Barbus barbus	Barbe	4
Blicca bjoerkna	Blicke	4
Carassius auratus	Goldfisch	ne
Chondrostoma nasus	Nase	1
Cyprinus carpio	Karpfen	3
Gobio gobio	Gründling	NG
Leuciscus leuciscus	Hasel	NG
Phoxinus phoxinus	Elritze	NG
Rutilus rutilus	Rotauge	NG
Scardinius erythrophthalmus	Rotfeder	NG
Squalius cephalus	Alet	NG
Tinca tinca	Schleie	NG
<b>Esocidae</b>		
Esox lucius	Hecht	NG
<b>Gadidae</b>		
Lota lota	Trüsche	NG
<b>Gasterosteidae</b>		
Gasterosteus gymnurus	Stichling	4
<b>Nemacheilidae</b>		
Barbatula barbatula	Schmerle, Bartgrundel	NG
<b>Percidae</b>		
Gymnocephalus cernua	Kaulbarsch	NG
Perca fluviatilis	Egli, Flussbarsch	NG
Sander lucioperca	Zander	ne
<b>Salmonidae</b>		
Oncorhynchus mykiss	Regenbogenforelle	ne
Salmo trutta fario	Bachforelle	4
Salmo trutta lacustris	Seeforelle	2
Salvelinus umbla	Seesaibling	3
Salvelinus fontinalis	Bachsaibling	ne
Thymallus thymallus	Äsche	3
<b>Siluridae</b>		
Silurus glanis	Wels	4

\*1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, 4= potenziell gefährdet, NG= nicht gefährdet, ne= nicht einheimisch