



DIE **BIO**
LOGIE DER
GEWÄSSER
SÜD
TIROLS

KAPITEL



1 Einleitung 6

3

Fließgewässer als Lebensraum 14

- 3.1 Anpassungen der Lebewesen an die Strömung 15
- 3.2 Der Stoffkreislauf in Fließgewässern 16
- 3.3 Der Abfluss im Jahresverlauf 18

2

Die Fließgewässer 8

- 2.1 Bäche der Gebirgsregion 9
- 2.2 Forellenregion 9
- 2.3 Äschenregion 10
- 2.4 Gräben der Talsohle 11
- 2.5 Auen 11

6

Tiere und Pflanzen 26

- 6.1 Algen und Wasserpflanzen 27
- 6.2 Wirbellose Tiere 30
- 6.3 Fische 37
- 6.4 Amphibien 50
- 6.5 Vögel 52

7

Gefährdung und Zerstörung von Gewässerlebensräumen 55

- 7.1 Abwasser und andere Einträge 22
- 7.2 Flussbegradigung und Uferverbauung 57
- 7.3 Wasserkraftnutzung 62

4

Die Stillgewässer 19

- 4.1 Hochgebirgsseen 19
- 4.2 Bergseen 20
- 4.3 Tieflandseen 20
- 4.4 Stauseen 21
- 4.5 Weiher und Teiche 21
- 4.6 Tümpel 22
- 4.7 Moore 22

5

Stillgewässer als Lebensraum 23

- 5.1 Faktor Licht 24
- 5.2 Die Temperaturschichtung von Seen 25

8

Fischerei Schützen durch Nutzen 65



VOR WORT UND DANK SAGUNG

Dem Landesfischereiverband Südtirol (LFVS) war es immer schon ein Anliegen, das Zusammenleben zwischen Flora und Fauna rund um das Wasser bekannt zu machen.

Eines vorweg, ohne Wasser kann kein Tier leben und keine Pflanze wachsen. Es gilt daher vor allem, unsere Gewässer zu schützen und sparsam damit umzugehen. Wir wollen besonders der Jugend die Vielfalt unserer Bäche, Flüsse und Seen vor Augen führen. Jede Fließregion hat ihre Besonderheiten, an die sich Tiere und Pflanzen anpassen.

Mit dieser Publikation soll vor allem bei Mittelschülern das Interesse am Lebensraum Wasser geweckt werden. Dabei soll ihnen die Vielfalt des Lebensrau-

mes und seiner Bewohner sowie die Ansprüche der dort lebenden Tier- und Pflanzenwelt und deren Zusammenhänge näher gebracht werden.

Diese Broschüre entstand auf Initiative und Ansuchen des Alt-Präsidenten Andreas Riedl und wurde über den Energiefond, den die Energiewirtschaft als Ausgleichszahlung der Fischerei zur Verfügung stellt, finanziert. Vielen Dank dafür.

Unser Dank gilt auch dem Autor Daniel Eisendle und Dr. Andres Meraner vom Amt für Jagd und Fischerei für ihre kompetente Mitarbeit.

Meinhard Mayr – Präsident des LFVS

*(Fotos: Amt für Jagd und Fischerei,
D. Eisendle, A. Meraner).*

1 EIN LEIT UNG

(Foto: C. Pircher).

Die Gewässer Südtirols haben in vielerlei Hinsicht eine große Bedeutung für die Bewohner des Landes. Einerseits geht von den Hochwasserereignissen eine große Gefahr für Personen und deren Besitz aus, andererseits wird aus der Nutzung des Wassers auch viel Gewinn erzielt. Dabei denken die meisten Menschen im ersten Moment sicher an den teuren Strom, der von den vielen Wasserkraftwerken erzeugt wird. Nur manchen kommt auch jene Wertschöpfung in den Sinn, welche durch die anderen Nutzungsformen wie z.B. durch den Tourismus und durch die Fischerei entsteht. Der dabei erzielte Gewinn darf aber nicht nur in Geldbeträgen gemessen werden, sondern auch der Erholungswert muss berücksichtigt werden. Ein natürliches und sauberes

Gewässer ist nämlich für viele Menschen Erholungsraum und Erlebniswelt zugleich.

Werden diese Gewässer zerstört, beeinträchtigt oder aus dem ökologischen Gleichgewicht gebracht, geht meistens auch der Reiz verloren, welchen sie auf die Besucher ausüben. Man braucht nur daran zu denken, dass kaum jemand gerne in einem verschmutzten See baden geht.

Eigentlich besitzen alle Gewässer eine sehr starke Selbstreinigungskraft. Unzählige Tierchen helfen dabei mit, organische Verschmutzungen herauszufiltern, zu zerkleinern und abzubauen. Dadurch wird das Wasser sauber gehalten. Trotzdem hat es der Mensch immer wieder geschafft, durch starke Umweltverschmutzung und andere Eingriffe, Seen und

Bäche aus dem natürlichen Gleichgewicht zu bringen. Schwere Schäden für die Natur und auch für Menschen selbst waren die Folge (z.B. verschmutztes Trinkwasser).

Deshalb wäre es wünschenswert, dass vermehrt ein Bewusstsein dafür entsteht, welche Wichtigkeit ein verantwortungsvoller Umgang mit den Gewässerlebensräumen hat.

Im Bereich des Umweltschutzes wurde zwar schon viel Positives, wie die Errichtung von Kläranlagen, unternommen. Von den meisten Problemen aber hat ein Großteil der Bevölkerung noch immer wenig Ahnung.

Dieses Büchlein soll vor allem Mittelschülern, aber auch Lehrpersonen und andern Interessierten die

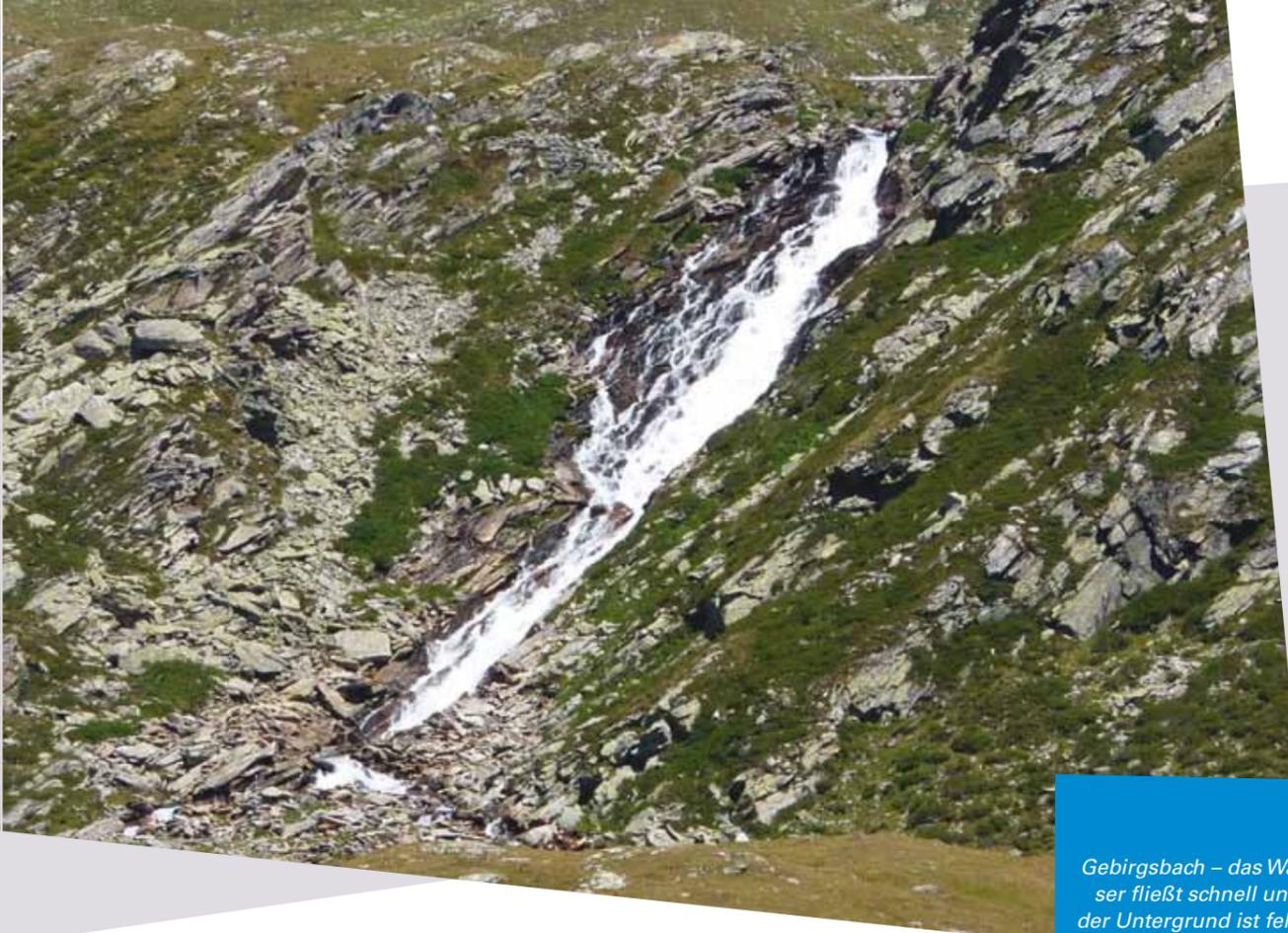
Möglichkeit bieten, sich über die Biologie der Gewässer Südtirols zu informieren. Die Leserschaft wird Schritt für Schritt in die Thematik eingeführt und dabei für sie sensibilisiert.

Zuallererst werden die verschiedenen Gewässerlebensräume Südtirols beschrieben, wobei ein Basiswissen über ökologische Zusammenhänge vermittelt wird. Tiere und Pflanzen werden vorgestellt, die in den Seen, Bächen und Feuchtgebieten vorkommen. Durch das Kennenlernen dieser Lebewesen und ihrer Eigenarten soll auch eine emotionale Bindung zu ihnen und ihrer Umwelt entstehen, was die beste Basis für einen nachhaltigen Gewässerschutz ist.

2 DIE FLIEß GEWÄSSER



Quellbach - das ganze Jahr über herrschen niedrige Temperaturen (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).



Gebirgsbach – das Wasser fließt schnell und der Untergrund ist felsig (Foto: G. Praxmarer, Amt für Landschaftsökologie).

2.1 BÄCHE DER QUELL- UND GEBIRGSREGION

In Südtirol gibt es eine fast unüberschaubar große Zahl an Bächen und Flüssen. Diese durchfließen verschiedene Höhenstufen und Landschaftsformen, dabei ändern sich die Strömungsgeschwindigkeit und die Temperatur. Die darin vorkommenden Organismen sind oft an spezielle Bedingungen angepasst, deshalb kommen viele Arten nur in bestimmten Gewässerabschnitten vor. Um die Eigenschaften der Bäche und Flüsse Südtirols genauer erklären zu können, werden sie hier in die verschiedenen Fischregionen unterteilt.

Ganz oben liegt die Quell- und Gebirgsregion der Fließgewässer, wo aufgrund der schwierigen Lebensbedingungen nur wirbellose Tiere vorkommen. Fische treten erst in der weiter unten liegenden Forellen- und Äschenregion auf.

Außerhalb Südtirols, weiter in Richtung Mündung, gibt es noch die Barbenregion, die Brachsenregion und die Brackwasserregion, diese werden hier jedoch nicht weiter beschrieben.

Ein wichtiger Punkt in diesem Kapitel sind auch die

Flussauen, da sie zu jedem intakten Fließgewässersystem dazugehören. Zudem gibt es in Südtirol noch Fließgewässer nicht natürlichen Ursprungs, nämlich die durch den Mensch angelegten Gräben.

schon gewusst?



Alle Fließgewässer Südtirols zusammengerechnet haben eine Länge von über 9.600 km, das entspricht fast dem Fünffachen der Länge der Staats- und Landesstraßen des Landes oder der Entfernung von München nach Rio de Janeiro.

In den steilen Gebirgsregionen haben die Fließgewässer eine starke Strömung, niedrige Temperaturen und einen hohen Sauerstoffgehalt. Der Untergrund besteht hauptsächlich aus Steinen und Felsblöcken. Die Wassertemperaturen sind das ganze Jahr lang niedrig. Im Sommer ist der Einfluss von abschmelzendem Schnee und Gletschereis oft stark. Die Wasserlebewesen, die sich in der reißenden Strömung ansiedeln, weisen meist einen abgeflachten Körperbau und eine kleine Körpergröße auf. Viele dieser Tiere ernähren sich von dem dünnen Film aus Algen, welcher den Steinen einen grünlichen Schimmer verleiht.

Dort, wo das Wasser als Quelle zu Tage tritt, hat das Wasser eine gleichbleibend niedrige Temperatur und der Sauerstoffgehalt ist oft geringer als normal. Auch an diese Bedingungen haben sich einige wirbellose Gewässerbewohner, wie z.B. Strudelwürmer, speziell angepasst. Als Fischlebensraum ist die Quell- und Gebirgsregion aber nicht geeignet.

2.2 FORELLENREGION

Beim Eintritt der Bäche in die Täler wird das Gelände zunehmend flacher, dabei nimmt die Strömungsgeschwindigkeit langsam ab. Zudem bilden sich hinter größeren Steinblöcken immer wieder strömungsberuhigte Kehrwasser, wo sich erste Forellen entdecken lassen. Auf dem anfangs noch steinigen Gewässerboden bilden sich flussabwärts immer öfter Kiesbänke und Inseln. Abgefallenes Laub und anderes Material aus der Ufervegetation ist in diesem Abschnitt zusammen mit den im Wasser wachsenden Algen die Nahrungsgrundlage vieler wirbelloser Tiere. Neben den Forellen kommen dort auch noch andere Fischarten, wie die am Gewässergrund lebende Mühlkoppe, vor.



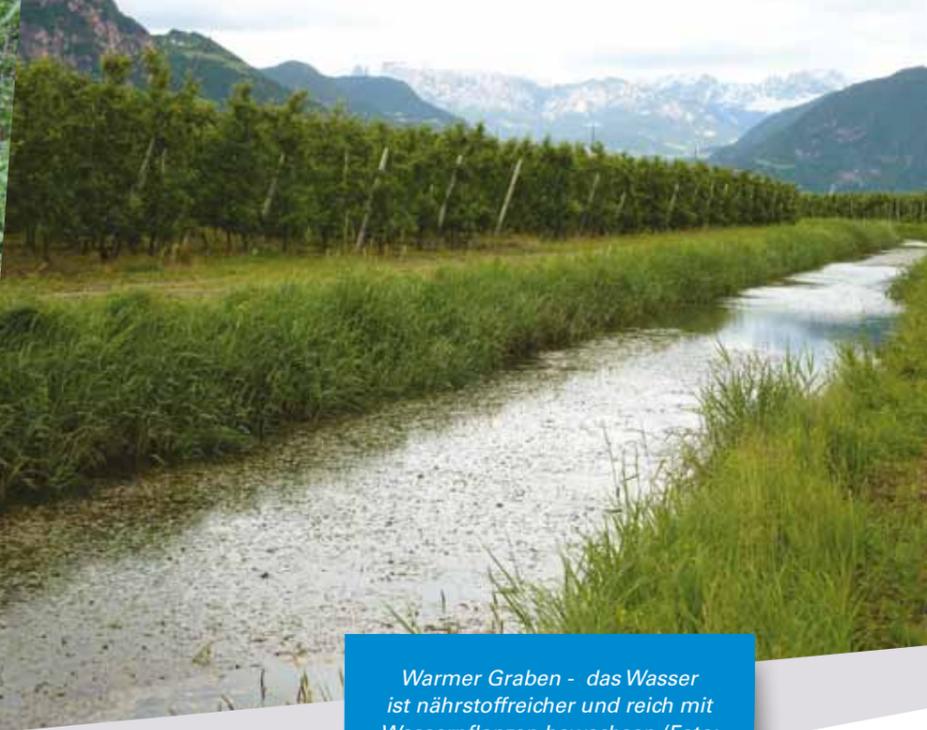
Obere Forellenregion – die starke Strömung und der steinige Untergrund kennzeichnen diesen Lebensraum (Foto: D. Eisendle).



Untere Forellenregion – die Strömungsgeschwindigkeit bleibt hoch, die Gewässer werden breiter (Foto: A. Meraner).



Kalter Graben der Eyrsher Au – das Wasser hat niedrige Temperaturen und einen hohen Sauerstoffgehalt (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).



Warmer Graben - das Wasser ist nährstoffreicher und reich mit Wasserpflanzen bewachsen (Foto: V. Podhraski).



Äschenregion - die Wassertemperatur wird wärmer und die Strömung langsamer (Foto: D. Eisendle).

2.3 ÄSCHENREGION

In der Äschenregion haben sich schon mehrere Bäche zu einem Fluss vereinigt. Dabei wird die Steigung geringer und die Fließgeschwindigkeit langsamer. Gleichzeitig steigt die Wassertemperatur an. In Südtirol ist das beste Beispiel dafür die Etsch von Meran bis nach Trient. Dort können sich wegen des nun ruhigeren Wassers neben Kiesbänken auch Sandbänke bilden. Im natür-

lichen Zustand schlängelte sich der Fluss mit vielen Kurven durch das Etschtal, heute gibt es nur noch ein geradlinig verbautes Flussbett. Die Leitfischart ist die Äsche, diese wird aber von vielen anderen Fischarten, wie der Forelle, dem Aitel und dem Neunauge, begleitet. Manchmal wagen sich aus den Mündungen der Gräben sogar nicht flusstypische Tierarten, wie der Hecht in die Etsch hinaus.

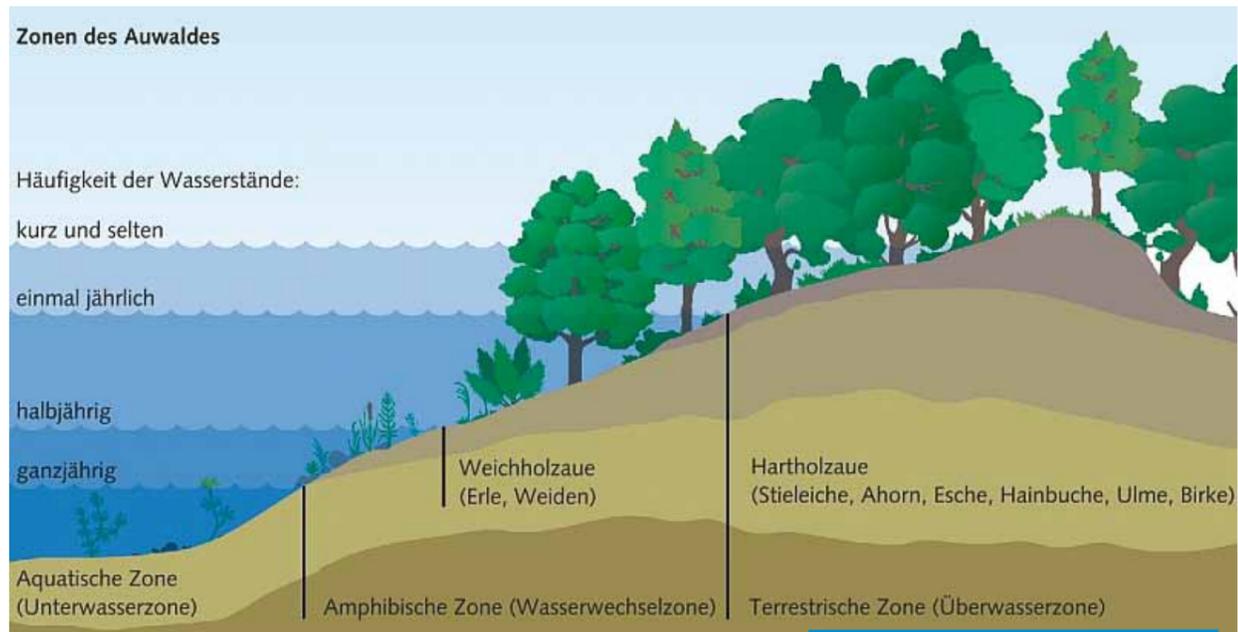
2.4 GRÄBEN DER TALSOHLE

Die Gräben wurden in den flachen Talböden angelegt, um die dortigen Sumpfgebiete zu entwässern. Dadurch wurden wirtschaftlich wertvolle Nutzflächen gewonnen, aber viele an das Wasser gebundene Arten verloren dabei ihren Lebensraum. Oft sind die Gräben der letzte verbliebene Rückzugsort für solche Lebewesen und somit sehr wichtig, um deren Fortbestand zu sichern. Diese relativ langsam strömenden Gewässer unterscheiden sich als Lebensraum je nach Lage sehr stark und können dabei in zwei Kategorien unterteilt werden. Erstens gibt es Gräben mit ganzjährig kalten Temperaturen, diese bieten beispielsweise einen Ersatzlebensraum für viele selten gewordene Fischarten wie das Neunauge. Zweitens lassen sich auch viele Gräben mit wärmeren Temperaturen finden, welche sich im Sommer bis auf über 20 °C aufheizen und deshalb einen ge-

ringeren Sauerstoffgehalt aufweisen. Trotzdem gibt es viele Tiere, welche in diesen, reich mit Unterwasserpflanzen bewachsenen Gewässern, ihren geeigneten Lebensraum finden. Oft finden sich dort gute Bestände von Schleien, Karpfen und anderen interessanten Nutzfischarten.

2.5 AUEN

Auen sind Uferlandschaften, welche bei hoher Wasserführung regelmäßig überflutet werden. Diese wichtigen aber oft vergessenen Lebensräume gehören zu jedem intakten Fließgewässersystem dazu. Ein wichtiges Merkmal der Auen ist ihre dynamische Veränderung. Durch den Wechsel von Wasser und Land entsteht dort ein sehr interessanter und vielfältiger Lebensraum. Bei Hochwasser werden durch die Kraft des Wassers ganze Uferflächen verlagert, während sich gleichzeitig neue Schotterbänke bilden und Altarme vom Flusslauf abgeschnürt werden. Lebensräume im Wasser und an Land werden also ständig neu gebildet und können neu besiedelt werden. Weil so viele unterschiedliche Lebensbedingungen auf engstem Raum zusammentreffen, sind Auen sehr artenreiche Ökosysteme.



Zonen des Auwaldes (Grafik: Bayerisches Landesamt für Umwelt).

Besonders auffallend für den Betrachter der Auenvegetation ist die Wasserwechselzone direkt an den Seiten der Fließgewässer, diese ist dem fallenden und steigenden Wasser direkt ausgesetzt. Auf den frisch abgelagerten Sand- und Schotterbänken direkt am Wasser wachsen oft nur einjährige Pionierpflanzen, dazu zählen beispielsweise viele Gräser. Nahe am Wasser wachsen hauptsächlich Pflanzen wie z.B. Schilf, welche an diese häufigen Überflutungen angepasst sind. Höher oben am Ufer in der sogenann-

ten Weichholzaue sind verschiedene Weidenarten und Grauerlenwälder zu finden. Nur selten überflutet wird die Hartholzaue, wo verschiedene heimische Laubbäume vorkommen. Aber auch für die Tierwelt sind die Auen aufgrund ihrer Vielseitigkeit ein sehr wichtiger Lebensraum.

Auenlandschaft der Ahr – in Südtirol sind nur noch wenige Auen erhalten geblieben (Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz).



Viele Vogelarten brauchen Auen als Brutgebiet, da sie ganz spezielle Kleinlebensräume nur dort finden. Der Eisvogel baut z.B. seine Nisthöhle in frischen Uferabbrüchen oberhalb von Prallufeln. Ideal als Lebensraum sind Auen auch für viele Amphibien, dort gibt es nämlich Tümpel und Pfützen für den Laich und die Larven und zudem ideale Bedingungen für die erwachsenen Tiere an Land.

Auch einige Säugetiere, wie Biber und Fischotter sind durch ihre ans Wasser gebundene Lebensweise speziell an Auenlandschaften angepasst.

Im natürlichen Zustand waren alle Talböden des Landes von großen Flussschleifen durchzogene Sumpf- und Auengebiete. Durch die Begradigung der Flüsse und die Trockenlegung dieser Feuchtgebiete wurde dieser Lebensraum zu einem Großteil zerstört und in Wiesen, Obstplantagen und Industrieflächen umgewandelt. Viele auentypische Tier- und Pflanzenarten sind deshalb stark bedroht oder schon flächendeckend verschwunden.

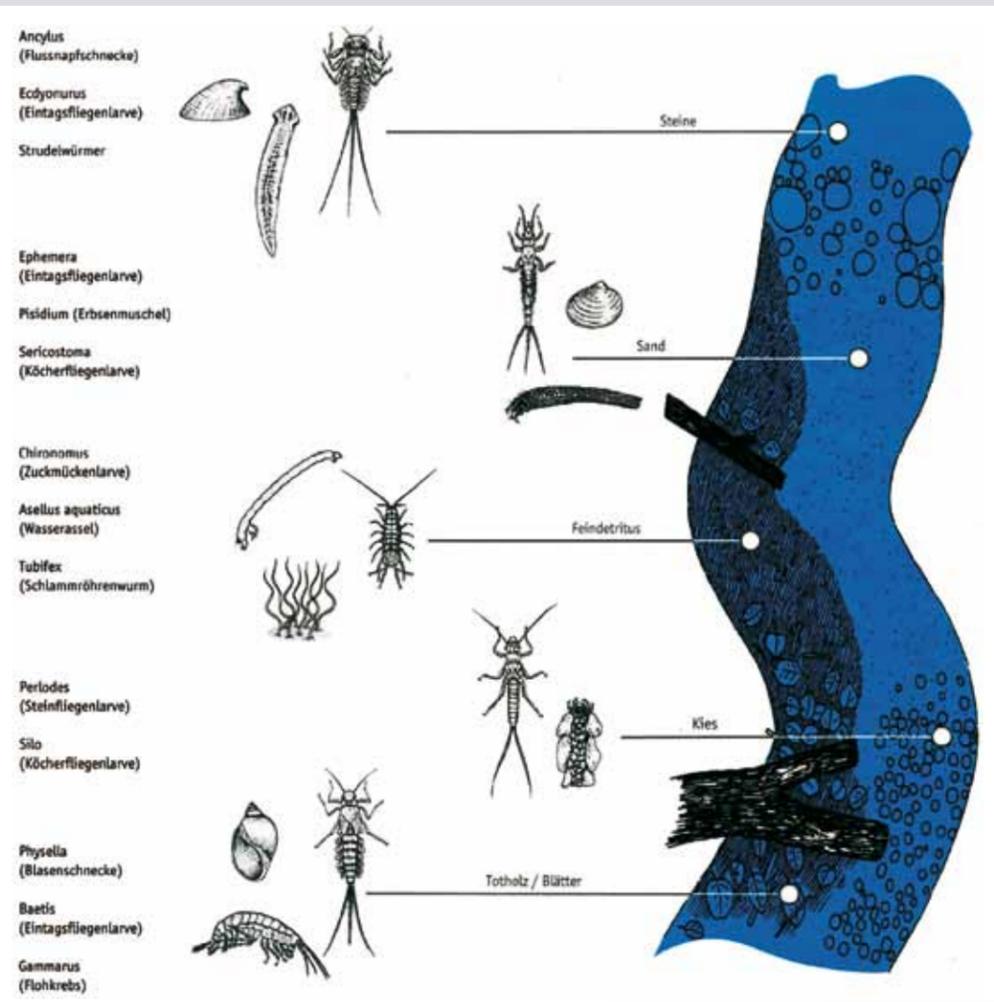
Pionierpflanzen:



Pflanzenarten, die neue Lebensräume, wie frische Schotterbänke als erste besiedeln und an extreme Umweltbedingungen angepasst sind.

Auwald bei Schluderns (Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz).





Kleinlebensräume und ihre Bewohner in einem Mittelgebirgsbach (Grafik: Vereinigung Deutscher Gewässerschutz).

3 FLIEGE WÄSSER ALS LEBENS RAUM

Wird ein natürlicher Bach genauer betrachtet, ist es nicht schwer seine Vielfältigkeit zu entdecken: Stromschnellen wechseln sich mit ruhigerem Wasser ab, Steine, Baumstämme und Inseln lenken das Wasser um, es kommt zu Bachverengungen, es gibt tiefe und ganz seichte Bereiche. Aber auch über einen längeren Zeitraum betrachtet ist ein Bach an derselben Stelle nie derselbe. Durch die Schleppekraft des Wassers finden nämlich pausenlos Veränderungen statt. Besonders bei großen aber auch kleinen Hochwässern verlagern sich Steine und Schotterbänke, dabei verändert der Bach langsam seinen Lauf. Nur durch diese ständigen Veränderungen bleibt ein

Gewässer reich an verschiedenen Kleinlebensräumen. Ein Beispiel dafür wäre Schotter, dieser muss immer wieder durch Hochwässer aufgelockert werden, damit die Zwischenräume nicht verstopfen und als Versteckmöglichkeiten vorhanden bleiben. Im Bach gibt es aber noch ganz viele andere Kleinlebensräume und an diese sind die Arten durch ihre Lebensweise speziell angepasst. Manche Lebewesen kommen beispielsweise nur auf sandigem Untergrund vor, manche nur unter größeren Steinen, viele brauchen sogar verschiedene solcher Strukturen, um langfristig überleben zu können. Ein natürlicher Bachabschnitt hat unterschiedliche Kleinlebensräume, deshalb gibt es dort auch viele verschiedene Arten.

3.1 ANPASSUNGEN DER LEBEWESEN AN DIE STRÖMUNG

Die Strömung ist ein wichtiger Umweltfaktor, denn dank dieser werden den Gewässerbewohnern Nahrungsteilchen und frisches, sauerstoffreiches Wasser zugespült. Die Lebewesen im Bach müssen aber gleichzeitig aufpassen, dass sie nicht von der Strömung weggetragen werden. Dazu haben sich im Lauf der Evolution unterschiedlichste Körperformen herausgebildet. Viele Lebewesen, wie z.B. die Eintagsfliegenlarven haben einen flachen Körperbau, um sich möglichst

wenig der Strömung auszusetzen, während sie sich an die Steine pressen. Manchen Tieren hingegen gelingt es sogar, sich in voller Strömung festzuhalten. Lidmücken halten sich mit Saugnäpfen fest, während Kriebelmücken mit Hilfe von Haftscheiben und einem eigenen Sekret Halt finden. Die Napfschnecke saugt sich einfach mit ihrer Unterseite fest. Der aus Steinchen zusammengebaute Köcher der Köcherfliegenlarven verhindert durch sein Gewicht, dass sie abgetrieben werden.



Lidmückenlarve: Saugnäpfe zum Festhalten (Foto: aquaviva.ch).

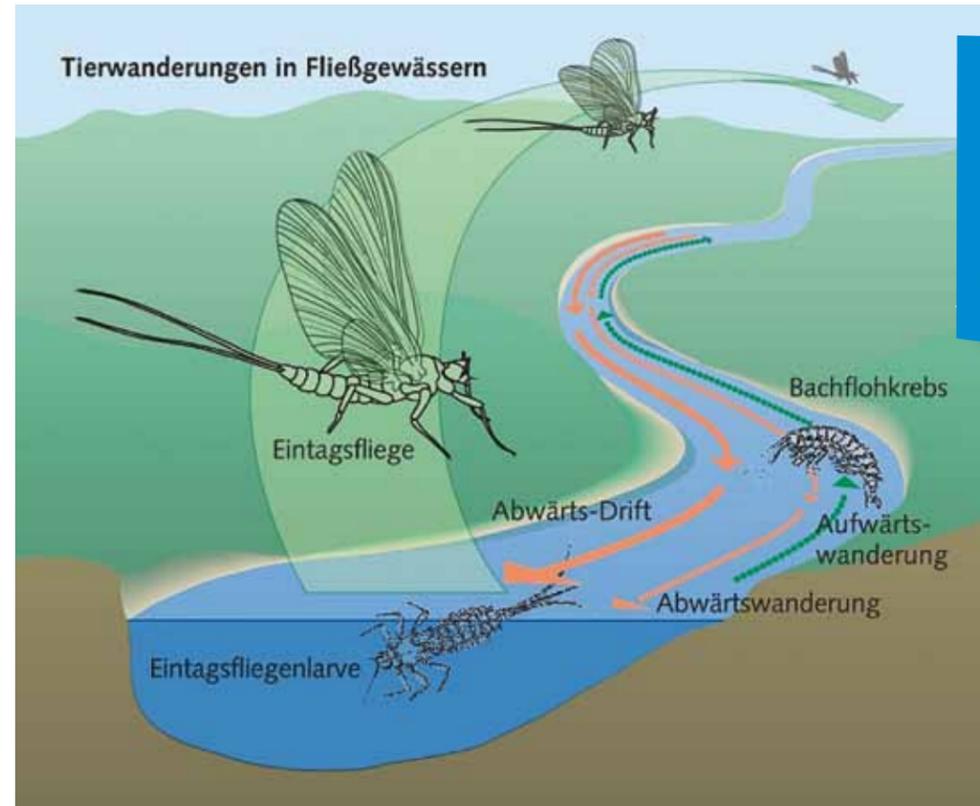
*oben: Köcherfliegen: schwerer Köcher
unten: Eintagsfliegenlarve: abgeflachter Köcherbau (Fotos: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).*

*Napfschnecke: saugnäpffartige Unterseite
Kriebelmücke: Haftscheibe und Haftsekret (Foto: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).*

Forelle: Flossen und torpedoförmiger Körper (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).

Auch die Ausbreitung und Wanderung der Gewässerlebewesen erfordern spezielle Anpassungen. Nur wenigen Tieren, wie z.B. den Forellen, gelingt es, mit ihrem torpedoförmigen Körperbau den Strömungswiderstand gering zu halten und mit Hilfe ihrer Flossen gegen die Strömung zu schwimmen. Viele

der bachbewohnenden Insektenlarven können erst als erwachsene Tiere außerhalb des Wassers stromaufwärts gelangen. Nachdem sie ihr Larvenstadium durchlebt haben und geschlüpft sind, können sie nämlich flussaufwärts fliegen und dort ihre Eier ablegen.



Grafik: Tierwanderungen in Fließgewässern – viele Insektenlarven fliegen als erwachsene Tiere stromaufwärts, um neue Lebensräume zu besiedeln (Grafik: Bayerisches Landesamt für Umwelt).

3.2 ERNÄHRUNGSSTRATEGIEN IN FLIEßGEWÄSSERN

Im Wasser gibt es wie an Land zwei grundlegend verschiedene Ernährungstypen: Die Produzenten und die Konsumenten. Die Produzenten (Pflanzen) stehen an der Basis des Nahrungsnetzes und sind die Nahrungsgrundlage der Konsumenten (Tiere).

Wasserpflanzen, Algen und andere Mikroorganismen wachsen mit Hilfe von Sonnenlicht. Kohlendioxid und andere anorganische Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff sind dabei das Ausgangsmaterial. Oft haben auch die Pflanzen neben dem Gewässer eine große Bedeutung, denn viele Bachtiere ernähren sich z.B. von abgefallenen Blättern.

1. PRODUZENTEN

2. KONSUMENTEN

Die anderen Gewässerlebewesen ernähren sich in einer Konsumkette von pflanzlichem oder tierischem Material. Dabei können Organismen mit unterschiedlichen Ernährungsweisen zu Gruppen zusammengefasst werden. Schlussendlich wird aber das ganze Material, welches diese Konsumkette passiert, zu anorganischen Stoffen abgebaut, welche den Pflanzen wiederum als Nährstoff dienen.

Weidegänger ernähren sich mit Hilfe von speziellen Mundwerkzeugen vom dünnen Film aus Aufwuchsalgen auf Steinen und Felsen. Dazu zählen viele Insektenlarven, wie z.B. manche Eintagsfliegen und Schnecken.



links: Eintagsfliegenlarve.
rechts unten: Bachflohkrebs (Fotos: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net)
links unten: Steinfliegenlarve – kleinere Wirbellose wie Kriebelmücken zählen zur Beute (Foto: Aqua Viva)



oben: Kriebelmückenlarve – mit Haarfächern werden Nahrungspartikel aufgefangen
rechts: Schlammröhrenwurm (Fotos: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net)

Zerkleinerer wie der Bachflohkrebs fressen grobes organisches Material, wie von Bäumen abgefallene Blätter. Dieses tote organische Material, welches von außen in den Fluss gelangt, hat oft eine enorme Bedeutung als Nahrungsgrundlage. Die übriggebliebenen, zerkleinerten Reste können von den Detritusfressern und Filtrieren verwendet werden.

Filtrierer filtern kleine Organismen oder feines organisches Material aus der Strömung. Beispiele hierfür sind Kriebelmücken und netzbauende Köcherfliegen.

Detritusfresser ernähren sich von feinen, organi-

schen Teilchen, welche sich am Gewässergrund abgelagert haben. Ein Beispiel dafür ist der Schlammröhrenwurm.

Räuber fressen lebende Tiere, die Beute sind Pflanzen- und Detritusfresser. Aber auch kleinere, selbst räuberisch lebende Arten können größeren Räubern zum Opfer fallen. Am Ende der Nahrungskette stehen räuberisch lebende Fischarten, aber auch Vögel wie der Kormoran.

3.3 DER ABFLUSS IM JAHRESVERLAUF

In den Alpen werden die meisten Fließgewässer aufgrund der hohen Berge stark durch Eis und Schnee beeinflusst. In den Sommermonaten kommt es durch das Abschmelzen zu einer erhöhten Wasserführung. Regnet es gleichzeitig auch noch stark, führt das häufig zu Hochwasser oder sogar zu Überschwemmungen.

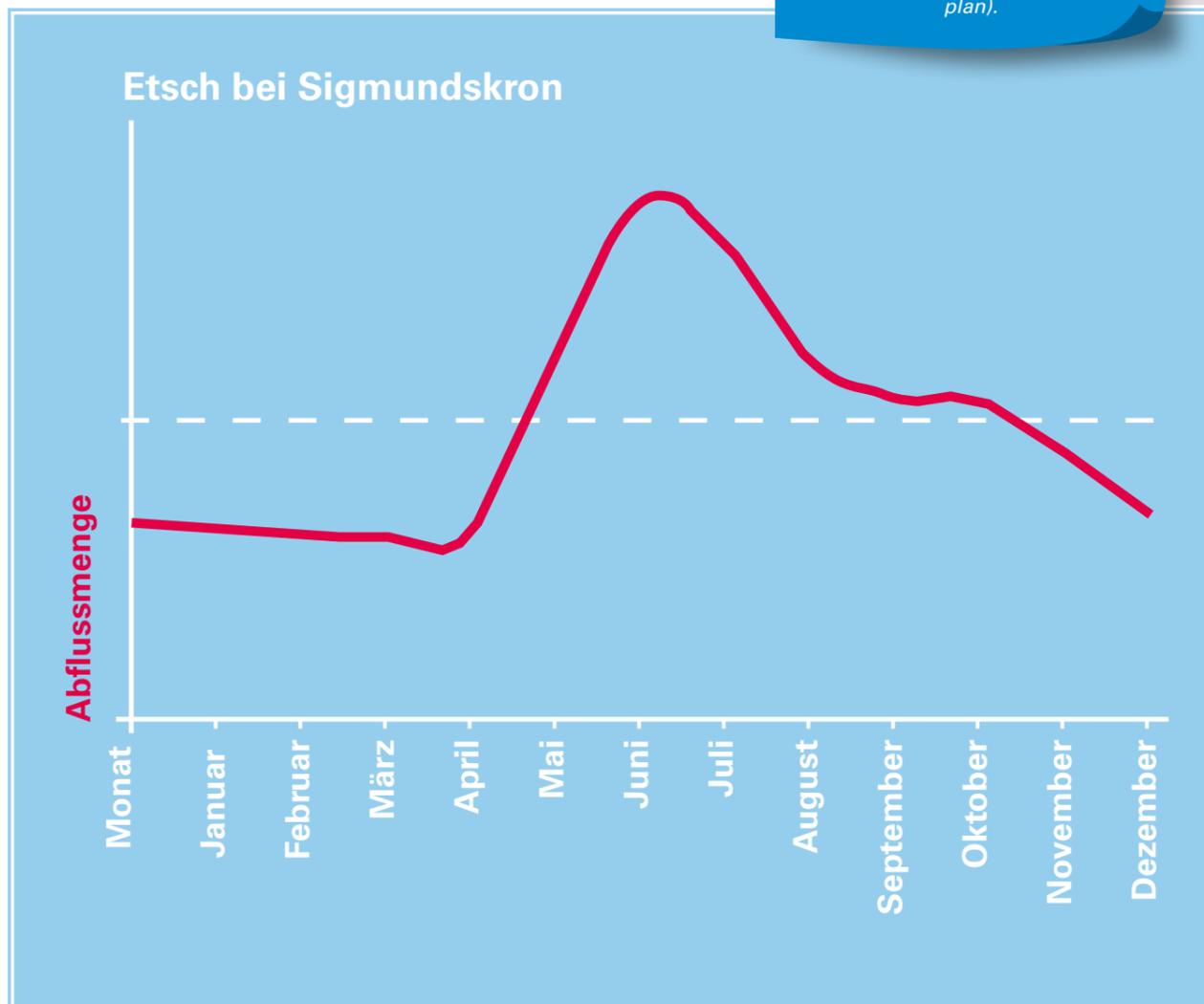
Im Winter hingegen ist die Wasserführung sehr niedrig, da der Niederschlag in Form von Schnee am Boden liegen bleibt.

Die Organismen und deren Lebenszyklen sind an diese natürlichen, jahreszeitlichen Wasserschwan-

kungen angepasst. Die heimischen Forellen laichen zum Beispiel am Ende des Herbstes ab. Das hat den Vorteil, dass ihre Brut über die Wintermonate ungestört von Hochwasserereignissen heranwachsen kann.

Andererseits sind solche Hochwasser aber auch wichtig für ein natürliches Flussbett, da sich viele Kleinlebensräume wie z.B. frische Kiesablagerungen nur dadurch bilden.

Abflussdiagramm der Etsch im Jahresverlauf (Grafik: Autonome Provinz Bozen, Wassernutzungsplan).



Großer Seefeldsee (Foto: B. Knapp).

4 DIE STILLGEWÄSSER

schon gewusst?



Mehr als zwei Drittel der 364 Seen Südtirols liegen auf über 2.000 m Seehöhe.

Bei den Stillgewässern handelt es sich, wie der Name vermuten lässt, um Gewässer mit (fast) keiner Strömung. Dazu zählen alle Seen des Landes, aber auch viele kleinere Gewässer wie Tümpel und Weiher. Von diesen natürlich entstandenen Gewässern können zudem die vom Menschen gebauten Stauseen unterschieden werden.

Ähnlich wie bei den Fließgewässern ändern sich die Bedingungen der Stillgewässer stark mit der Höhenlage. Am einfachsten festzustellen ist, dass das Wasser kälter wird, je weiter oben im Gebirge sich das Gewässer befindet. Außerdem geht auch das Nährstoffangebot der Gewässer mit der Höhe zurück, was das Algenwachstum bremst und kristallklares Wasser ergibt.

4.1 HOCHGEBIRGSSEEN

Seen auf einer Höhenlage von über 1.800 m zählen zu den Hochgebirgsseen. Diese extremen Lebensräume sind durch die ganzjährig tiefen Wassertemperaturen, die viele Monate andauernde Eisbedeckung und einen kurzen Sommer gekennzeichnet. Hochgebirgsseen unterhalb von Gletschern werden den ganzen Sommer über von eiskaltem, durch den Gletscherschliff trübem Schmelzwasser gespeist.

Trotzdem werden manche dieser Seen von erstaunlich vielen Lebewesen besiedelt. Auf dem Gewässergrund leben beispielsweise Zuckmückenlarven und wenige Millimeter große Erbsenmuscheln. Das Wasser wird von winzigen Wasserflöhen und Ruderfußkrebse bewohnt. Der Großteil dieser hochalpinen Gewässer war ursprünglich fischfrei, doch bereits im Mittelalter haben Menschen damit begonnen, in viele Seen Seesaiblinge und Elritzen einzusetzen. Manchmal haben diese Fische durch ihren Raubdruck allerdings auch andere Arten zurückgedrängt.

4.2 BERGSEEN

Die Bergseen liegen zwischen 1.200 m und 1.800 m Meereshöhe. Beispiele dafür sind der Antholzer See, der Pragser Wildsee und der Haider See. Die Wassertemperaturen dieser Gewässer sind im Vergleich zu den Hochgebirgsseen schon etwas wärmer, erreichen im Sommer aber kaum höhere Temperaturen als 15°C und im Winter sind sie über mehrere Monate mit einer Eisdecke überzogen. Ähnlich wie die Hochgebirgsseen sind die Bergseen von vielen verschiedenen wirbellosen Lebewesen bewohnt. In einigen von diesen Gewässern konnten sich auch auf natürliche Weise Fische ansiedeln, aber nur dort wo die Seeausrinnen keine unüberwindbaren Hindernisse, wie kleine Wasserfälle, haben. Diese Seen gehören zum Lebensraum von mehreren Fischarten, wie z.B. Saiblingen, Forellen, Elritzen und Mühlkoppen. Im Haider See kommen sogar Hechte und Flussbarsche vor.

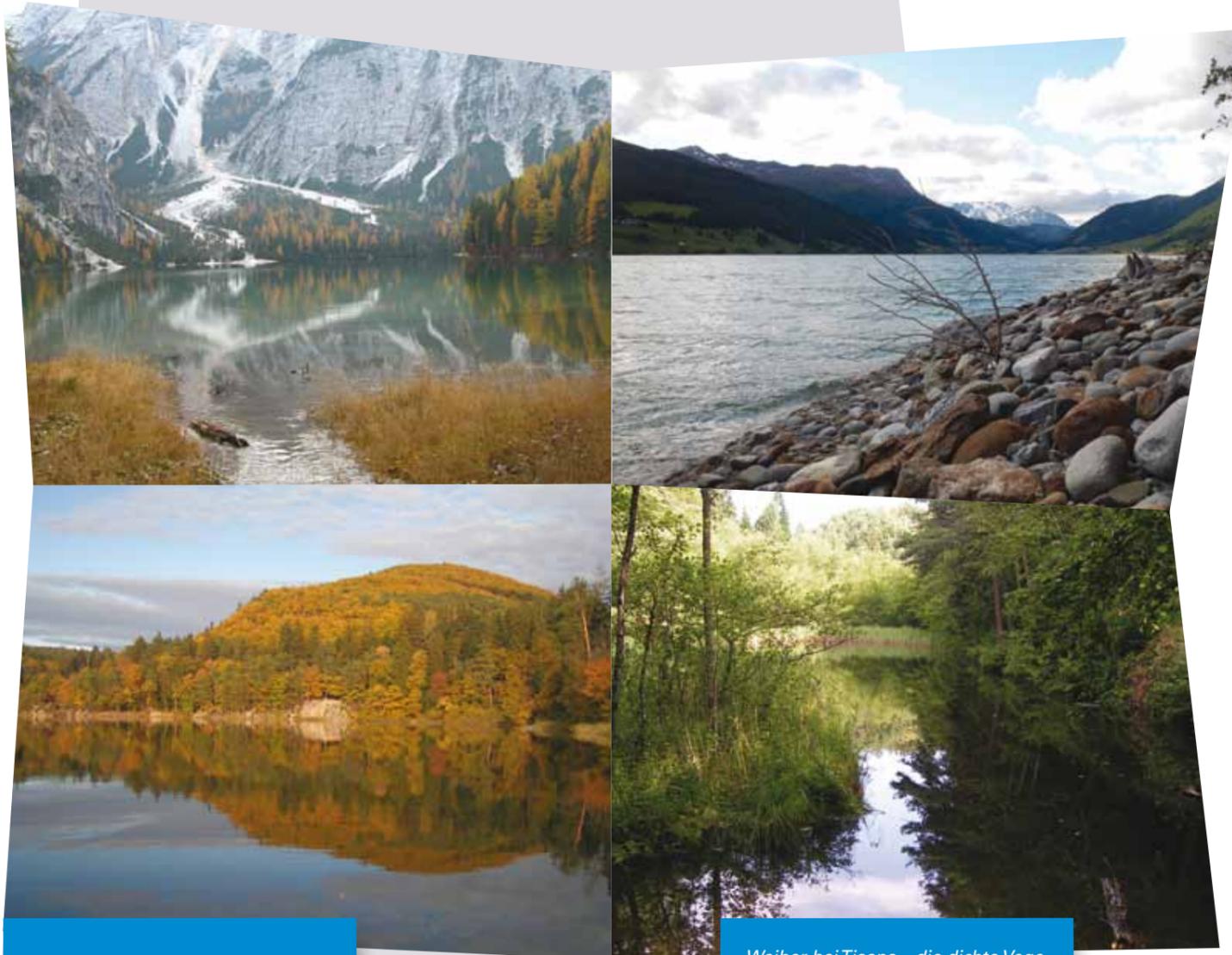
4.3 TIEFLANDSEEN

Die Tieflandseen befinden sich auf einer Meereshöhe von weniger als 1200 m. Durch das dort herrschende milde Klima werden die Wassertemperaturen bis über 20°C warm. Deshalb zählen Gewässer wie der Kalterer See und die Montiggler Seen zu den beliebtesten Badeseen des Landes. Im Winter gibt es, wenn überhaupt, nur kurzzeitig eine Eisbedeckung. Aufgrund des allgemeinen Temperaturanstieges durch den Klimawandel wird die Zeit, in der sie zugefroren sind, immer kürzer.

Die Ufer und der Gewässergrund sind oft von einer Vielzahl an verschiedenen Wasserpflanzen und Algen gekennzeichnet, deren starkes Wachstum durch den vergleichsweise hohen Nährstoffgehalt ermöglicht wird. Zu den unzähligen, winzig kleinen Wirbellosen gesellen sich Flusskrebse und Teichmuscheln. Die Fischbestände sind aufgrund der günstigen Lebensbedingungen artenreicher als in den höher gelegenen Seen. Wärmeliebende Arten wie Karpfen, Schleie, Rotfeder, Flussbarsch, Hecht und Aal sind typische Vertreter. Im Laufe der Zeit wurden durch den Menschen auch immer mehr exotische Fischarten, wie der Sonnenbarsch und der Blaubandbärbling eingeschleppt.

links: Pragser Wildsee
(Foto: Amt für Jagd und Fischerei).

rechts: Reschensee –
das steinige Ufer liegt
trocken bis der maximale
Wasserstand erreicht
ist (Foto: A. Meraner).



Großer Montiggler See (Foto: A. Meraner)

4.4 STAUSEEN

Stauseen sind künstlich angelegte Seen, in denen mit Hilfe einer Staumauer Wasser für die Stromproduktion gespeichert wird. In Südtirol gibt es 17 Gewässer dieser Art, dazu zählen beispielsweise der Reschensee, der Franzensfester Stausee und der Welsberger Stausee. Der Nährstoffgehalt und die Wassertem-

peratur sind relativ niedrig, ähnlich wie in den Bergseen. Diese künstlichen Stillgewässer sind aber einigen Störungen ausgesetzt: Der Wasserstand steigt und sinkt ständig, je nachdem wie viel Wasser für die Stromproduktion abgeleitet wird. Deshalb können sich hier keine Wasserpflanzen am Ufer ansiedeln, da der Boden dabei oft die nötige Feuchtigkeit verliert. Manche Stauseen, wie der Franzensfester Stausee, werden sogar alle 2-3 Jahre gänzlich entleert, um die Sand- und Schotterablagerungen hinauszuspülen. Diesen Eingriff überleben die meisten Gewässerbewohner nicht. Allerdings gibt es auch Stauseen, welche nicht regelmäßig entleert werden müssen. Diese haben freundlichere Lebensbedingungen für ihre Bewohner. Dazu zählen z.B. der Reschensee und der Zoggeler-Stausee in Ulten. Viele Fischarten wie die Forelle, der Saibling und selten auch die Renke bilden in diesen Lebensräumen große Bestände.

4.5 WEIHER UND TEICHE

Weiher unterscheiden sich von den Seen durch ihre geringere Tiefe, welche kaum mehr als zwei Meter beträgt. Ihre Wasserfläche kann aber trotzdem recht groß sein.

Inmitten von fruchtbarem Wald- und Wiesenland sind die Weiher oft von einem dichten Schilfsaum umgeben und auch die Gewässer selbst sind reich mit Wasserpflanzen wie Seerosen und Tausendblatt bewachsen. Zahlreiche Tierarten nutzen diesen Lebensraum auf vielfältige Art und Weise. Manche Tiere legen ihren Laich an Wasserpflanzen ab, wo die Eier gut geschützt sind. Einige Libellenarten haben sogar einen bohrerartigen Legeapparat, um ihre Eier in das Pflanzengewebe hinein legen zu können. Natürlich sind Wasserpflanzen auch die bevorzugte Nahrung von einigen Arten. Weiher im Gebirge haben oft einen felsigen Untergrund und einen geringeres Nährstoffangebot, deshalb sind sie häufig nur spärlich durch verschiedene Pflanzen und Tierarten besiedelt. Teiche sind in ihren Eigenschaften den Weihern sehr ähnlich. Diese beiden Stillgewässertypen unterscheiden sich aber dadurch, dass Teiche durch den Menschen angelegt worden und nicht auf natürliche Art und Weise entstanden sind. Beispiele dafür sind Fisch- und Gartenteiche.

Weiher bei Tisens – die dichte Vegetation bietet vielen Tieren Versteckmöglichkeiten (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).

4.6 TÜMPEL

Als Tümpel werden die nur wenige Dezimeter tiefen Stillgewässer bezeichnet, welche immer wieder austrocknen. Diese Gewässer sind oft nur ein paar Wochen oder Monate im Jahr mit Wasser gefüllt. Trotzdem leben hier viele Gewässerlebewesen, welche speziell an das ständige Austrocknen angepasst sind. Wasserflöhe können beispielsweise Eier legen, welche Trockenheit und sogar Frost überleben. Nach dem Eintreten günstigerer Bedingungen kommt es

zu einem Schlupf und diese Lebewesen vermehren sich wieder rasend schnell.

Für Amphibien hingegen, welche die Eier in einem Tümpel ablegen, besteht immer die Gefahr, dass die Larven die Metamorphose nicht abschließen können, bevor der Tümpel austrocknet. Der Vorteil von Tümpeln ist aber, dass dort keine räuberischen Fische leben, welche die Kaulquappen auffressen könnten.

schon gewusst?



Es dauert 1.000 Jahre bis ein Moor 1 m in die Höhe wächst.



Tümpel bei Deutschnofen – fällt länger kein Regen, trocknet dieses Gewässer aus (Foto: M. Mair, Amt für Landschaftsökologie).

Großes Moos Ritten – auf dem feuchten Boden wachsen nur speziell angepasste Pflanzen (Foto: M. Mair, Amt für Landschaftsökologie).

4.7 MOORE

Moore sind feuchte Flächen, welche mit Moos und mit niedrigen Gräsern bewachsen sind. Besonders auffällig sind die Wollgräser mit ihren watteartig eingehüllten Früchten, welche auch im Hochgebirge zu finden sind. Nur manchmal gedeihen einzelne Bäume wie z.B. Birken in diesem nassen Lebensraum. Das viele Wasser im Boden lässt keine Luft und keinen Sauerstoff in den Untergrund, deshalb können Bakterien das abgestorbene pflanzliche Material nicht mehr zersetzen und es bildet sich Torf. Pro Jahr bildet sich auf diese Weise ein Millimeter davon. Oft finden sich in den entstandenen Mooren auch kleine übriggebliebene Wasserflächen. Das ist ein Hinweis darauf,

dass an diesem Ort ein Weiher verlandet ist. Außer den typischen Pflanzenarten beherbergen Moore auch spezielle Tierarten, wie die Libellengattung der Moosjungfern. Diese legen ihre Eier an wachsenden Moosen im Wasser ab, wo später die Larven schlüpfen und über mehrere Jahre heranwachsen.

Manche Moore wurden zerstört, indem sie trockengelegt wurden, um Weideflächen daraus zu gewinnen. Oft wird Torf auch abgebaut, um ihn getrocknet als Brennmaterial zu verwenden oder ihn als Zusatz in Gartenerde einzufügen. Auch dadurch gehen diese besonderen Lebensräume verloren.

5
STILLGE
WÄSSER ALS
LEBENS
RAUM

Kalterer See – die Uferzone hat im Süden einen breiten Schilfgürtel (Foto: M. Mair, Amt für Landschaftsökologie).

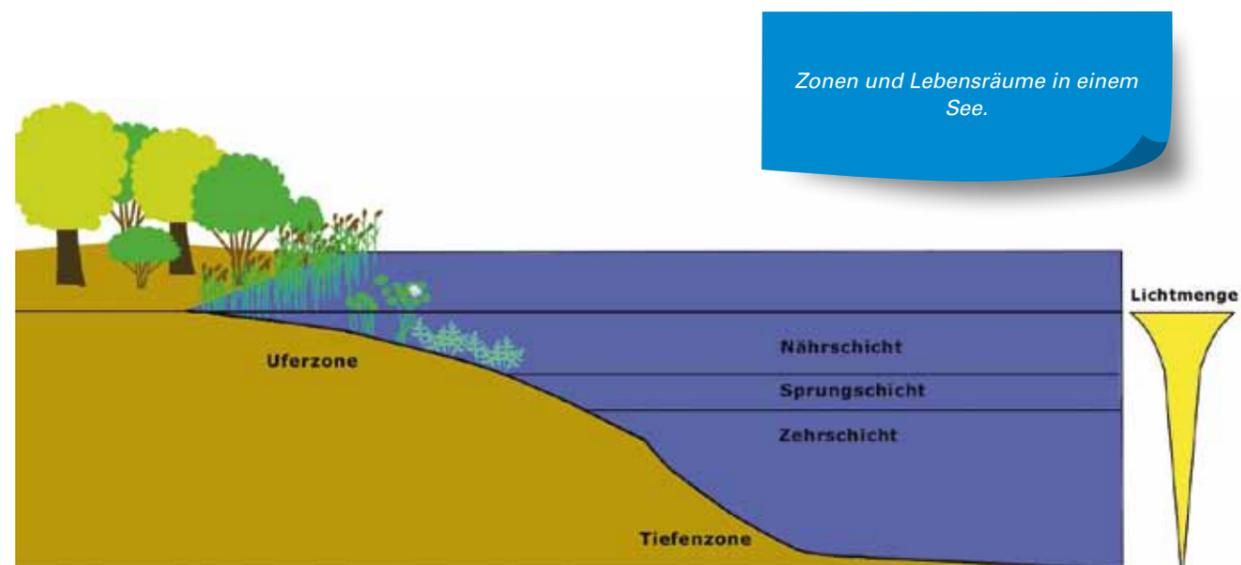


Die Wasseroberfläche von Seen erscheint zwar im ersten Moment oft eintönig, darunter verbirgt sich aber eine Fülle von verschiedenen Lebensbereichen. Die seichte Uferzone ist meistens stark mit Pflanzen wie Schilf und Seerosen bewachsen, aber auch unter

Wasser ist sie mit krautigen Gewächsen überwuchert. Viele Tiere wie Vögel und Fische nutzen diese Pflanzen als Nahrung, aber auch als Versteck und zur Eiablage.

Ganz anders ist die Tiefenzone des Gewässerbodens. Bis dort unten dringt nicht mehr genug Licht durch, um den Wasserpflanzen ein Überleben zu ermöglichen. Dort bilden sich oft schlammige Ablagerungen, wo aber trotzdem eine vielgestaltige Lebensgemeinschaft zu finden ist. In diesem Bereich ist absinkendes, abgestorbenes, organisches Material die Nahrungsgrundlage der meisten Organismen. Zu ihnen zählen Zuckmücken, Würmer, Muscheln und Schnecken. Trotz Dunkelheit werden sie alle von bodenlebenden Fischarten bejagt. Im Gegensatz zu den Fließgewässern leben in den

Seen viel mehr Arten im freien Wasser, da sie sich wegen der fehlenden Strömung nicht am Gewässergrund festhalten müssen. Die mikroskopisch kleinen Organismen, welche im Wasser schweben und nur langsam vom Wasser bewegt werden, bezeichnet man auch als Plankton. Dazu zählen mikroskopisch kleine Algen, aber auch die sich von ihnen ernährenden Rädertiere und Ruderfußkrebse. Diese selbst sind wiederum eine wichtige Nahrungsgrundlage für alle Fischlarven und speziell für Fischarten, wie Rotfedern, Renken und Seesaiblingen, welche aktiv schwimmend nach ihren Beuteorganismen suchen.



5.1 FAKTOR LICHT

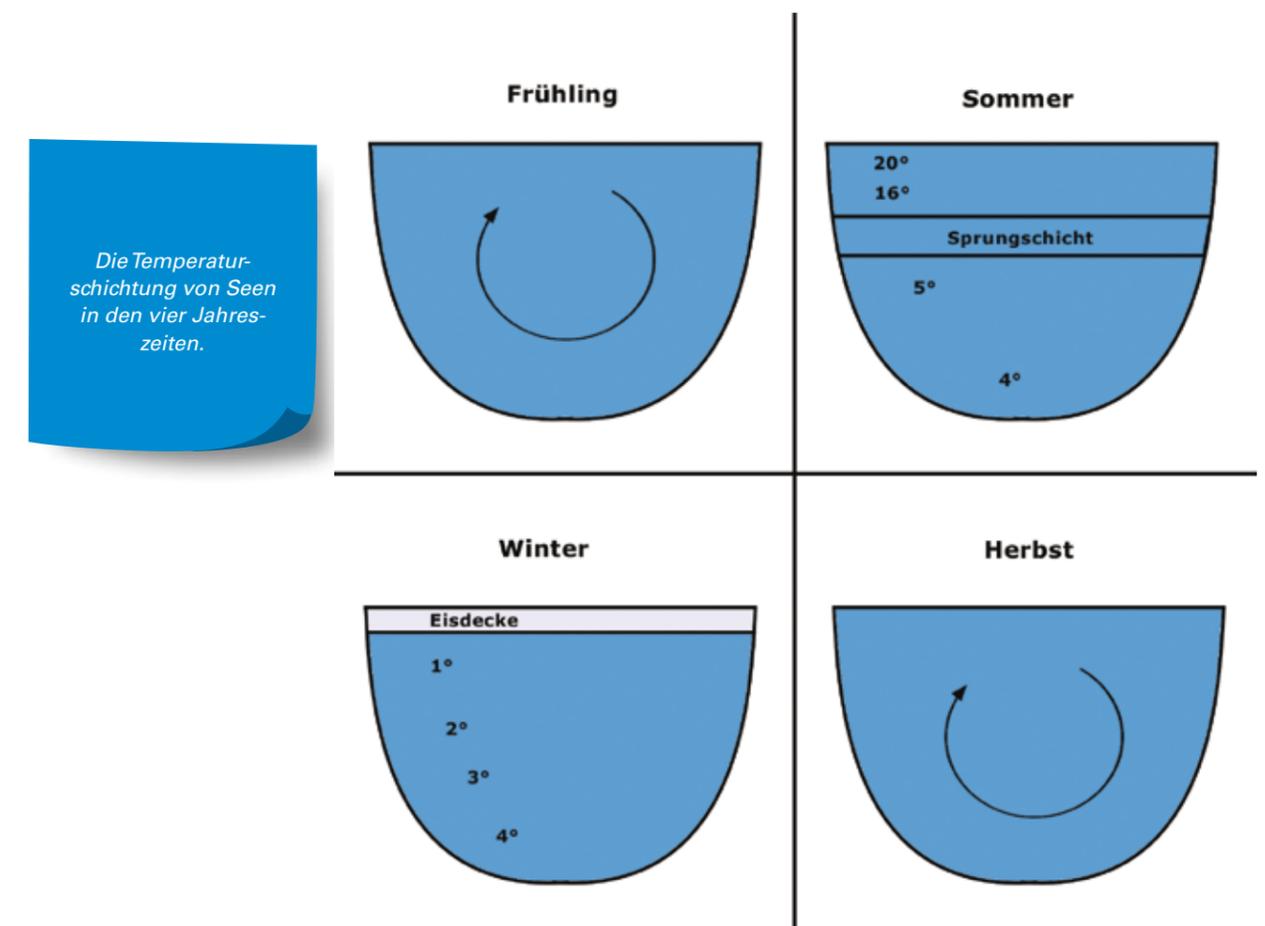
In den Seen herrschen nicht in allen Wassertiefen die gleichen Bedingungen. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass die Sonnenstrahlen immer mehr abgeschwächt werden, je weiter sie in den See eindringen. Ganz oben im Oberflächenwasser haben Algen und Pflanzen genug Licht, um zu wachsen und Sauerstoff zu produzieren. Dabei entsteht so viel Biomasse, dass sie die wichtigste Nahrungsgrundlage für die im Gewässer lebenden Tiere sind. Deshalb nennt sich dieser Bereich auch Nährschicht.

In Richtung Gewässergrund wird es aber immer finsterner. Ab einer gewissen Tiefe ist es Algen und Pflanzen gar nicht mehr möglich zu wachsen. Die dort lebenden Tiere können sich also nur von herabsinkenden Partikeln, wie z.B. Pflanzenstückchen, ernähren. Die dort vorkommenden Organismen verbrauchen dabei manchmal so viel Sauerstoff, dass dessen Verfügbarkeit stark zurückgeht. Aufgrund dieser Gegebenheiten wird dieser Bereich auch Zehrschicht genannt.

5.2 DIE TEMPERATURSCHICHTUNG VON SEEN

Die Lebensbedingungen in einem See werden aber auch durch die Temperaturschichtung des Wassers beeinflusst. Dazu kommt es im Sommer wegen der starken Erwärmung des Oberflächenwassers. Weil sich das erwärmte Wasser dabei ausdehnt, sinkt dessen Dichte. Das leichtere Oberflächenwasser kann sich dann nicht mehr mit dem kühlen, dichten Tiefenwasser vermischen. Das führt auch dazu, dass aus dem Oberflächenbereich kein Sauerstoff mehr nach unten gelangt, da nur das Wasser an der Oberfläche zirkuliert. Es gibt also eine starke Trennung der Tiefenschicht und des Oberflächenwassers. Dazwischen liegt die Sprungschicht, ein Bereich, in dem sich die Temperatur innerhalb von wenigen Metern um mehrere Grad ändert.

Im Herbst, nach dem Abkühlen des Oberflächenwassers, löst sich die Schichtung auf und es kommt zur Zirkulation über die gesamte Wassersäule. Dabei gelangt wieder Sauerstoff in alle Tiefen. Gleichzeitig werden aber auch Nährstoffe für das Algenwachstum an die Oberfläche gebracht, welche beim Abbau von organischem Material in der Tiefe entstehen. Im Winter bildet sich eine umgedrehte Schichtung heraus, dabei ist das 4°C warme Wasser aufgrund der Dichteanomalie ganz unten und das kältere Wasser weiter oben. Knapp unter dem Eis betragen die Temperaturen weniger als 1°C. Im Frühjahr schmilzt die Eisdecke und das Oberflächenwasser erwärmt sich. Dabei löst sich die Schichtung erneut auf und das Wasser kann wieder zirkulieren.



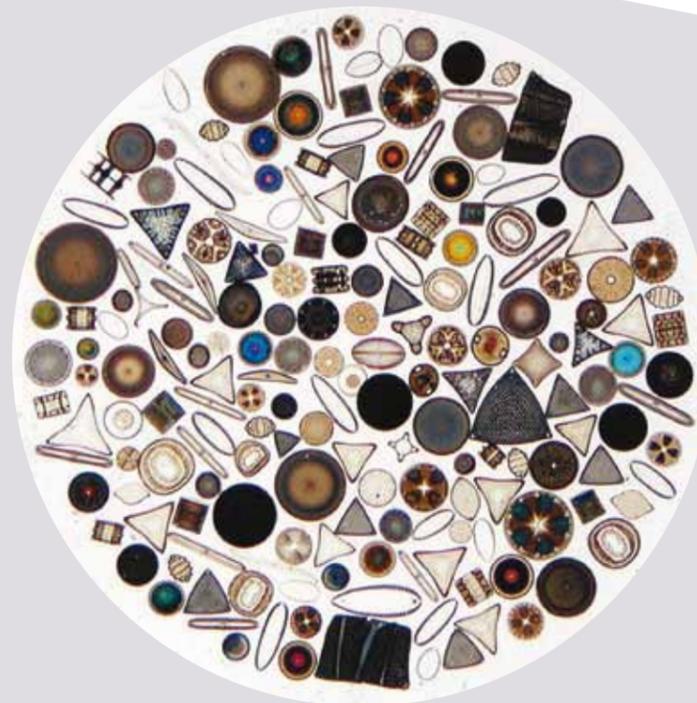


TIERE UND PFLANZEN

In diesem Kapitel werden einige ausgewählte Gewässerbewohner Südtirols präsentiert. Dabei wird aber nicht nur deren Aussehen und Verhalten beschrieben, ein besonderes Augenmerk wird auch auf deren Lebensräume und Bedrohungen gelegt. Interessierten, welche noch mehr über die hier beschriebenen oder andere Lebewesen erfahren möchten, steht ein reiches Angebot zur Verfügung. Sowohl im Internet als auch in Naturführern und Fachbüchern findet man gut aufbereitete Inhalte zu diesem Thema. Einige Hinweise dafür lassen sich im Literaturverzeichnis finden.

Kieselalgen (Foto W. Peter).

6.1 ALGEN UND WASSERPFLANZEN



KIESELALGEN

Bacillariophyceae

MERKMALE:

Kieselalgen sind winzig kleine Algen, deren Form und Aussehen nur durch ein Mikroskop betrachtet werden kann. Die Hülle kann ganz verschieden geformt sein wie z.B. rundlich, stäbchenförmig oder dreieckig. Durch Millionen von Individuen färbt sich das Wasser oder die Oberfläche von Steinen oft braungrün.

WACHSTUM UND BESONDERHEITEN:

Den Namen verdankt diese Organismengruppe ihrer Hülle, welche aus Kieselsäure besteht. Darunter verbirgt sich ein einzelliges Lebewesen. Wie bei allen Pflanzen und Algen liefert Sonnenlicht die Energie für die Photosynthese, dabei entsteht Sauerstoff und Kohlendioxid wird in organische Biomasse umgewandelt. Aufgrund der großen Anzahl und Menge sind die Kieselalgen eine bedeutende Nahrungsgrundlage vieler Gewässerökosysteme. Die Kieselalgen stehen an der Basis und werden von Kleinkrebsen und Insektenlarven gefressen, welche selber das Futter für größere Tiere wie die Fische sind.

Die Fortpflanzung der Kieselalgen erfolgt hauptsächlich durch Zellteilung, dabei teilt sich die Kieselalge in zwei Tochterzellen.

VERBREITUNG:

Kieselalgen kommen in fast allen Gewässern vor und können sogar kleinste Wasseransammlungen besiedeln.

TAUSENDBLATT

Myriophyllum

MERKMALE:

Das Tausendblatt ist eine krautige Wasserpflanze. Das Hauptkennungsmerkmal sind die gefiederten Blätter. Diese stehen in Quirlen an den weichen Stängeln. Die unscheinbaren Blüten ragen aus dem Wasser.

WACHSTUM UND BESONDERHEITEN:

Die weichen Stängel des Tausendblatts dienen dazu, dass die Pflanze nicht abknicken kann. Im Herbst fallen die Endknospen ab und die Pflanze überwintert als Winterknospe am Gewässergrund. Diese Pflanze kommt nur bis in 2 m Tiefe vor, weil weiter unten zu wenig Licht vorhanden ist.

VERBREITUNG:

Einige wärmere Gräben und Stillgewässer sind der Lebensraum der in Südtirol vorkommenden Tausendblattarten.

Tausendblatt (Foto: H. Bernd).



WASSERLINSEN

Lemna

MERKMALE:

Diese schwimmenden Pflanzen bestehen aus einem oder mehreren wenige Millimeter großen Blättern. Eine kleine Wurzel ragt nach unten hinab.

WACHSTUM UND BESONDERHEITEN:

Die kleinste Wasserlinsenart, die Zwergwasserlinse, gilt als die kleinste Blütenpflanze der Welt. Die Blüten, welche sich von Mai bis Juli bilden, sind relativ unscheinbar. Die Verbreitung in neue Gewässer erfolgt durch Wasservögel, in deren Gefieder sie hängen bleiben. Gleichzeitig sind sie z.B. auch für Enten eine willkommene Nahrung. Im nährstoffreichen und warmen Wasser vermehren sich diese Pflanzen schnell und überziehen die Wasseroberfläche wie ein Teppich.

VERBREITUNG:

Wasserlinsen sind vor allem in nährstoffreichen Gräben und kleineren Teichen der gemäßigten Täler Südtirols zu finden.

Wasserlinse – ein Frosch versteckt sich unter den kleinen Schwimmpflanzen (Foto: G. Ligazzolo, Amt für Landschaftsökologie).



GEWÖHNLICHES SCHILF

Phragmites australis

MERKMALE:

Die bis zu 4 m hohen, verholzenden Stängel sind mit graugrünen Blättern ausgestattet. Die braunen Blütenrispen bilden sich an der Spitze.

WACHSTUM UND BESONDERHEITEN:

Das Gewöhnliche Schilf ist mit den auf Wiesen wachsenden Gräsern nahe verwandt, bevorzugt aber einen feuchteren Lebensraum, meistens in der Nähe oder am Rand von Gewässern. Die langen Wurzeln tragen oft entscheidend zur Verlandung und Uferbefestigung von natürlichen Fließgewässern bei, indem sie den Boden am Ufer festhalten. Große Schilfbestände bieten Schutz für Vögel und andere Tiere.

VERBREITUNG:

Diese Pflanzenart ist häufig entlang der langsam strömenden Fließgewässer in den Talböden Südtirols zu finden. Besonders große Bestände gibt es an den Ufern der Seen und in einigen Feuchtgebieten.

schon gewusst?



Wurzeln von Gewöhnlichem Schilf werden bis zu 10 m lang.

Schilf – das grüne Schilf färbt sich im Herbst langsam braun (Foto: F. Ladurner, Amt für Landschaftsökologie).



WEISSE SEEROSE

Nymphaea alba

MERKMALE:

Durch die großen, weißen Blüten und die schwimmenden, herzförmigen Blätter machen die Seerosen oft schon von größerer Entfernung auf sich aufmerksam. Unter der Wasseroberfläche befinden sich bis zu 3 m lange, seilartige Stiele, welche an einem festen Wurzelstock am Gewässerboden hängen.

WACHSTUM UND BESONDERHEITEN:

Die Samen der Weißen Seerose schwimmen auf der Wasseroberfläche und werden durch Wind und Strömung verdriftet. Irgendwann sinken sie zu Boden, wo sie auskeimen können.

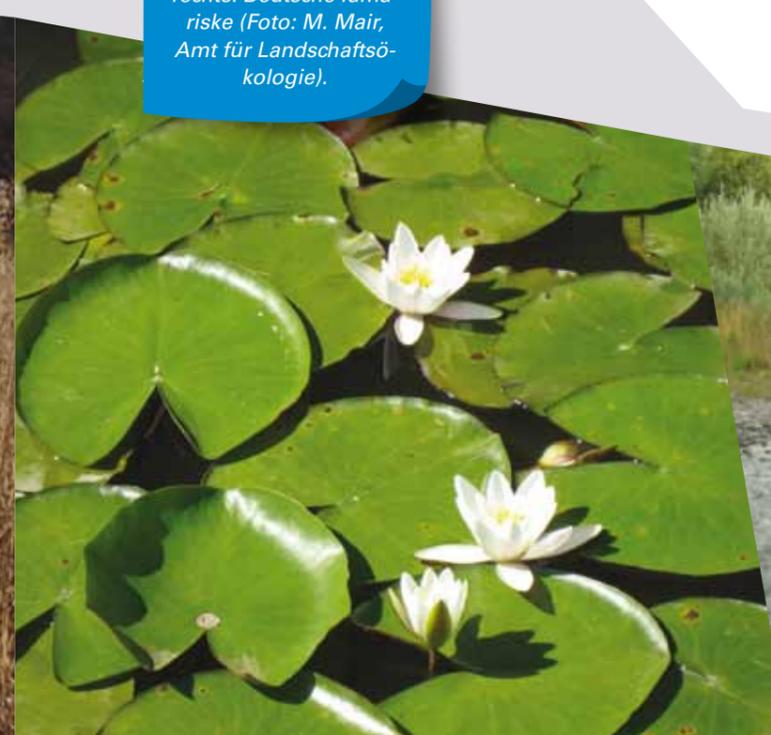
Viele Tiere, wie Wasserschnecken, nutzen die schwimmenden Blätter auch als Niederlassungsmöglichkeit. Die Weiße Seerose ist geschützt, deshalb darf sie nicht beschädigt werden.

VERBREITUNG:

Die wärmeren Seen und Weiher Südtirols sind der Lebensraum der Weißen Seerose.

links: Weiße Seerose (Foto: M. L. Kiem, Amt für Landschaftsökologie)

rechts: Deutsche Tamariske (Foto: M. Mair, Amt für Landschaftsökologie).



DEUTSCHE TAMARISKE

Myricaria germanica

MERKMALE:

Die rutenartigen Zweige der Deutschen Tamariske können bis zu 2 m hoch wachsen, meistens wird dieser Strauch aber nur halb so groß. Die graugrünen, lanzettförmigen Blätter wachsen an den jüngeren Zweigen und überdecken sich oft dachziegelartig. Die kleinen Blüten sind ährenartig angeordnet und weißlich bis blassrosa gefärbt.

WACHSTUM UND BESONDERHEITEN:

Als Pionierpflanze besiedelt die Deutsche Tamariske zusammen mit einigen Gräsern neu entstandene Schotterbänke entlang von Bächen und Flüssen, wo sie als Samen hin gelangt sind. Diese Pflanzen sind durch ihre festen und langen Wurzeln und durch ihre Regenerationsfähigkeit gut an extreme Bedingungen neben den Wildbächen angepasst. Herrschen aber ruhige Bedingungen und kommt es kaum zu Schotterverlagerungen, werden sie bald von den schneller wachsenden Weiden überwuchert. Durch die Flussverbauung sind die Schotterbänke, welche der Lebensraum für die Deutsche Tamariske sind, viel seltener geworden. Deshalb wird sie auch auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Pflanzen als stark gefährdet eingestuft.

VERBREITUNG:

In den Hauptbächen des Landes Südtirol ist die Deutsche Tamariske fast nicht mehr zu finden. Es gibt aber noch einige zerstreute Vorkommen vor allem an einigen Nebenbächen, ohne starke Uferverbauung.



6.2 WIRBELLOSE TIERE

GEMEINER WASSERFLOH

Daphnia pulex

MERKMALE:

Der Körper des Wasserfloh besteht aus einer zweilappigen Schale, aus welcher der Kopf mit einem großen Komplexauge und den Ruderantennen herausragt. Die Größe beträgt ca. 0,3-5 mm.

Die flohähnliche, hüpfende Bewegung entsteht durch die ruckartigen Ruderbewegungen der ärmchenartigen Antennen. Mit jedem Schlag schießt der Körper ein Stück weiter nach vorne.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Nahrungsaufnahme erfolgt mit Hilfe der borstenreichen Brustbeinchen. Damit können sie sich ihre Nahrung wie z.B. Algen „heranstrudeln“ und aus dem Wasser filtern.

Die Fortpflanzung dieser Tiere ist durch mehrere Besonderheiten gekennzeichnet. Die weiblichen Wasserflöhe können auch ohne die Befruchtung durch Männchen Eier erzeugen, aus welchen sich Jungtiere entwickeln. Zusätzlich zu dieser Jungfernzeugung gelingt es den Weibchen, auch Eier zu legen, welche mehrere Jahre überdauern können. Diese Dauereier sind dotterreich und durch eine besondere Schale geschützt.

VERBREITUNG:

Wasserflöhe besiedeln fast alle Binnengewässer, vom kleinen Tümpel bis zum See. Besonders häufig kommen diese Wirbellosen in pflanzenreichen Seen und Weihern vor.

RUDERFUßKREBSE

Copepoda

MERKMALE:

Diese ca. 1 mm großen Verwandten der Flusskrebse haben einen tropfenförmigen Körperbau, welcher der möglichst widerstandslosen Fortbewegung dient. Als Antrieb werden die fünf Brustbeinpaare verwendet, welche nacheinander nach hinten geschlagen werden. Besonders wichtig sind diese bei der Flucht vor Räubern. Das große Antennenpaar dient nicht direkt zur Fortbewegung, sondern hält den Körper ruhig im Wasser und verhindert ein schnelles Absinken.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Nahrung dieser Organismen besteht hauptsächlich aus einzelligen Algen und anderen Planktonorganismen.

Die Weibchen können meistens daran erkannt werden, dass sie zwei Eierpakete mit sich schleppen. Auch sie sind in der Lage, Dauereier zu bilden, welche sogar trockenresistent sind.

VERBREITUNG:

Diese Organismen kommen vom Hochgebirge bis in die Niederungen in fast allen Stillgewässern vor.

links: Gemeiner Wasserfloh.
unten: Ruderfußkrebse.
rechts: Ruderfußkrebseweibchen mit Eiern (Fotos: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).

BACHFLOHKREBS

Gammarus

MERKMALE:

Der bis zu 2 cm lange Körper der Flohkrebse ist seitlich stark abgeplattet. Im Ruhezustand sind diese Organismen oft leicht U-förmig gekrümmt. An der Unterseite lassen sich mehrere Laufbeinpaare und verschiedene Mundwerkzeuge erkennen.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Als Nahrung dienen den Flohkrebsen hauptsächlich abgestorbene Pflanzen, welche von ihnen zerkleinert werden. Indem sie pflanzliche Reste abbauen, nehmen sie oft einen wichtigen Platz im Stoffkreislauf ein. Manchmal werden aber auch lebende Beuteorganismen wie Zuckmückenlarven gefressen. Bei

schon gewusst?



In Relation zur Körpergröße sind Ruderfußkrebse 10-mal stärker und schneller als alle anderen Tiere.

Ein Mensch würde bei einem Sprung 6.000 km/h erreichen, wenn er dasselbe Kraft-Größen-Verhältnis hätte.

Flusskrebse sind eine besonders begehrte Delikatesse. Edelkrebse werden daher oft in Teichen gezüchtet.

günstigen Bedingungen kommt es zu einer Massenvermehrung und es lassen sich mehrere hundert Exemplare pro Quadratmeter vorfinden.

VERBREITUNG:

Die Flohkrebse kommen hauptsächlich in den Fließgewässern, aber auch in stehenden Gewässern der Talsohlen vor. Höher gelegene Regionen werden gemieden.

DOHLENKREBS

Austropotamobius pallipes

MERKMALE:

Diese Art ähnelt im Aussehen wie alle Flusskrebse einem kleinen Hummer, die maximale Länge beträgt aber nur 12 cm. Der Vorderkörper ist zusammen mit dem Kopf von einem dicken Panzer geschützt, der Hinterleib ist in mehrere Segmente gegliedert und endet mit einem Schwanzfächer. Besonders auffällig sind die großen Scheren des ersten Beinpaars. Weiter hinten liegen noch vier weitere kleinere Laufbeinpaare. Vor den Augen am Kopf besitzen diese Tiere lange Antennen, welche reich mit Sinneszellen ausgestattet sind. Die Färbung ist normalerweise bräunlich bis oliv.

Bachflohkrebs (Fotos: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).

Dohlenkrebs (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).



LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Diese ausgesprochenen Allesfresser ernähren sich von Laub und Wirbellosen, nach welchen sie am Gewässerboden suchen, aber auch Aas, wie z.B. Fischkadaver, ist eine willkommene Proteinquelle.

Die Paarungszeit liegt in den Monaten Oktober und November. Danach werden die Eier bis zum Schlüpfen der Jungtiere vom Weibchen an der Unterseite des Hinterleibs mitgetragen.

Der Dohlenkrebs ist wahrscheinlich die einzige heimische Flusskrebsart Südtirols. Später wurden vom Menschen noch andere Arten, wie der größere Edelkrebs, eingebracht. Zusammen mit den nordamerikanischen Flusskrebsen kam auch die Krebspest nach Südtirol, welche den früher noch guten Dohlenkrebsbeständen zu schaffen machte.

Ihr bevorzugter Lebensraum sind sauerstoffreiche Wald- und Wiesenbäche, welche Rückzugsmöglichkeiten wie Wurzeln und hervorstehende Steine bieten. Gerne schaffen sich diese Krebse auch eigene Verstecke, indem sie Höhlen in die Ufer graben. Deshalb bereiten diesen Tieren Uferverbauungen aus Stein und Beton starke Probleme und verhindern eine Besiedelung. Hilfsmaßnahmen wie das Abtragen von Uferbefestigungen können daher sehr sinnvoll sein.

Aufgrund dieser Probleme sind Dohlenkrebse eine bedrohte Art und ganzjährig geschützt.

VERBREITUNG:

Heute sind die Dohlenkrebse nur noch in wenigen Restbeständen, vor allem in kleinen Bächen, erhalten geblieben. An vielen Orten findet sich jedoch noch der Gewässername Krebsbach (z.B. Lana, Tschars). Das ist ein wichtiger Hinweis für die früher weiträumige Verbreitung der Dohlenkrebse in Südtirol.

schon gewusst?



Erwachsene Eintagsfliegen können bis zu drei Wochen lang leben.

EINTAGSFLIEGEN

Ephemeroptera

MERKMALE:

Die gemeinsamen Merkmale aller Eintagsfliegenlarven sind die drei Krallen an den Beinchen und die drei (selten zwei) fadenförmigen Schwanzanhänge. Verschiedene Arten haben aber auch unterschiedliche Merkmale: Manche sind leicht länglich und schwimmen ähnlich wie kleine Fischchen, andere sind stark abgeflacht und leben hauptsächlich unter Steinen in den Bächen. Nur wenige Arten überschreiten die Größe von 1 cm. Die Atmung erfolgt über die dünnen Kiemenblättchen am Hinterkörper.

Die erwachsenen Tiere ähneln den Larven, sind aber zusätzlich mit zwei Paar Flügel ausgestattet und haben keine Kiemenblättchen mehr.

BESONDERHEITEN:

Der Name dieser Insekten beruht darauf, dass manche Eintagsfliegenarten als erwachsenes Tier nur noch wenige Stunden leben. Das stimmt aber nicht immer, die Lebensdauer kann nämlich bis zu drei Wochen betragen. Mit den gewöhnlichen Stubenfliegen haben sie auch wenig gemeinsam, außer dass sie fliegende Insekten sind.

Bevor sich diese Insekten als geflügeltes Tier zeigen, leben sie meistens mehrere Monate lang als Larve unter der Gewässeroberfläche. Dabei ernähren sie sich hauptsächlich vom Algenbelag der Steine, Pflanzen und von totem, organischem Material. Wenn das Larvenstadium zu Ende geht, kriechen sie aus dem Wasser und häuten sich. Danach nehmen die Eintagsfliegen keine Nahrung mehr auf und bilden häufig Schwärme, um sich zu paaren.

VERBREITUNG:

Eintagsfliegen besiedeln fast alle Flüsse und Bäche des Landes. Manche Arten sind auch in stehenden Gewässern zu finden.

STEINFLIEGEN

Plecoptera

MERKMALE:

Die Larven der Steinfliegen ähneln denen der Eintagsfliegen, haben aber immer nur zwei fadenförmige Schwanzanhänge und zwei Krallen an den Beinen. Manche Steinfliegenarten erreichen eine Körperlänge von über 2 cm.

BESONDERHEITEN:

Diese Insektenlarven reagieren sehr empfindlich auf Gewässerverschmutzung und haben ein großes Sauerstoffbedürfnis, sie treten also fast nur in Fließgewässern mit einer guten Wasserqualität auf. Die kleinen Steinfliegenarten ernähren sich hauptsächlich von Algen und Pflanzen, während die größeren bei uns heimischen Arten sehr gefräßige Räuber sind. Nach bis zu drei Jahren als Larve im Wasser kriechen diese Insekten an Land, um aus ihrer Hülle zu schlüpfen. Die erwachsenen Tiere sind schlechte Flieger und nehmen kaum noch Nahrung zu sich. Ihre einzige noch verbleibende Aufgabe ist es, sich zu paaren und die Eier abzulegen. Die Männchen und Weibchen finden sich mit Hilfe von Trommelsignalen, welche erzeugt werden, indem sie den Hinterkörper gegen den Untergrund schlagen.

unten: Steinfliege erwachsen (links) und Köcherfliege erwachsen (rechts) (Fotos: Aqua Viva).

rechts, v.o.n.u.: Köcherlose, netzbauende Köcherfliege.

Köcherfliege mit Köcher (Fotos: J Hamrsky, lifeinfreshwater.net).

VERBREITUNG:

Die Larven der Steinfliegen kommen in fast allen sauberen und sauerstoffreichen Fließgewässern vor, welche nicht regelmäßig austrocknen.

KÖCHERFLIEGEN

Trichoptera

MERKMALE:

Viele Köcherfliegenarten bauen sich im Larvenstadium köcherförmige Wohnröhren, welche sie am Gewässergrund mit sich herumschleppen und nie-



Eintagsfliege erwachsen und Eintagsfliegenlarve (Foto: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).



mals freiwillig verlassen. Dieser Köcher schützt ihren weichen, raupenförmigen Hinterleib. Er kann aus verschiedenen Materialien wie Steinchen, Fichtennadeln oder Blättern bestehen, welche mit einem Seidenfaden, den das Tierchen produziert, zusammengeflochten werden. Es gibt aber auch Köcherfliegenlarven, welche keinen Köcher besitzen. Diese können an den zwei Nachschieberkrallen am Ende des Hinterleibs erkannt werden.

Die erwachsenen Tiere ähneln kleinen unscheinbaren, gräulich gefärbten Schmetterlingen, besitzen aber keinen Saugrüssel.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Bei Gefahr können sich die Köcherfliegen in den Innenraum ihres Köchers zurückziehen. Der schwere Köcher schützt die kaum 1-2 cm großen Larven auch davor, von der Strömung mitgerissen zu werden.

Oft lassen sich am Rand von Fließgewässern große Anhäufungen von Köcherfliegen erkennen, welche dort nach pflanzlicher Nahrung, wie abgestorbenen Blättern, suchen. Aufgrund ihres oft massenhaften Auftretens sind sie eine wichtige Nahrungsgrundlage für die heimischen Flussfische.

Die köcherlosen Arten leben großteils räuberisch und bauen sich netzartige Gespinste, um kleine Wassertiere aus der Strömung zu erbeuten.

Nach dem Larvenstadium verpuppen sich alle Köcherfliegenarten für einige Wochen. Danach schwimmen oder klettern die Tiere an den Gewässerrand, wo die Puppenhaut aufreißt und das geflügelte Insekt auschlüpft. Die verbleibende Lebenszeit für die Paarung und Eiablage beträgt nicht mehr als acht Tage.

schon gewusst?



Die Gletscherzuckmücke nutzt die eiskalten Schmelzwasserbäche gleich unterhalb der Gletscher als Lebensraum. Sie ernährt sich von Pflanzenresten, welche auf die Gletscher geweht wurden und ins Schmelzwasser gelangen.

VERBREITUNG:

Kocherfliegenarten bewohnen viele verschiedene Gewässer Südtirols. Die größten Ansammlungen befinden sich aber in den Fließgewässern, dort befinden sich oft mehrere hundert Tiere auf einem Quadratmeter.

ZUCKMÜCKEN

Chironomidae

MERKMALE:

Zuckmücken haben einen länglichen Körper mit einer Kopfkapsel und kleinen Fußstummeln am Vorder- und Hinterende. Zum Festhalten sind diese mit Borsten und Häkchen versehen. Die Größe dieser Larven schwankt zwischen 2 mm und 2 cm. Die Färbung kann braun, gelb, weiß, grün oder rot sein. Die erwachsenen Zuckmücken ähneln den Stechmücken, besitzen aber keine Stechwerkzeuge.

BESONDERHEITEN:

Die meisten Zuckmücken ernähren sich von Algen oder von anderem pflanzlichen Material. Viele Arten bauen sich mit ihren Spinnrüßen feine Röhrchen in der Oberfläche der Schlammschicht des Gewässergrundes. Schlamm bewohnende Arten sind durch den Blutfarbstoff oft rot gefärbt, diesen brauchen sie, um an den wenigen vorhandenen Sauerstoff zu gelangen.

Wegen ihres Auftretens in großen Massen vor allem

in den Seen unseres Landes sind Zuckmückenlarven eine wichtige Nahrungsgrundlage für viele Fischarten. Besonders wenn es zu einem Massenschlupf der Zuckmückenpuppen kommt, welche versuchen vom Grund an die Oberfläche zu gelangen, gibt es für Fischarten wie die Seeforelle oder Renke ein Festmahl. Die geflügelten, erwachsenen Tiere bilden für die Partnerfindung säulenförmige Tanzschwärme.

VERBREITUNG:

Diese Insekten nutzen nahezu alle Gewässer als Kinderstube. Die Gewässertypen Südtirols werden von hunderten, unterschiedlichen speziell angepassten Arten besiedelt.

schon gewusst?



Libellen können bis zu 50 km/h schnell fliegen.

LIBELLEN

Odonata

MERKMALE:

Die heimischen Libellenarten werden in zwei Gruppen eingeteilt, nämlich in Klein- und Großlibellen. Die Larven der Kleinlibellen können an ihren angehängten, blattförmigen Kiemen am Ende des dünnen Hinterleibs erkannt werden. Im Unterschied dazu haben die Larven der Großlibellen einen viel kräftigeren Hinterleib und atmen durch den Enddarm.

Auch die erwachsenen Großlibellen können meistens anhand des kräftiger gebauten Körpers von den Kleinlibellen unterschieden werden. Ein weiteres Erkennungsmerkmal der Großlibellen sind die Hinterflügel, welche breiter sind als die Vorderflügel und nicht gleich breit wie bei den Kleinlibellen.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Diese räuberisch lebenden Insekten verbringen schon ihr Larvenstadium damit, ihre Wohngewässer nach Beutetieren zu durchsuchen. Dank der Fangmaske, einer langen ausklappbaren Unterlippe mit zwei spitzen Haken, können sie blitzschnell zugreifen. Gefressen werden Würmer und Wasserinsekten

Kleinlibelle (Foto: A. Festi).

Libellenlarve (Foto: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).

Zuckmückenlarve (links) und Zuckmücke, erwachsenes Insekt (rechts) (Fotos: J. Hamrsky, lifeinfreshwater.net).

aller Art, Großlibellenlarven können aber auch Kaulquappen und Jungfische erbeuten.

Am Ende des Larvenstadiums kriechen die Tiere an einem Pflanzenstängel aus dem Wasser, schlüpfen aus der Larvenhaut und lassen ihre Flügel aushärten. Die adulten Tiere zählen zu den geschicktesten Fluginsekten und erreichen hohe Geschwindigkeiten. Dank dieser Eigenschaften sind sie in der Lage, andere Insekten im Flug zu erbeuten. Oft entfernen sie sich dabei weit von den Gewässern, um auf Wiesen und Waldlichtungen zu jagen.

Die Larven der heimischen Libellenarten besiedeln verschiedenste Gewässer, die Verbreitung reicht bis in die Täler der Hochgebirge hinauf. Ein besonders wichtiger Lebensraum sind kleine Teiche und Tümpel, welche fischfrei sind.

VERBREITUNG:

Libellen sind fast überall in Südtirol zu beobachten, hauptsächlich halten sie sich aber in der Nähe von Stillgewässern auf. Nur im Hochgebirge fehlen diese Tiere.

Großlibelle (Foto: A. Festi).

Gemeine Teichmuschel (Foto: Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung).



GEMEINE TEICHMUSCHEL

Anodonta anatina

MERKMALE:

Wie die Verwandten aus dem Meer besitzen die Süßwassermuscheln zwei Schalen. Diese werden durch ein elastisches Band und durch Schließmuskeln zusammengehalten. Die bei uns heimische Gemeine Teichmuschel ist gelb bis braun gefärbt und wird ca. 8-10 cm groß.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Gemeine Teichmuschel lebt auf dem sandigen oder weichen Boden und kann sich langsam mit ihrem Fuß fortbewegen, welchen sie aus der Schale streckt. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Plankton und anderen herumschwimmenden Partikeln und Kleintieren, welche sie aus dem Wasser filtriert.

Nach der Befruchtung der Eier überwintern diese im Kiemenraum der Muscheln und werden im Frühjahr ausgestoßen, wenn ein Fisch in ihre Nähe kommt. Dabei heften sie sich an die Haut oder an die Flossen der Fische an. Nach einigen Wochen Entwicklungszeit lassen sie sich wieder auf den Boden fallen. Gewässerverschmutzung und -verbauung sowie die Bonifizierungsmaßnahmen bereiten den Süßwassermuscheln oft schwerwiegende Probleme.



Aktuell kommt auch noch der starke Konkurrenzdruck der eingeschleppten Wandermuschel dazu, welche die Standorte und sogar die heimischen Muscheln selbst überwuchern kann. Bislang ist diese nur in den Montiggler Seen zu finden. Da diese zähen Tiere leicht verschleppt werden können, sind auf jeden Fall starke Vorsichtsmaßnahmen nötig, um eine weitere Verbreitung z.B. durch Boottransporte zu vermeiden.

VERBREITUNG:

Mehrere warme Seen, Teiche und Gräben der Talböden Südtirols zählen zum Lebensraum der Gemeinen Teichmuschel. Aber auch in etwas höher gelegenen Gewässern, wie dem Wolfsgrubener See, auf fast 1.200 m lassen sich Bestände finden.

6.3 FISCH

NORDITALIENISCHES BACHNEUNAUGE

Lampetra zanandreai

MERKMALE:

Das Flussneunauge hat einen länglichen Körper, besitzt im Gegensatz zu den Aalen aber keine paarigen Flossen, keine Schuppen und keine Schwimmblase. Auch die maximale Körpergröße ist kleiner und beträgt nur ca. 20 cm. Diese eigenartige Tierart wird eigentlich nicht einmal zu den echten Fischen gezählt, da sie anstelle eines Kiefers ein rundes Saugmaul mit Hornzähnen aufweist. Die Bezeichnung Neunauge ist durch die sieben runden Kiemenöffnungen und die unpaare Nasenhöhle neben dem Auge erklärbar.

Bachneunauge (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).



schon gewusst?



Eine Gemeine Teichmuschel kann pro Tag bis zu 40 Liter Wasser filtrieren und trägt so zur Selbstreinigung der Gewässer bei.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die blinden Larven des Flussneunauges leben eingegraben im Feinsediment und filtrieren organische Partikel und Algen aus dem Sand, von welchen sie sich ernähren. Nach drei bis vier Jahren kommt es zur Metamorphose, wobei sich die Augen und die

mit Zähnen besetzte Saugscheibe bilden. Dabei werden auch die Verdauungsorgane vollständig reduziert, denn die erwachsenen Tiere haben nur noch die Aufgabe sich fortzupflanzen. Die Eier werden in Gruppen von mehreren Tieren in Laichgruben auf kiesigem Untergrund abgegeben.

Durch die verschiedenen menschlichen Eingriffe in den Lebensraum des Flussneunauges (z.B. durch die Flussverbauung) gibt es heute in Südtirol nur noch einen relativ kleinen Bestand. Diese Art ist als besonders gefährdet eingestuft und ganzjährig geschützt.

VERBREITUNG:

Das Norditalienische Bachneunauge hat Bestände in mehreren Gräben des Vinschgaus und des Etschtals. Auch in der Etsch selbst gibt es in einigen Bereichen stärkere Vorkommen. Nur vereinzelt gibt es Bachneunaugen auch in Eisack, Rienz und Ahr.

*Bachneunauge, erwachsenes Tier
(Foto: Amt für Jagd und Fischerei).*



MÜHLKOPPE

Cottus gobio

Diese Kleinfischart hat einen breiten Kopf und eine tiefe Maulspalte, der Rest des Körpers verkleinert sich keulenförmig nach hinten. Zusammen mit den großen Brustflossen und dem schuppenlosen Körper erinnert dieser maximal 15 cm große Fisch viele Betrachter an einen kleinen Drachen. Zugleich sind diese Fische aber durch die grau braune Färbung getarnt, welche es fast unmöglich macht, sie am Gewässergrund zu entdecken, solange sie sich nicht bewegen.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Diese bodenlebende Fischart hat keine Schwimmblase und schwimmt deshalb immer nur einige Zentimeter weit, bis sie sich wieder absinken lässt. Dadurch ergibt sich ein hüpfendes Schwimmmuster. Tagsüber versteckt sich die Mühlkoppe zwischen Steinen oder Holzstücken, nachts begibt sie sich auf die Jagd. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus wirbellosen Kleinorganismen, wie Insektenlarven und Würmern. Bei Gelegenheit werden natürlich auch Fischeier und Brut gefressen, was jedoch kaum Auswirkungen auf die Bestände anderer Fischarten hat und zur natürlichen Auslese beiträgt.

Die Mühlkoppe selbst hat ein ganz besonderes Fortpflanzungsverhalten. Die Eier werden nämlich während der Frühjahrsmonate in Paketen an die Unterseite von Steinen angeheftet und vom Männchen bewacht.

Diese bedrohte Art mit Schutzstatus reagiert sehr empfindlich auf die Einleitung von nicht geklärtem Abwasser. So hat sie sich erst nach der Errichtung der Kläranlagen in Südtirol in einigen Gewässern des Landes, besonders in der Etsch, wieder erholt.

VERBREITUNG:

Die Mühlkoppe ist in Südtirols Gewässern weit verbreitet und fast überall in den großen Flüssen und mittelgroßen Bächen zu finden. Auch Stauseen und einige Gebirgsseen zählen zu ihrem Lebensraum.

*Mühlkoppe
Elritze
(Fotos: Amt für Jagd und Fischerei).*



ELRITZE

Phoxinus phoxinus

Die in Südtirol auch als „Pfrillen“ bezeichneten Fische sind länglich, haben einen runden Körperquerschnitt und erreichen eine Größe von 10 cm. Die Färbung der sehr kleinen Schuppen ist bräunlich-grün, der Bauch ist jedoch weiß bis gräulich.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Elritze zählt eigentlich zu den wärmeliebenden Karpfenfischen, kommt aber im Gegensatz zu ihren Verwandten nur in kühlen, sauerstoffreichen Gewässern vor. In den Bergseen und Hochgebirgsseen sind am Ufer oft dichte Schwärme dieser Fischart sichtbar. Am Anfang des Sommers legen die Weibchen in wärmeren, flachen Bereichen am Ufer bis zu 1.000 Eier ab, welche von den Männchen befruchtet werden. Diese Kleinfische gelten als Allesfresser und jagen gerne nach Insektenlarven, verschmähen aber auch pflanzliche Kost wie Fadenalgen nicht.

VERBREITUNG:

Die Elritze ist in fast allen Bergseen und in einigen Hochgebirgsseen, wie den Seefeldseen und Spronserseen zu finden. Aber auch einige Stauseen (z.B. Reschensee, Ultner Stauseen, Welsberger Stausee) und kühlere Teiche und Gräben zählen zu ihrem Verbreitungsgebiet. Vereinzelt kommt die Elritze auch in der Etsch vor.

NORDITALIENISCHES ROTAUGE

Rutilus aul

MERKMALE:

Das Rotauge hat einen hochrückigen, seitlich abgeflachten Körperbau und erreicht selten eine Länge von mehr als 20 cm. Namensgebend ist die rötliche Färbung der Iris, diese ist für die Bestimmung aber leider nicht geeignet. Umso wichtiger für die Unterscheidung von der sehr ähnlich aussehenden Rotfeder ist das endständige Maul, mit gleich langer Ober- und Unterlippe. Die Rotfeder hat dagegen ein oberständiges Maul mit einer weit nach vorne ragenden Unterlippe. Das zweite Unterscheidungsmerkmal sind die Bauchflossen und Rückenflossen:

Rotaug (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).

Beim Rotaug liegen diese auf einer Linie im Lot, die Rückenflosse der Rotfeder ist im Gegensatz dazu nach hinten versetzt.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die seichte Uferregion der Gewässer ist der bevorzugte Aufenthaltsort dieses Schwarmfisches. Dort suchen die kaum wählerischen Tiere nach ihrer Nahrung. Dazu zählen Muscheln, Insektenlarven, Würmer, Algen und Pflanzen.

Während der Fortpflanzungszeit zwischen April und Juni bekommen die Rotaugen einen Laichausschlag, welcher die Haut rau erscheinen lässt. In der Nähe von dichten Pflanzenbeständen werden beim Ablai-chen oft große Schwärme gebildet.

Das Norditalienische Rotaug wird immer mehr durch die Ausbreitung des ursprünglich nicht heimischen Europäischen Rotauges südlich der Alpen bedroht. Dennoch befindet sich die heimische Art auf keiner Roten Liste und wird auch hierzulande nicht als bedroht eingestuft. Die Arten können optisch auch nur schwer unterschieden werden, einzig ein leichter, dunkler Streifen oberhalb der Seitenlinie ist nur bei dem Norditalienischen Rotaug erkennbar und dient deshalb als Erkennungsmerkmal.

VERBREITUNG:

Diese heimische Kleinfischart kommt in den Tieflandseen und in vielen warmen Gräben des Landes Südtirol vor. Sogar der Unterlauf der Etsch zählt zu ihrem Lebensraum.

BLAUBANDBÄRBLING

Pseudorasbora parva

MERKMALE:

Der Blaubandbärbling ist nach dem blauen Längsband, welches oberhalb der Seitenlinie verläuft, benannt. Weitere Erkennungsmerkmale dieser Art sind die auffallend großen Schuppen und die wenig hochrückige und spindelförmige Körperform. Die maximale Größe beträgt kaum 10 cm.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Der aus dem Nordosten Asiens stammende Blaubandbärbling zählt in Europa zu den häufigsten exotischen Fischarten. Die Verbreitung erfolgte wahrscheinlich durch Fisch- und Köderfischtransporte. Von der enormen Anpassungsfähigkeit und der hohen Widerstandsfähigkeit dieser Neankömmlinge geht eine große Gefahr für die heimischen Fischarten aus, weil diese durch die neue Konkurrenz oft schnell verdrängt werden.

Der Blaubandbärbling ernährt sich kaum wählerisch von wirbellosen Kleintieren und von Pflanzen. Auch bei der Fortpflanzung ist diese umfangreiche Brutpflege betreibende Art sehr anspruchslos und fast jeder Untergrund genügt für die Eiablage. Pro Weibchen werden oft mehrere tausend Eier abgelegt, wodurch sich diese Tiere sehr schnell vermehren können.

Der Blaubandbärbling ernährt sich kaum wählerisch von wirbellosen Kleintieren und von Pflanzen. Auch bei der Fortpflanzung ist diese umfangreiche Brutpflege betreibende Art sehr anspruchslos und fast jeder Untergrund genügt für die Eiablage. Pro Weibchen werden oft mehrere tausend Eier abgelegt, wodurch sich diese Tiere sehr schnell vermehren können.

VERBREITUNG:

Der nicht heimische Blaubandbärbling ist heute in vielen sommerwarmen Seen, Teichen und Gräben Südtirols verbreitet.

SONNENBARSCH

Lepomis gibbosus

MERKMALE:

Diese barschartige, exotische Fischart kann wegen der seitlich stark abgeflachten Form und der bunten Färbung kaum mit anderen heimischen Arten verwechselt werden. Der Kiemendeckel hat eine schwarze Verlängerung mit einem roten Punkt, der Rest des Körpers ist grünlich mit gelbem Bauch. Die Rückenflosse besitzt spitze Stacheln. Der Sonnenbarsch wird selten größer als 15 cm.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Diese aus Nordamerika stammende Art wurde schon vor über 100 Jahren nach Europa gebracht. Die Ernährungsweise ist räuberisch, es werden Insektenlarven, Würmer und Kleinfische gefressen. Meistens halten sich diese Tiere in Ufernähe auf, nur im Winter ziehen sie sich in tieferes und etwas wärmeres Wasser zurück.

Die Eier werden von den Weibchen im Frühsommer abgelegt und vom Männchen gepflegt und streng bewacht

VERBREITUNG:

Der Sonnenbarsch ist heute in einigen warmen Seen und Gräben des Unterlands zu finden.

Blaubandbärbling (links) und Sonnenbarsch (rechts) (Fotos: Amt für Jagd und Fischerei).



FLUSSBARSCH

Perca fluviatilis

MERKMALE:

Besonders typisch für Barsche sind die zwei hintereinander liegenden Rückenflossen, von denen die vordere mit harten und spitz zulaufenden Stachelstrahlen ausgestattet ist. Das raue Schuppenkleid des Flussbarschs ist grau-grünlich gefärbt und hat sechs bis neun dunkle Streifen. Diese Art erreicht in Südtirol selten eine größere Länge als 50 cm.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Bei den Flussbarschen handelt es sich um Raubfische mit stark ausgeprägtem Jagdinstinkt. Sie fressen fast alles, was sie schlucken können. Zu ihren Beutetieren zählen Insektenlarven, Weichtiere und Fische, gerne werden auch kleinere Artgenossen verspeist. Jungbarsche leben hauptsächlich in großen Schwärmen, während größere Exemplare in kleinen Gruppen vorkommen.

Die Fortpflanzung findet in der Regel im April statt, dabei werden die Eier in Form von gallertartigen Schnüren an Wasserpflanzen angeheftet. Die Brutzeit dauert 10 Tage.

VERBREITUNG:

Wärmere Seen wie der Kalterer See und die Montiggler Seen zählen zum Lebensraum des Flussbarsches in Südtirol. Er ist aber auch in langsam fließenden Gräben zu finden.

Flussbarsch (Foto: A. Meraner).

DREISTACHLIGER STICHLING

Gasterosteus aculeatus

MERKMALE:

Drei frei stehende Stacheln am Rücken sind das Kennzeichen dieser Stichlingsart. Die Augen wirken im Verhältnis zum Rest des nur 5 bis 8 cm langen Körpers groß.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Der dreistachelige Stichling nutzt anstatt der Schwanzflosse, wie die mit ihm verwandten Seepferdchen, vor allem seine Brustflossen als Hauptantrieb. Damit manövriert er sich geschickt durch die Unterwasservegetation. Dort jagt er vor allem nach Insektenlarven, Krebsen und Würmern.

Das Verhalten bei der Fortpflanzung ähnelt kurioserweise mehr dem eines Vogels. Die männlichen Stichlinge bauen mit Hilfe eines körpereigenen Klebstoffs aus Pflanzenmaterial ein Nest. Dieses wird dann mit Sand zugedeckt, sodass nur noch der Eingang sichtbar ist. Nachdem das Weibchen im Inneren die Eier abgelegt hat, werden sie vom Männchen befruchtet und bewacht.

In Südtirol ist diese Art als besonders bedroht eingestuft und das Fischereigesetz verbietet es, diese Art zu fangen. Vor allem die Entkrautungs- und Bonifizierungsarbeiten in den Gräben sind ein Problem für diese Kleinfische mit besonderem Verhalten.

VERBREITUNG:

Das Hauptvorkommen des Dreistacheligen Stichlings in Südtirol liegt in den Gräben des Vinschgaus und des Unterlands.

ROTFEDER

Scardinius hesperidicus

MERKMALE:

Die bei Jungfischen rötlichen Flossen nehmen mit zunehmendem Alter eine graue bis schwarze Färbung an, deshalb müssen zur Artbestimmung auch andere Erkennungsmerkmale herangezogen werden. Dazu zählen das oberständige Maul und die Bauchflossen, welche im Vergleich zu den Rückenflossen weiter vorne am Körper beginnen. In diesen Merkmalen unterscheidet sie sich auch von dem Rotauge.

Denn durch den seitlich abgeflachten, hochrückigen Körper mit grünlicher Grundfärbung ähneln sich diese Arten stark.

In Südtirol überschreitet die Rotfeder selten eine Länge von 15 bis 20 cm, in größeren Seen wie dem Gardasee gibt es aber auch Exemplare mit über 40 cm Länge.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Ufernahe Gewässerzonen mit dichter Unterwasservegetation sind der von Rotfedern bevorzugte Aufenthaltsort. Einerseits gibt es dort Deckung vor Raubfischen und andererseits auch ein gutes Nahrungsangebot. Dazu zählen die Pflanzen und Algen, aber auch Kleinorganismen wie Insektenlarven, Kleinkrebse, Würmer und Muscheln. Oft bilden diese Fische bei der Nahrungssuche große Schwärme.

Die Fortpflanzung erfolgt im Frühjahr, dabei werden bis zu 100.000 klebrige Eier pro Weibchen an Wasserpflanzen abgelegt. Schon nach einer Woche schlüpfen daraus die Fischlarven.

VERBREITUNG:

Die Rotfeder ist in fast allen sommerwarmen Seen, Teichen und Gräben Südtirols bis auf 1.600 m Meereshöhe zu finden.



Dreistacheliger Stichling (oben) und Rotfeder (unten) (Fotos: Amt für Jagd und Fischerei).



DER KARPFFEN

Cyprinus carpio

MERKMALE:

Die in unseren Gewässern lebenden Karpfen haben meistens einen hochrückigen, seitlich abgeflachten Körper mit einer bräunlichen Grundfärbung. Das Maul ist zu einem Rüssel vorstülperbar und hat vier kurze Barteln. Die auffallend großen Schuppen überziehen nur bei den Wild- und Schuppenkarpfen den ganzen Körper. Andere Zuchtformen des Karpfens besitzen nur noch in bestimmten Bereichen Schuppen: Spiegelkarpfen entlang des Rückens und im Schwanzbereich, Zeilkarpfen entlang der Seitenlinie und Lederkarpfen sind ganz schuppenlos.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Diese Fischart ernährt sich hauptsächlich von kleinen Bodenlebewesen wie Schnecken, Insektenlarven und Würmern, welche der Karpfen mit dem vorstülperbaren Maul aufsaugt.

Während der Fortpflanzungszeit im Juni schwimmen die Elterntiere in ihrem Laichspiel oft auffällig im Uferbereich umher. Dabei werden die Eier an Wasserpflanzen abgelegt, wo sie kleben bleiben, bis die Jungtiere nach maximal 8 Tagen schlüpfen. Anfangs ernähren sie sich von Plankton und Kleinkrebsen. Bereits nach einem Jahr können die Jungfische bis zu 15 cm lang werden.

Der Karpfen ist schon seit der Antike ein sehr beliebter Speisefisch, deshalb gibt es auch verschiedene Zuchtformen, mit welchen viele natürliche Gewässer besetzt wurden. Auch heute noch gilt diese Fischart aufgrund ihres großen Gewichts von manchmal über 20 kg als besonders beliebt bei Sportfischern.

VERBREITUNG:

Der Karpfen kommt in vielen warmen Teichen und Seen Südtirols vor. Dazu zählen zum Beispiel die Montiggler Seen, der Kalterer See und der Wolfsgrubener See. Nicht vergessen werden dürfen die Bestände in den zahlreichen warmen Gräben des Unterlandes und des Etschtals.

SCHLEIE

Tinca tinca

MERKMALE:

Die olivgrün gefärbte Schleie besitzt im Vergleich zu den anderen Karpfenartigen viel kleinere Schuppen, welche von einer stark schleimigen Haut überzogen sind. Ihr Maul ist im Gegensatz zu dem der Karpfen nur mit einem Paar kleiner Barteln ausgestattet.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Bei der Nahrungssuche wird der Gewässerboden von der Schleie nach wirbellosen Kleintieren und Algen durchstöbert. Im Winter gräbt sich die Schleie in den Schlamm im Gewässerboden ein und verfällt in eine Kältestarre. Auch bei Sommerhitze kann diese Fischart kurzfristig Sauerstoffmangel überleben. Zwischen Mai und Juli finden sich die Tiere in Schwärmen zusammen und wie bei den Karpfen erfolgt die Eiablage in den warmen und krautigen Flachwasserbereichen.

VERBREITUNG:

Diese Fischart ist wie der Karpfen in den warmen Seen, Teichen und Gräben des Landes zu finden.

HECHT

Esox lucius

MERKMALE:

Dieser Fisch hat einen langgestreckten, pfeilförmigen Körper mit einem großen, entenschnabelförmigen Maul. Dieses ist mit sehr vielen scharfen Fangzähnen ausgestattet. Die braungrüne Grundfärbung ist mit helleren Flecken durchsetzt.

Die Weibchen dieser Art werden häufig deutlich über einen Meter groß, die Männchen hingegen erreichen selten mehr als 80 bis 90 cm.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Dieser Raubfisch ernährt sich im Erwachsenenstadium fast ausschließlich von anderen Fischen. Dabei werden nicht einmal eigene Artgenossen verschont. Auch Amphibien oder die Küken einiger Wasservögel sind dem Hecht sicher schon zum Opfer gefallen. Für den Menschen stellt dieser Räuber allerdings keine Bedrohung dar.

In der Laichzeit von März bis Mai werden die Eier im seichten Uferbereich an Wasserpflanzen abgelegt.

VERBREITUNG:

Alle warmen Seen Südtirols sowie auch der Haidersee zählen zum Lebensraum des Hechtes in Südtirol. Dazu kommen noch einige Gräben des Unterlandes, vereinzelt sind auch einige Exemplare in der Etsch zu finden.

schon gewusst?



Karpfen legen 100.000 bis 200.000 Eier pro kg Körpergewicht.

Linke Seite: Schuppenkarpfen

diese Seite: Schleie (oben) und Hecht (unten) (Fotos: Amt für Jagd und Fischerei).



MARMORIERTE FORELLE

Salmo marmoratus

MERKMALE:

Die Marmorierte Forelle hat einen stromlinienförmigen Körper, welcher durch die typische Marmorierung gekennzeichnet ist. Die Färbung ist meistens grau bis bräunlich, kann aber auch andere Farbtöne annehmen. Der Kopf ist im Verhältnis zum Körper länger und breiter als bei der nahe verwandten Bachforelle. Das Hauptunterscheidungsmerkmal sind aber die fehlenden roten Punkte. Die maximale Größe der Marmorierten Forelle kann bis zu 1,2 m betragen.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Diese Tierart wird aufgrund ihrer enormen Größe oft als Königin unter Südtirols Fischen bezeichnet. Ab einer bestimmten Größe ernährt sie sich fast nur noch räuberisch von Kleinfischen, Mühlkopfen, Forellen und anderen Fischen. Im Jungstadium stehen aber noch wirbellose Kleintiere auf dem Speiseplan.

Die Laichzeit liegt in den Monaten November und Dezember. Vor der Eiablage müssen diese Tiere oft über mehrere Kilometer flussaufwärts wandern, um

geeignete Plätze dafür zu finden. Das sind flach überströmte Bereiche mit lockeren Schotterablagerungen, wo von den Elterntieren durch seitliche Flossenschläge die sogenannten Laichgruben ausgehoben werden. In Abhängigkeit von der Wassertemperatur schlüpfen die Jungtiere nach ca. 2-3 Monaten.

Eine große Bedrohung für die Marmorierte Forelle ist die Einbringung der nicht heimischen Bachforellen in unsere Gewässer. Diese sind eine große Konkurrenz, können sich aber gleichzeitig mit der marmorierten Forelle kreuzen. Das hat dazu geführt, dass die Marmorierte Forelle stark zurückgedrängt wurde. Heute wird mit Aufzuchtmaßnahmen versucht dagegenzuwirken.

Mindestens genauso gefährlich für den Fortbestand dieser Art sind die anderen Bedrohungen, welche vom Menschen ausgehen (Siehe Kap. 5).

VERBREITUNG:

Die großen Bäche und Flüsse Südtirols sind das Hauptverbreitungsgebiet der Marmorierten Forelle, aber auch in einigen Seitenbächen gibt es noch Bestände.

BACHFORELLE

Salmo trutta

MERKMALE:

Die Bachforelle besitzt die Fähigkeit, die Helligkeit ihrer Färbung an den Untergrund anzupassen. Trotzdem kann sie immer an ihren roten Punkten am Körper erkannt werden. Wie alle Lachsartigen besitzt sie eine kleine Fettflosse zwischen Rücken- und Schwanzflosse. Der Körperbau ist fast identisch mit dem der Marmorierten Forelle, nur der Kopf ist oft kleiner und weniger spitz.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Bachforelle lag nördlich der Alpen, erst vom Menschen wurde sie über den Alpenhauptkamm nach Norditalien gebracht. Die mit der Marmorierten Forelle verwandte Art ähnelt ihr nicht nur im Äußeren stark, sondern auch in ihrer Lebensweise. In den Wildbächen der oberen Forellenregion kommt die Bachforelle allerdings häufig besser zurecht und auch sonst ist diese Art eine starke Konkurrenz für die heimische Marmorierte Forelle.

VERBREITUNG:

Die Bachforelle kommt in fast allen Gewässern Südtirols bis auf 2.000 m Seehöhe vor. Nur die warmen Seen und Gräben des Unterlandes bieten ihnen keinen geeigneten Lebensraum.

ÄSCHE

Thymallus thymallus

MERKMALE:

Der langgestreckte, leicht seitlich abgeplattete Körper ist aschgrau bis silbrig gefärbt und auf der Vorderhälfte unregelmäßig mit schwarzen Punkten überzogen. Die besonders große Rückenflosse ist oft buntfarbig und wird deshalb auch als „Fahne“ bezeichnet. Von den Forellen kann die Äsche aufgrund ihrer wesentlich größeren Schuppen unterschieden werden.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Nahrung der Äsche besteht hauptsächlich aus Insekten und deren Larven, welche sie sich aus der Strömung schnappt. Diese Fischart bevorzugt schnell fließende, breite Wasserläufe, wo sie sich oft in kleinen Schwärmen von gleichaltrigen Tieren aufhält. Während der Fortpflanzungszeit im März und April laichen die Tiere in größeren Gruppen auf Kiesbänken ab. Wie die Forelle hat auch die Äsche Probleme, das Ei- oder Larvenstadium zu überleben, wenn es durch die Wasserkraftwerke verursachte Wasserschwan- kungen oder andere Störungen gibt. Dadurch kann es zu starken Bestandseinbrüchen kommen.

VERBREITUNG:

Die Äsche kommt in den großen Flüssen des Landes vor und zwar in der Etsch ab Glurns, im Eisack ab Brixen, in der Rienz ab Toblach, in der Passer und in der Ahr. Aber auch in einigen Seen wie z.B. dem Toblacher See ist diese Art vertreten.



links: Die Marmorierte Forelle ist die einzige in Südtirol ursprünglich heimische Forellenart. (Foto: A. Meraner)

oben: Bachforelle

rechte Seite: Äsche (Fotos: Amt für Jagd und Fischerei).



SEESAIBLING

Salvelinus umbla

MERKMALE:

Der Seesaibling besitzt ähnlich wie die Forelle einen stromlinienförmigen Körper. Dieser hat jedoch eine größere Maulspalte und an der Unterseite rötliche Flossen mit weißen Rändern. Zudem sind die Schuppen deutlich kleiner als bei Forellen. Während der Laichzeit ist der Bauch oft stark orange gefärbt.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Seesaiblinge bewohnen neben einigen Stauseen hauptsächlich die Berg- und Hochgebirgsseen des Landes. Dorthin wurden sie meistens schon vor mehreren hundert Jahren vom Menschen über das steile Gelände hinaufgebracht. Dieser Fisch ist perfekt an die dortigen Lebensbedingungen angepasst und ernährt sich von allen wirbellosen Kleintieren, die er dort finden kann. Einige Exemplare beginnen nach dem Erreichen einer bestimmten Größe damit, andere Fische und eigene Artgenossen zu fressen. Dadurch wachsen sie in einigen Fällen bis auf über 50 cm heran.

Unabhängig von der Körpergröße können Saiblinge 20-30 Jahre alt werden. Manchmal hören sie, wegen der knappen Nahrung, ab einer bestimmten Größe auf zu wachsen und es entstehen Zwergwuchsformen.

VERBREITUNG:

Einige Stauseen sowie sehr viele Bergseen und Hochgebirgsseen bis auf 2.700 m Seehöhe weisen gute Saiblingsbestände auf.

unten: Seesaibling (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).

rechte Seite: Aal (Foto: A. Meraner).



AAL

Anguilla anguilla

MERKMALE:

Der schlangenförmige Körper des Aals kann nur schwer mit einer anderen Fischart in Südtirol verwechselt werden. Vom Neunauge lässt er sich leicht durch die vorhandenen, paarigen Brust- und Bauchflossen unterscheiden. Die sehr kleinen olivbraunen bis schwarzen Schuppen sind mit einer schleimigen Haut überzogen.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Der Aal ist die einzige bei uns lebende Fischart, welche für die Fortpflanzung ins Meer schwimmt. Die Wanderung geht bis in den Westatlantik, wo die Tiere ablaichen. Die Larven gelangen mit dem Golfstrom wieder nach Europa. Bei ihrer Ankunft sind sie noch durchsichtig und werden auch als Glasaale bezeichnet. Die Jungaale ziehen ab Beginn der Pigmentierung flussaufwärts, um dort nach Nahrung zu suchen und heranzuwachsen. Zur Beute dieser Räuber zählen Wirbellose, Fische und andere Wasserlebewesen.

Durch die Errichtung der Staustufen in der Etsch zwischen Trient und Verona wurden die Aale aus dem Land Südtirol „hinausgesperrt“, da sie nicht mehr vom Meer heraufwandern können. Früher waren die Aale noch eine der Hauptnutzfisharten im Etschtal, heute sind sie nur noch dort zu finden, wo sie künstlich besetzt werden.

VERBREITUNG:

Der Aal ist in einigen Seen und Gräben des Unterlandes sowie im Völser Weiher und im Vahrner See vorhanden. Gelegentlich kommt diese Fischart auch in der Etsch und im Eisack vor.

schon gewusst?



Aale können besser riechen als Hunde und sind deshalb sehr gut darin, Nahrung aufzuspüren.



6.4 AMPHIBIEN

BERGMOLCH

Ichthyosaura alpestris

MERKMALE:

Das auffälligste Kennzeichen des Bergmolchs ist der ungeflechte, orangefarbene Bauch. Die Männchen haben während der Fortpflanzungszeit eine blaue Rückenfärbung und schwarz-weiß gepunktete Seiten. Ihre maximale Länge beträgt 9 cm. Die größeren bis zu 11 cm langen Weibchen sind dunkelgrau-braungrünlich marmoriert und zeigen eine etwas schwächere Zeichnung an den Flanken.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Der Bergmolch ist ein Wasserlebewesen, verbringt aber auch viel Zeit an Land. Dort sucht er nachts nach Würmern, Gliederfüßern und anderen Insekten. Nach der Winterstarre an Land oder am Gewässergrund beginnen die Tiere schon bald mit der Fortpflanzung. Dabei wird der Laich in kleinen Stillgewässern wie Waldweihern, Wildsuhlen oder Tümpeln abgelegt. Die Larven leben nach dem Schlüpfen noch mehrere Monate im Wasser und atmen über Kiemen. Zu den natürlichen Feinden der Jungtiere zählen

len Fische und die räuberischen Libellenlarven. Nach der Metamorphose, einer vollständigen Gestaltsumwandlung, bei der sich die Kiemen zurückbilden, verlassen sie das Wasser und gehen zum Landleben über.

VERBREITUNG:

Vor allem Waldgebiete, aber auch hohe Lagen bis 2.500 m werden vom Bergmolch als Lebensraum genutzt.

ERDKRÖTE

Bufo bufo

MERKMALE:

Die Haut der Erdkröte ist deutlich sichtbar mit dicken Warzen überzogen. Die Färbung kann braun bis olivfarben sein, die Unterseite ist grau und dunkel gefleckt. In Mitteleuropa wird diese Art bis zu 11 cm groß, die Männchen sind etwas kleiner.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Bei Gefahr nimmt die Erdkröte eine Schreckstellung ein und bläht sich mit gesenktem Kopf auf, um Feinde abzuschrecken. Zusätzlich dazu können die großen Drüsen hinter den Augen ein starkes Gift ausscheiden.

Die Nahrung dieser Tiere besteht aus Schnecken, Würmern und verschiedenen Insekten.

Ihre Paarungsrufe klingen wie ein metallisches „Ühühüh“ und sind nicht übermäßig laut, weil eine Schallblase fehlt. In mehr als einem halben Meter Gewässertiefe werden die Laichschnüre um Wasserpflanzen gewickelt. Im Sommer halten sich die Erdkröten im Wald, auf Feldern und in Gärten auf. Die Überwinterung erfolgt in Erdlöchern. Wie für die meisten Amphibien ist es für die Erdkröte ein Problem, wenn ihr Weg zum Laichgewässer durch eine Straße versperrt ist. Beim Überqueren werden häufig viele dieser Tiere überfahren, weil sie den Fahrzeugen nicht schnell genug ausweichen können. In manchen Gemeinden stellt man deshalb Froschzäune auf. Dort werden die Amphibien in Kübeln von freiwilligen Helfern auf die andere Seite gebracht oder es werden tunnelartige Unterquerungen gebaut.

VERBREITUNG:

Die Erdkröte ist in allen großen Tälern Südtirols vertreten und zwar dort, wo es geeignete Rückzugsgebiete und Laichgewässer gibt.

GRASFROSCH

Rana temporaria

MERKMALE:

Der Grasfrosch hat eine bräunliche Färbung, welche häufig mit dunklen Flecken durchzogen ist. Das Trommelfell befindet sich oft im dunklen Fleck hinter den Augen. Die Schnauze des bis zu 10 cm langen Tiers ist stumpf.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Überwinterung erfolgt meistens an Land in einem geschützten Versteck. Zeitig im Frühjahr finden sich die Frösche bei den Laichplätzen ein. Die Fortpflanzung geht innerhalb von wenigen Tagen vonstatten, dabei kommt es oft zu großen Ansammlungen. Die von einer Gallerthülle umgebenen Eier werden in großen Paketen abgelegt. Von mehreren tausenden geschlüpften Larven schaffen es nur wenige zu überleben, weil viele Feinde und Gefahren auf sie lauern. Manchmal wird ihnen auch zum Verhängnis, dass ihr Tümpel austrocknet. Den Sommer über verbringen die Grasfrösche auf Wiesen und in Wäldern, wo sie Würmer, Schnecken und Insekten fressen.

VERBREITUNG:

Der Grasfrosch ist in Südtirol eine der am weitesten verbreiteten Amphibienarten und er kommt auch bis weit über der Waldgrenze vor.



diese Seite: Bergmolch

rechte Seite oben: Erdkröte (Fotos: W. Dibiasi, dibiasiwelt.com).

unten: Grasfrosch (Foto: V. Adami).

schon gewusst?



Erdkröten sind in vielen Gärten ein willkommener Gast, weil sie Schädlinge, wie Schnecken, auffressen.

6.5 VÖGEL

WASSERAMSEL

Cinclus cinclus

MERKMALE:

Die Wasseramsel ist ein rundlich aussehender Vogel mit kurzem Schwanz und kurzem, spitzem Schnabel. Er ist dunkelbraun bis auf Kehle, Hals und Brust, diese sind weiß. Daran ist der Vogel in seinem Lebensraum leicht zu erkennen. Die Männchen sind zwar mit bis zu 18 cm etwas größer, die Geschlechter sind ansonsten aber kaum zu unterscheiden. Jungvögel können an den hellgrauen, flockigen Punkten und den helleren Beinen erkannt werden.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Insektenlarven und andere in Bächen lebende Wirbellose sind die wichtigste Nahrungsquelle der Wasseramsel. Diese werden manchmal einfach nur aufgepickt, häufig wird aber auch danach getaucht, wobei die Flügel als Ruder verwendet werden. Bei Gefahr fliegen die Tiere meistens knapp über der Wasseroberfläche davon.

Nach der Balz im Winter beginnen die Vögel mit der Brut. Die Gelege mit vier bis sechs Eiern befinden sich meistens in den Nischen steilerer Uferbereiche.

VERBREITUNG:

Der Lebensraum der Wasseramseln sind sauerstoffreiche und relativ schnell fließende Bäche und Flüsse der Forellenregion, mit steinigem und kiesigem Untergrund und mittelstark bewachsenen Ufern.

EISVOGEL

Alcedo atthis

MERKMALE:

Das Gefieder des sonst kleinen Eisvogels ist auffällig bunt gefärbt: Die Federn am Rücken sind dunkelblaugrün bis grünblau, der Bauch ist rostrot bis braun. Die Kehle unter dem spitzen Schnabel ist weiß.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Der Eisvogel ernährt sich von kleinen Fischen, Wasserinsekten und Kaulquappen. Der Stoßtaucher stürzt sich bei der Jagd mit dem Kopf voran von seiner Sitzwarte herunter und taucht in das Wasser ein. Bei erfolgreicher Jagd fliegt er schon nach 2-3 Sekunden zusammen mit seiner Beute auf seinen Platz zurück.

Für die Errichtung der Bruthöhle braucht der Eisvogel steile Uferabbrüche aus Lehm oder Sand, wie sie entlang von natürlichen Flusskurven oft zu finden sind. Durch die Gewässerverbauung sind diese Nistplätze aber seltener geworden und auch die geeigneten Jagdgebiete, wie ruhige Buchten, wurden immer weniger. Aufgrund der Zerstörung seines Lebensraums kommt diese Vogelart heute nicht mehr so häufig vor.

VERBREITUNG:

Trotz der wenigen Nistmöglichkeiten kann der scheue Eisvogel regelmäßig an einzelnen Gewässern einiger Täler Südtirols beobachtet werden.

Eisvogel (Foto: Abteilung für Natur, Landschaft und Raumentwicklung).

links: Wasseramsel mit Insektenlarven im Schnabel (Foto: V. Adami).

STOCKENTE:

Anas platyrhynchos

MERKMALE:

Die Stockentenweibchen sind das ganze Jahr über braun-grau gesprenkelt gefärbt und dadurch gut getarnt. Die Männchen tragen hingegen in ihrem Prachtkleid viel buntere Federn: Der Kopf ist metallisch grün mit weißem Halsring und die Flügel haben ein blaues Band. Der Entenschnabel der Männchen ist gelb-orange, während er bei den Weibchen dunkler und bräunlich erscheint.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Die Stockente zählt bei uns zu den häufigsten Wasservögeln und ist die Stammform der Hausente. Dieser nicht wählerische Vogel ernährt sich hauptsächlich von pflanzlicher Kost, aber auch Weichtiere und Insekten werden gerne gefressen.

Die einfallsreichen Tiere bauen die Nester meistens in Ufernähe, oft aber auch weiter vom Ufer entfernt. Nach dem Schlüpfen der Jungtiere im Frühjahr werden diese noch 8 Wochen lang betreut, bis sie fliegen lernen. Während dieser Zeit können die Entenfamilien häufig dabei beobachtet werden, wie sie in Ufernähe von Gewässern umherschwimmen.

VORKOMMEN:

Alle tiefer gelegenen Seen und Teiche Südtirols zählen zum Lebensraum der Stockente, aber auch in Flüssen, Bächen und Gräben kommt sie häufig vor.

KORMORAN

Phalacrocorax carbo

MERKMALE:

Das Gefieder des Kormorans ist überwiegend schwarz. Nur das Brutkleid in der Balz ist mit mehreren weißen Federn und Flecken durchsetzt und glänzt metallisch. Der markante Schnabel hat ein hakenförmiges Ende. Die Größe dieser Vögel beträgt ca. 80 cm und die Flügelspannweite bis zu 140 cm.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

In ganz Mitteleuropa galt diese Vogelart in den 60er Jahren als fast völlig ausgerottet und wurde deshalb unter Schutz gestellt. Danach konnte sich der Kormoran wieder stark vermehren, sodass es heute sehr große Bestände gibt. Die Brutkolonien liegen weiter nördlich in Europa, Südtirol dient dieser Art lediglich als Überwinterungsgebiet.

schon gewusst?



Es wird geschätzt, dass ein Kormoran täglich 500g Fisch frisst.

Stockenten (links) – das Männchen ist bunt gefärbt, rechts davon befindet sich das unauffälligere Weibchen

Kormoran (rechts) (Fotos: Abteilung für Natur, Landschaft und Raumentwicklung).

Der Kormoran ernährt sich fast nur von Fischen, welche er unter Wasser tauchend verfolgt und mit seinem Hakenschnabel packt. Diese Vögel tauchen meistens in Gruppen auf und deshalb kann es zu einem großen Fischverbrauch kommen. Dies ist besonders ungünstig, wenn in den betroffenen Gewässern bedrohte Fischarten vorkommen. Dazu kommt noch, dass die Fischbestände häufig schon durch andere vom Menschen verursachte Probleme geschwächt sind, wie solche, die durch Wasserkraftnutzung entstehen.

All das hat zur Diskussion geführt, ob es sinnvoll wäre, durch Abschüsse den heute sehr guten Kormoranbestand unter Kontrolle zu halten. Es gibt zwar schon einige Versuche in diese Richtung, Vogelschützer, die Fischerei und andere Beteiligte sind sich aber noch nicht einig geworden.

VERBREITUNG:

Über die Wintermonate sind Kormorane an den Hauptflüssen, einigen Seen und Stauseen Südtirols zu finden. Die Brutgebiete liegen weiter nördlich in Europa z.B. in Deutschland.

GRAUREIHER

Ardea cinerea

MERKMALE:

Der Graureiher ist ein langbeiniger Stelzvogel wie der Storch, ist aber etwas kleiner als dieser. Das Gefieder am Rücken ist grau, dazu kommen aber weißliche Bereiche an der Stirn, am Oberkopf und am Hals. Über den Augen beginnt ein schwarzer Federstreifen, der bis hinter den Kopf mit dem großen spitzen Schnabel hinausragt. Im Flug wird der lange Hals S-förmig auf die Schultern zurückgezogen.

LEBENSWEISE UND BESONDERHEITEN:

Dieser nicht wählerische Schleich- und Ansitzjäger frisst neben Fischen auch alles andere, was er überwinden kann: Frösche, Schlangen, Mäuse, Insekten zählen zu seiner Beute. Vor allem aufgrund der Vorliebe für Fisch wurde der Graureiher sehr lange verfolgt. Dadurch ging sein Bestand in ganz Europa stark zurück, bis in den 70er Jahren Jagdverbote eingeführt wurden. Danach konnte sich dieser Vogel auch in Südtirol wieder ausbreiten und kleine Brutkolonien bilden. Weil der Nahrungsbedarf dieser Tiere 350-500 g pro Tag beträgt, hat dies in einigen Fischgewässern zu Bestandsrückgängen geführt. Besonders in kleineren Bächen und in durch den Menschen vorbelasteten Gewässern sind das gleichzeitig auch empfindliche Verluste für die Fischerei.

VERBREITUNG:

Diese Vogelart kann in Südtirol fast flächendeckend in den Gewässern und deren Umland bei der Jagd beobachtet werden, nur das Hochgebirge wird gemieden. Die Brutplätze sind z.B. in den Ahrauen, aber auch in vielen anderen geeigneten Bereichen zu finden.

Graureiher (Foto: Foto: G. Ligazzolo, Amt für Landschaftsökologie).

Die heimischen Gewässer wurden mindestens seit dem Mittelalter von den Menschen genutzt. Kleinere Eingriffe wie z.B. die Errichtung von Mühlen konnten das ökologische Gleichgewicht nicht bedeutend stören. Damals waren die Fließgewässer noch die wichtigsten und prägendsten Landschaftselemente unserer Talböden. Erst ab dem 19. Jahrhundert begann der Mensch damit, seinen Einfluss auf die Gewässerlebensräumen stark auszuweiten. Bedrohliche Veränderungen für den Lebensraum Wasser wurden vor allem durch die Trockenlegung und Begradigung der Flüsse und Auen, durch die Errichtung von Wasserkraftwerken und durch die Einleitung von Abwasser bewirkt. Heute sind die meisten Lebewesen nicht dadurch in Gefahr, dass sie vom Menschen gejagt oder gefangen werden, die größte Gefahr besteht darin, dass ihr Lebensraum zerstört wird.

7.1 ABWASSER UND ANDERE EINTRÄGE

Die Abwasserproblematik wurde im letzten Jahrhundert auch in Südtirol immer bedeutender. Die Ursache lag darin, dass von der stark wachsenden Bevölkerung immer mehr Industrieprodukte, wie Waschmittel usw. verwendet wurden und die dabei anfallenden Abwässer ungereinigt in die Flüsse gelangten. Aber auch von den Industriebetrieben im Land selbst wurden immer größere Abwassermengen produziert. Dies hatte eine enorme Belastung der Gewässer unseres Landes mit Umweltgiften und Nährstoffen zur Folge. Nicht nur die organischen und anorganischen Abfallstoffe selbst wurden zu einem Problem für die Flüsse und Bäche, sondern auch das dadurch verursachte starke Algenwachstum. Die biologische Gewässergüte wurde durch diese Gewässerverschmutzung stark beeinträchtigt.



GEFÄHRDUNG UND ZERSTÖRUNG VON GEWÄSSERLEBENS RÄUMEN

schon gewusst?



Manche Stoffe, wie Hormone aus Medikamenten gelangen nach wie vor in unsere Bäche, da diese noch heute nicht effizient aus dem Abwasser entfernt werden können.

Erst ein Umdenken der Bevölkerung und der Politik konnte diesen Trend bremsen. Ab den neunziger Jahren nahmen die ersten Kläranlagen den Betrieb auf und so konnte sich die Situation wieder verbessern. In den Kläranlagen werden nicht nur Partikel herausgefiltert, sondern auch gelöste Nährstoffe wie Nitrate und Phosphate entfernt. Das ist besonders wichtig, weil diese Nährstoffe zum extremen Algen- und Pflanzenwachstum führen können, was für die Gewässerverschmutzung typisch ist.

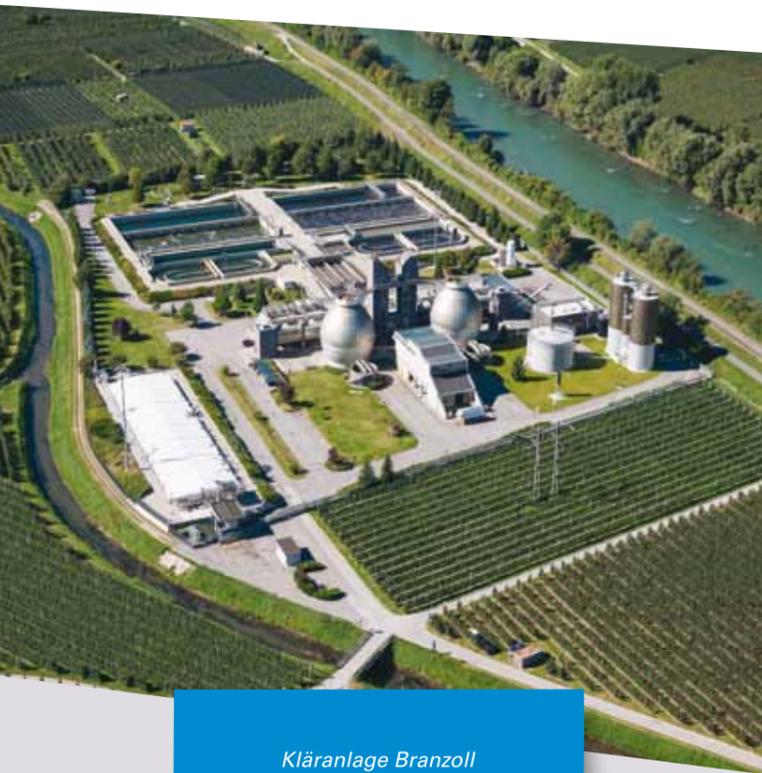
Menschen belastet. In den Tallagen ist das Hauptproblem, dass Düngemittel und andere Rückstände aus landwirtschaftlichen Flächen mit dem Regen in die Gewässer gespült werden. Bei kleineren Seen kann aber auch schon der Badebetrieb eine kritische Belastung sein. Eine hohe Nährstoffkonzentration beschleunigt auch dort das Pflanzen- und Algenwachstum. Beim Abbau dieses Pflanzenmaterials wird oft so viel Sauerstoff verbraucht, dass es

zu einem Fischsterben kommen kann. Diese durch Nährstoffbelastung ausgelösten Vorgänge werden in der Fachsprache auch als Eutrophierungserscheinungen bezeichnet.

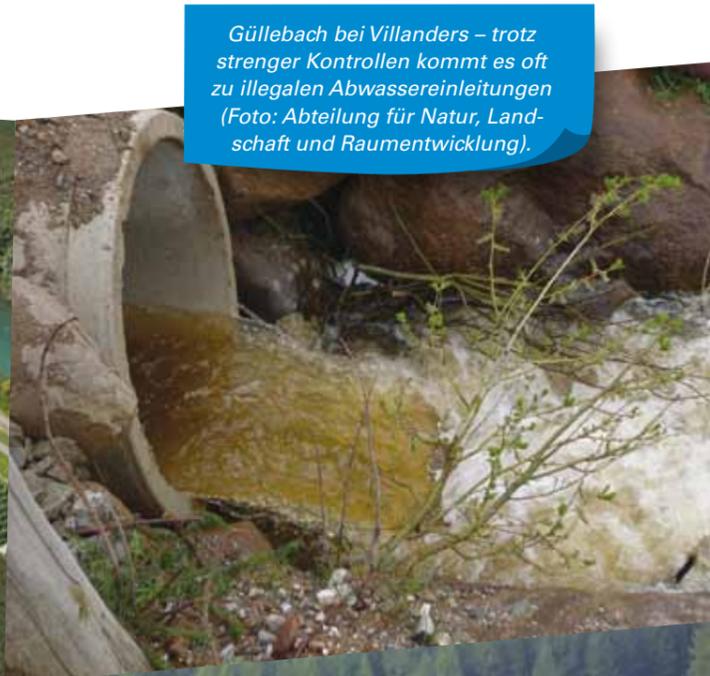
Die Belastung der Gewässer mit Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft führt vor allem in den Gräben der Obstbaugebiete zu Problemen. Die giftigen

von Flussmäandern durchzogenen, flachen Sumpfbereiche zu entwässern. 1817 wurde damit begonnen, die Etsch unter Meran bis nach Ala zu begradigen. Aus den artenreichen Sumpf- und Auegebieten sollten Flächen für die Landwirtschaft, den Siedlungsbau und die Industrie gewonnen werden. Zuerst wurden dazu Dämme errichtet, um den Fluss in eine gerade Bahn zu leiten und um Überschwemmungen zu verhindern. Danach wurden noch zahlreiche kleinere Entwässerungsgräben angelegt, welche das Wasser aus dem Boden in den entstandenen Etschkanal leiten sollten.

Auf diese Weise wurden im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts fast alle größeren Flüsse der Talböden Südtirols begradigt. Für den wirtschaftlichen Wohlstand des Landes waren diese Maßnahmen sicher von enormer Bedeutung, denn neben den gewonnenen landwirtschaftlichen Flächen konnte auch eine Eisenbahnlinie errichtet werden und Industriebetriebe hatten Flächen zur Verfügung, um sich anzusiedeln.



*Kläranlage Branzoll
(Foto: Ecocenter Bozen).*



*Güllebach bei Villanders – trotz strenger Kontrollen kommt es oft zu illegalen Abwassereinleitungen
(Foto: Abteilung für Natur, Landschaft und Raumentwicklung).*



*Pestizide gelangen häufig in die empfindlichen Gewässerlebensräume
(Foto: Archiv Dachverband für Natur- und Umweltschutz).*



*Überdüngung von landwirtschaftlichen Flächen führt auch in Gewässern oft zu einer Nährstoffbelastung
(Foto: K. Stocker, Amt für Landschaftsökologie).*

Chemikalien, welche z.B. gegen Schadinsekten eingesetzt werden, können nicht nur den Bienen, sondern auch den Gewässerbewohnern zum Verhängnis werden. Durch Wind und Regen gelangen diese Substanzen nämlich nicht selten in die angrenzenden Gewässer. Bei einem Fischsterben wird zumeist rasch Alarm geschlagen, der Tod von Insektenlarven wird von den meisten Menschen aber gar nicht bemerkt. Deshalb wird dieses Problem leicht unterschätzt.

7.2 FLUSSBEGRADIGUNG UND UFERVERBAUUNG

Die Talböden sind die einzigen ebenen Flächen des Landes Südtirols, doch Landwirtschaft konnte ursprünglich fast nur auf steilen Hängen betrieben werden. Deshalb wurden keine Mühlen geschaut, um die

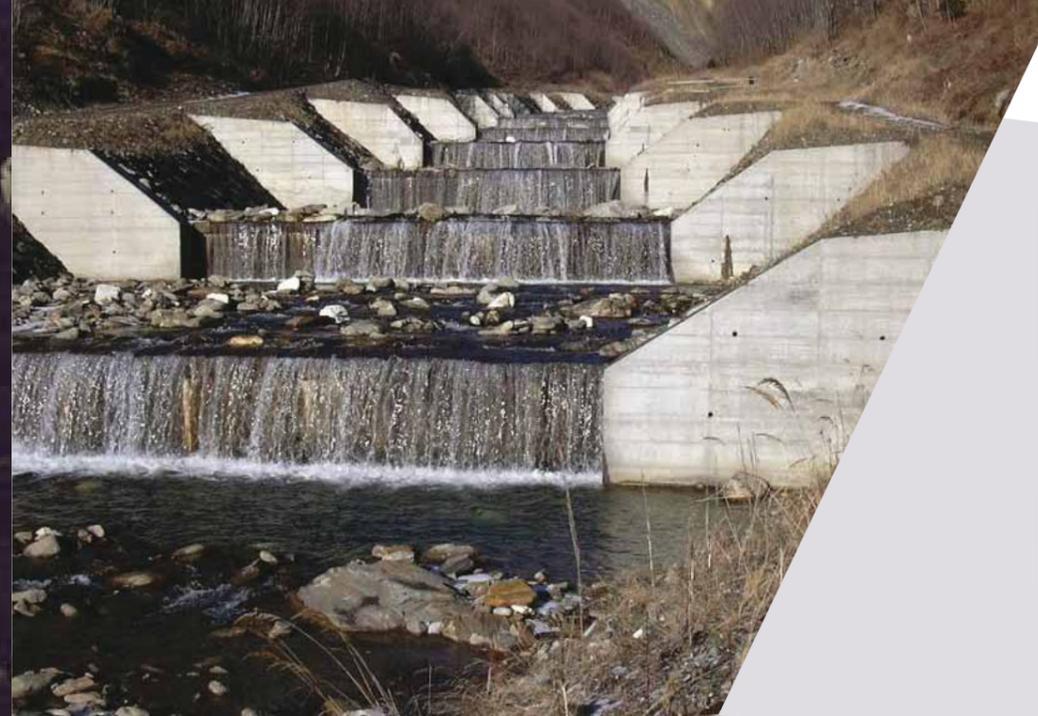
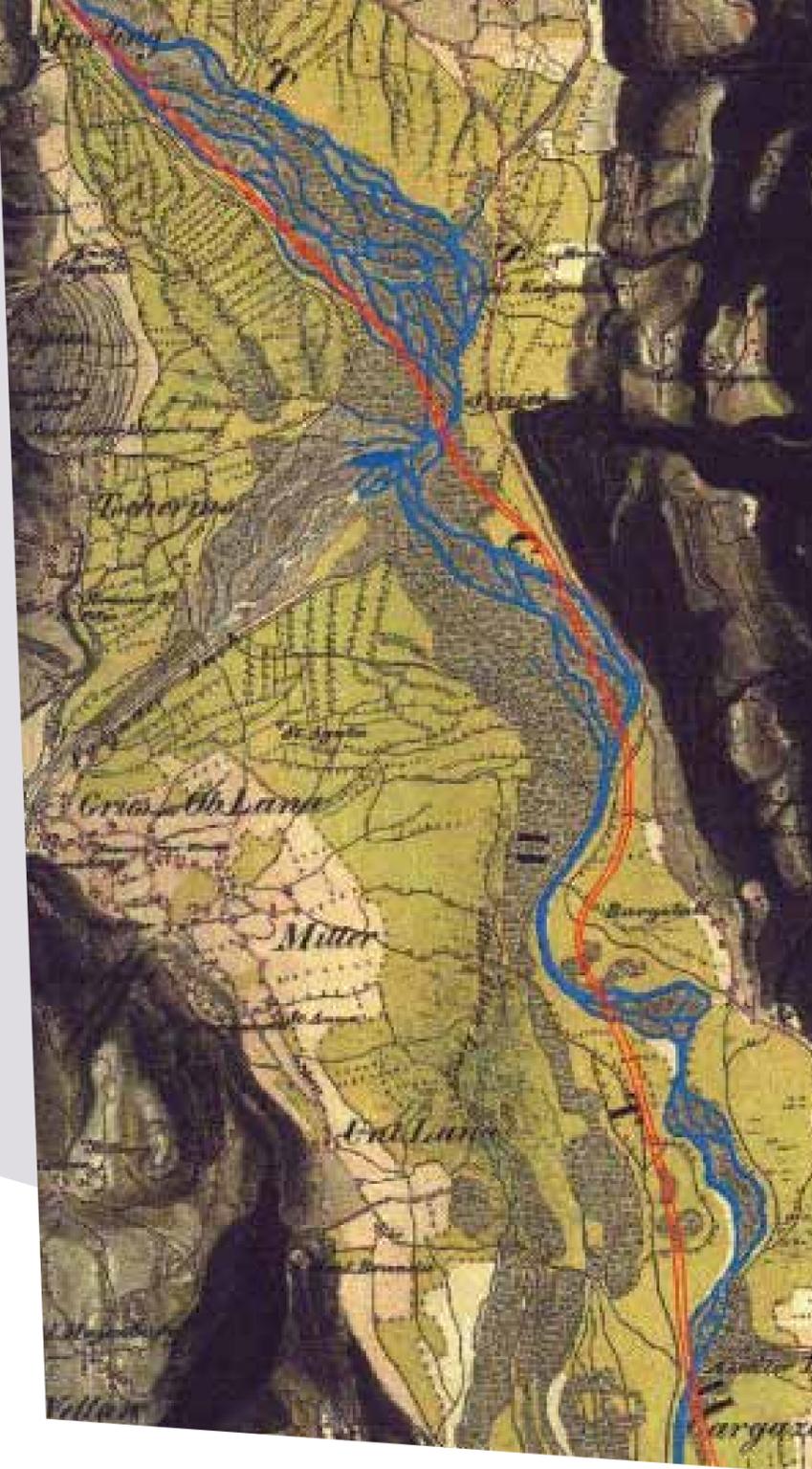


*Ahr bei Uttenheim – nur noch wenige Flüsse haben mäandrierende Flussabschnitte wie dieses Beispiel zeigt
(Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz).*

Messungen der biologischen Gewässergüte vor und nach der Inbetriebnahme der Kläranlagen ergaben einen eindeutig positiven Trend. Als Indikator werden dabei unter anderem die in den Gewässern lebenden wirbellosen Organismen herangezogen. Manche Arten, z.B. Steinfliegenlarven kommen ab einem bestimmten Verschmutzungsgrad gar nicht mehr vor. Einige als bedroht eingestufte Fischarten wie die Mühlkoppe konnten durch die verbesserte Wasserqualität ihre Bestände wieder aufbauen.

Auch die Seen unseres Landes sind oft durch den

Etsch bei Gargazon – der ursprüngliche Gewässerlauf ist blau eingezeichnet, der heutige Etschkanal ist mit einer roten Linie markiert (Grafik: Gewässernutzungsplan der Autonomen Provinz Bozen).



Mit Sohlswellen verbauter Bach (Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz)

Mäandrierender Bachabschnitt im Passeiertal – im unzugänglichen Hochgebirge blieben die meisten Gewässer verschont (Foto: G. Praxmarer, Amt für Landschaftsökologie).



Die Schattenseite dieses Erfolgs ist jedoch die Zerstörung von enormen Flächen an Gewässerlebensräumen. Die Auwälder und Feuchtgebiete verloren stark an Ausdehnung, heute stehen an ihrer Stelle hauptsächlich intensiv genutzte landwirtschaftliche Anlagen. Aber auch Flussbetten selbst verloren an Lebensqualität für ihre Bewohner. Die engen Kanäle mit Ufermauern bieten beispielsweise den Fischen kaum Versteckmöglichkeiten wie hervorragende Wurzeln

oder Steine. Der seichte Uferbereich, welcher als Jungfischstube wichtig ist, fehlt oft völlig und die starke Strömung reicht bis an den Rand. Es gibt aber auch sonst viel weniger Kleinlebensräume wie zum Beispiel Bereiche mit Kies- und Sandablagerungen. Durch diesen enormen Lebensraumverlust wurden sehr viele Arten von Pflanzen, Amphibien, Insekten, Fischen und Vögeln zurückgedrängt oder sogar ausgerottet. Während weit über die Hälfte der Bäche und Flüsse

der Talböden durch den Menschen großflächig verändert wurden, sind viele Gebirgsbäche noch weitgehend naturnah. Dort war oft nur im Bereich von Siedlungen die Errichtung von Wasserschutzbauten und Verbauungen nötig, weil diese Bäche sowieso schon in Schluchten und engen Tälern verlaufen. Nicht nur aus ökologischer Sicht, sondern auch aus der Perspektive des Hochwasserschutzes hat sich herausgestellt, dass die Art der Flussverbauung,

wie sie in den letzten 200 Jahren betrieben wurde, nicht immer sinnvoll ist. Durch die Beschleunigung des Abflusses in begradigten Flussabschnitten werden die Hochwasserspitzen häufig sogar verschärft. Ursprünglich konnten die Wassermassen nach Starkregenereignissen noch in Auegebiete ausweichen, heute gelangen sie oft ungebremst in Siedlungsräume. Viele Uferverbauungen in Dörfern und Städten müs-

sen deshalb verbessert werden, um den Gefahren standhalten zu können. Seit wenigen Jahrzehnten planen auch Biologen an den Flussverbauungsmaßnahmen mit, was zu vielen Verbesserungen geführt hat. Zudem gibt es einige Projekte, wo durch Renaturierungsmaßnahmen versucht wird, an einigen Flussabschnitten einen naturähnlichen Zustand wieder herzustellen. Die Schwierigkeit dabei ist, dass in der intensiv genutzten Kulturlandschaft Südtirols kaum Flächen für Flussaufweitungen zur Verfügung stehen.

blems sind die Aale, welche vielen Berichten zufolge früher eine der Hauptnutzfisharten im Etschtal waren. Diese kommen heute von selbst gar nicht mehr nach Südtirol und sind nur noch dort zu finden, wo sie vom Menschen eingesetzt wurden. Aale müssen eigentlich als Jungfische vom Meer heraufschwimmen und für die Fortpflanzung wieder dorthin zurück. Durch die Errichtung von mehreren Staustufen zwischen Trient und Verona wurde das unmöglich gemacht.

Heute ist es vorgeschrieben, Fischtreppen zu errichten, welche den Fischen ein Aufsteigen ermöglichen. Bei vielen älteren Staumauern ist dies aber noch nicht der Fall oder aufgrund des großen Höhenunterschieds technisch zu aufwändig. Vielen Fischen gelingt es auch nicht, unversehrt zurück nach unten zu gelangen, da sie leicht in die Turbinen geraten. Eine positive Entwicklung ist die Entfernung von Sohlschwellen und anderen Querbauwerken durch die Agentur für Bevölkerungsschutz. Dabei wurde erkannt, dass der Nutzen für den Hochwasserschutz geringer war als der Schaden für die Ökologie der Gewässer. Auf diese Weise sind einige Flüsse wieder für Fische passierbar geworden.

BONIFIZIERUNG DER GRÄBEN

Die Gräben sind inmitten der Obstplantagen und Wiesen der Talsohlen oft das letzte Überbleibsel der ehemals weitläufigen Feuchtgebiete. Sie bieten einen recht guten Ersatzlebensraum für manche Tierarten, welche früher in den Flussauen zu Hause waren. Dazu zählen verschiedene Wirbellose, wie Muscheln, Schnecken und Insekten, aber auch Fische wie die Bachschmerle oder der Dreistachelige Stichling. Weil diese Gräben hauptsächlich im Einflussbereich stark landwirtschaftlich genutzter Flächen liegen, kommt es oft zu Gefahren für die Unterwasserwelt. Erstens sind sicher die Düngemittel und Pestizideinträge ein Problem, welche das Wasser verschmutzen.

Das zweite große Problem für das ökologische Gleichgewicht sind die Maßnahmen, welche durch die Bonifizierungskonsortien durchgeführt werden. Damit die Funktionsfähigkeit der Gräben als Entwässerungskanal erhalten bleibt, müssen sie von Zeit zu Zeit ausgebaggert werden. Aus Sicht der Fischerei und des Naturschutzes passiert dies jedoch oft auf viel zu radikale Art und Weise. Durch die Arbeiten von Baggern und Fräsen werden den Fischen und anderen Lebewesen die Versteckmöglichkeiten wie z.B. Wasserpflanzen genommen. Diese Tiere landen dabei häufig selber auf dem trockenen Ufer.

Die Erhebungen der biologischen Gewässergüte haben dieses Problem bestätigt: Die Gewässer im schlechtesten Zustand waren einige Abzugsgräben im Unterland.

Eine notwendige Verbesserung wäre eine schonendere Instandhaltung der Gräben. Auch die Sträucher und Pflanzen am Ufer, welche keine Bedrohung für den Hochwasserschutz darstellen, müssen als Schutz vor direkten Pestizideinträgen und als Nistmöglichkeit für Vögel beibehalten oder wieder angepflanzt werden.

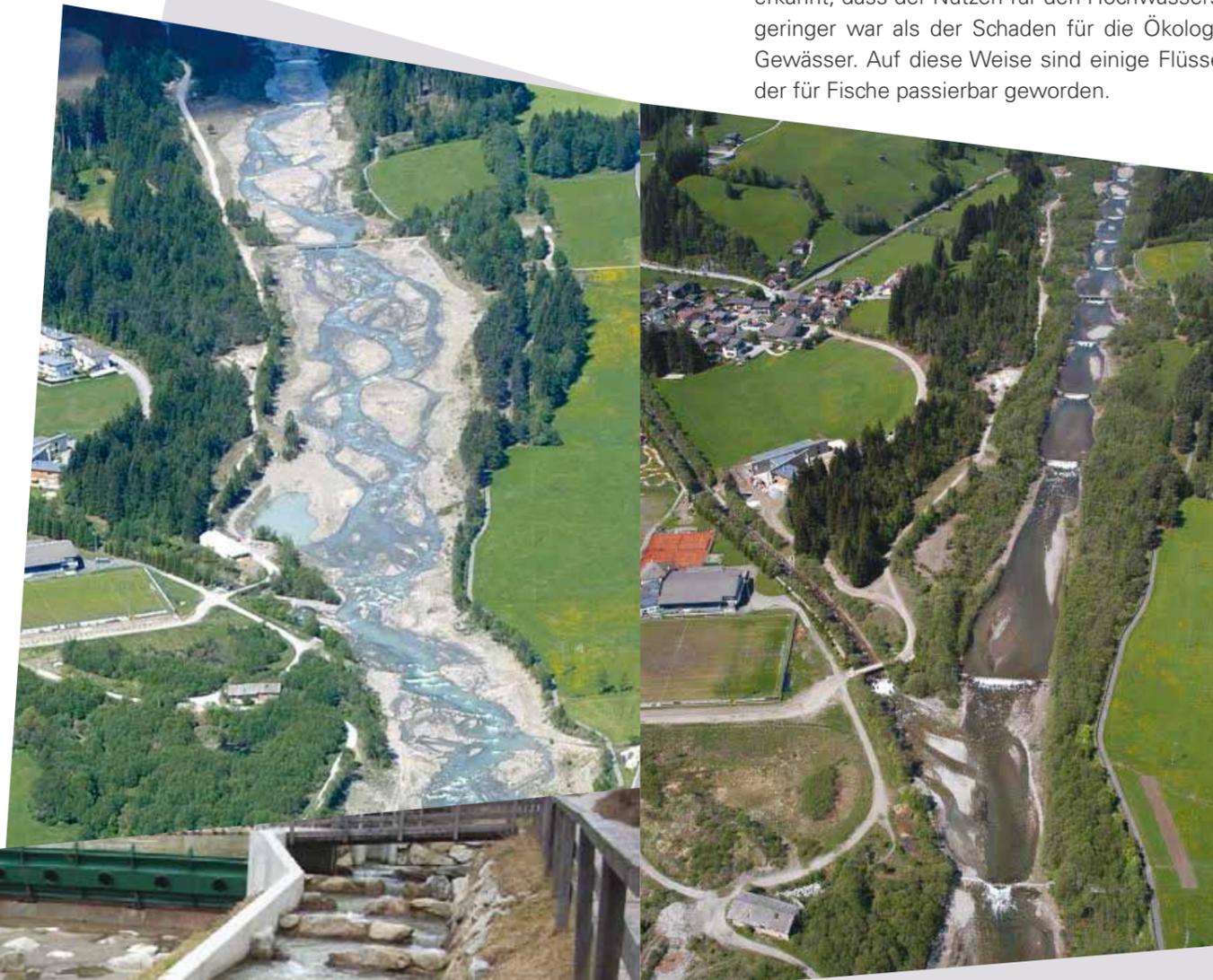
schon gewusst?



Forellen können zwar knapp über einen halben Meter hoch springen, viele künstliche Hindernisse sind für sie aber trotzdem unüberwindbar

QUERBAUWERKE

Unsere Bäche werden häufig im Dienste des Hochwasserschutzes durch Querbauwerke, wie durch Staumauern oder Sperren unterbrochen. Besonders Fischarten wie die Forelle leiden darunter. Diese leben nämlich nicht immer am gleichen Ort, sondern müssen zum Beispiel über weite Strecken wandern, um ihre Laichgebiete zu erreichen. Ein weiteres Beispiel für Leidtragende dieses Pro-



oben: Mareiter Bach (rechts) vor und (links) nach der Renaturierung – viele Sohlschwellen mussten entfernt werden (Foto: Agentur für Bevölkerungsschutz).

Fischtreppe – Fische können die Staumauern dank dieser Vorrichtungen besser überwinden (Foto: V. Adami).

Graben nach Ausbaggerungsarbeiten – viele Lebewesen leiden unter diesen Maßnahmen (Foto: A. Meraner).



7.3 WASSER-KRAFTNUTZUNG

Die Wasserkraftnutzung ist zwar vielleicht eine der besten Möglichkeiten, „sauberen Strom“ zu erzeugen, ohne dabei klimaschädliche Treibhausgase auszustoßen. Die Bezeichnung „sauber“ wird aber nicht ohne Grund oft in Frage gestellt, weil Wasserkraftwerke auch enorme ökologische Schäden in den Gewässern verursachen können. Auch in Südtirol ist dieses Problem von großer Bedeutung, weil es hierzulande mit über 1.000 Wasserkraftwerke eine international besonders hohe Dichte an Anlagen gibt. In diesem Kapitel werden die Hauptprobleme erklärt, welche durch die Aktivitäten der Wasserkraft für die Gewässerlebewesen entstehen.

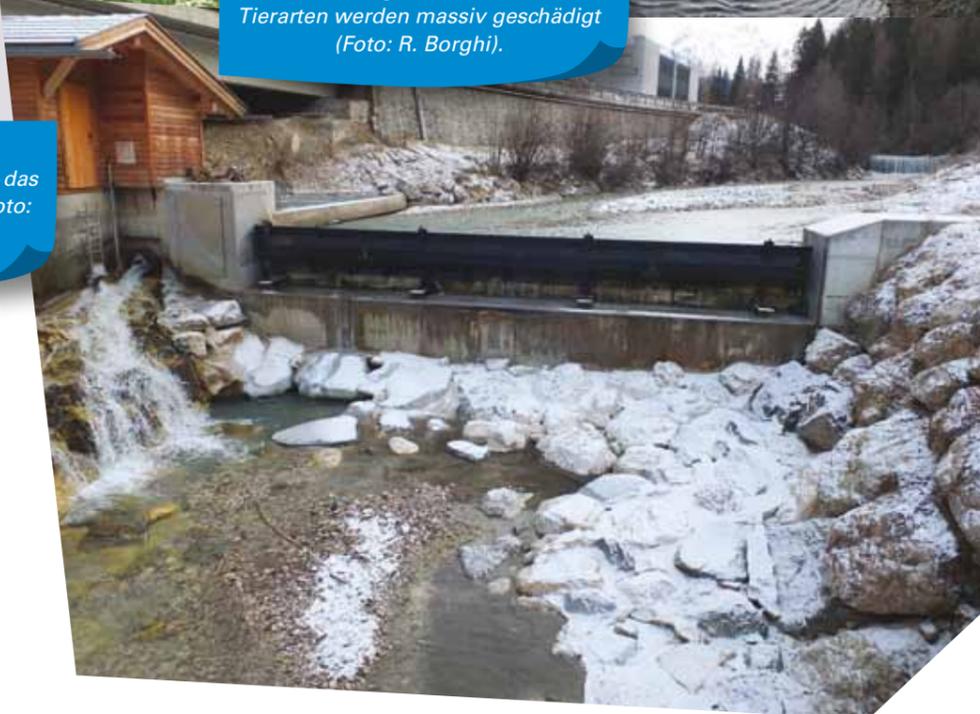
RESTWASSER

Klar sichtbar ist, dass das im Bachbett verbleibende Wasser zurückgeht, wenn ein Teil für die Stromproduktion ausgeleitet wird. Der Bach wird dadurch schmaler und weniger tief. Das bedeutet einen großen Rückgang an Lebensraum, für die im betroffenen Gewässerabschnitt lebenden Organismen. Dazu zählen unter anderem auch die Fische. Diesen steht dadurch nicht nur weniger Platz zur Verfügung, auch die Nahrung wird weniger, da die produktive Fläche der Gewässer zurückgeht.

Inzwischen gibt es Gesetze, welche die Bäche vor dem Austrocknen schützen. Diese Vorschriften geben eine Mindestwassermenge vor, welche teilweise auch den natürlichen, jahreszeitlichen Schwankungen folgt. Vor allem bei den älteren Wasserkraftwerken gelten aber oft noch Regelungen, welche vergleichs-



Ein Graben im Naturzustand und nach der Entkrautung – die darin lebenden Tierarten werden massiv geschädigt (Foto: R. Borghi).



Beginn einer Restwasserstrecke – das Wasser im Bach wird weniger (Foto: A. Meraner).



Durch Schwall verursachte Wasserschwankungen in der Etsch – die Ufer fallen immer wieder trocken – eine tödliche Falle nicht nur für Fische (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).



Auch Mühlkoppfen (links) stranden häufig (Foto: S. Gruber).

Gestrandete Fischlarven (Foto: Amt für Jagd und Fischerei).

schon gewusst?



Jungfische, welche auf dem trockenen Ufer verenden, werden nur selten von Bachbesuchern entdeckt, da sie versteckt zwischen Steinen liegen oder von Vögeln aufgefressen werden.

weise geringe Restwassermengen vorschreiben. Die Situation ist aktuell also immer noch stark verbesserungswürdig.

Nicht vergessen werden darf, dass oft auch durch andere Wasserausleitungen (für z.B. Beregnung, Beschneigung) ein ähnliches Problem entsteht.

SCHWALL

Eine besondere Bedrohung für die Fließgewässerlebewesen gibt es, wenn die Wasserkraftwerke Wasserschwankungen in der Bachstrecke unterhalb der Wasserrückgabe verursachen. Das geschieht dort, wo Wasser in Stauseen gespeichert wird, um je nach Bedarf Strom produzieren zu können. Werden die Turbinen eingeschaltet, ergießt sich ein flutwellenartiger Schwall in den darunter liegenden Bachabschnitt. Viele der im Gewässer lebenden Organismen, wie beispielsweise Köcherfliegenlarven, haben nicht genug Zeit, um sich in ruhige Bereiche in Ufernähe zurückzuziehen und werden von der nun plötzlich zu starken Strömung mitgerissen.

Später, wenn die Turbinen wieder abgeschaltet werden, passiert genau das Gegenteil. Das Wasser geht innerhalb von kurzer Zeit wieder zurück. Häufig bleiben dabei Tiere, wie kleine Fische und Insektenlarven, in Pfützen am trocken werdenden Ufer zurück und gehen dort zugrunde. Oft ist auch die Fortpflanzung von Fischen nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr möglich, da die Eier die Wasserschwankungen nicht überleben.



Stauräumspülung in Franzensfeste – wo vorher der Stausee war, wird jetzt Sand und Schlamm weggeschwemmt (Foto: V. Adami).



Verstopfung des Schotterlückensystems durch Sand und Schlamm im darunterliegenden Bach – viele Tiere ersticken oder werden weggeschwemmt (Foto: V. Adami).

STAURAU MSPÜLUNGEN

Stauungen der Flüsse und Bäche für die Wasserkraft führen nicht nur zu einer Zerstückelung des Gewässers, sondern verursachen oft noch größere Störungen. Manche Stauseen, wie der Franzensfester Stausee, müssen nämlich mit wenigen Jahren Abstand gespült werden, da sie sonst von angeschwemmten Ablagerungen überfüllt wären. Bei diesen Spülungen wird die Staumauer geöffnet, woraufhin sich die Wassermassen zusammen mit viel Sand und Schlamm in den darunter liegenden Bach ergießen. Dies überleben nur wenige dort vorkommende Organismen unbeschadet. Auch Fischbestände brechen dadurch ein und das Futterangebot für die überlebenden Individuen geht drastisch zurück. Ihre Nährtiere, wie

z.B. Insektenlarven, gehen nämlich zu einem großen Teil zugrunde. Auch wenn sie die Spülung überstehen, finden sie danach keinen passenden Lebensraum mehr vor. Denn durch den ganzen Sand und Schlamm wird das Schotterlückensystem verstopft, worin sie normalerweise wohnen.

In einigen Gewässern kommt es in den Jahren zwischen den Stauräumspülungen zu einem starken Schottermangel, da dieser in den Staubecken zurückgehalten wird. Fast nur noch die ganz großen Steine, welche nicht weggespült werden können, bleiben zurück. Tiere, welche im Schotterlückensystem leben, finden dann kaum noch passende Aufenthaltsmöglichkeiten und Forellen suchen oft vergeblich nach geeigneten Laichmöglichkeiten.



DIE FISCHEREI SCHÜTZEN DURCH NUTZEN



Puntleidersee (Foto: A. Hecher).

Die Fischerei hat in Südtirol eine lange Tradition, wobei der Nahrungserwerb lange im Vordergrund stand. Im Verlauf der Zeit hat das Fischen aber auch immer mehr an Bedeutung als Freizeitvergnügen gewonnen. Heute gibt es in Südtirol zirka 14.000 aktive Sportfischer, welche an den Seen und Fließgewässern des Landes angeln.

Bei den Südtiroler Petrijüngern handelt es sich aber nur selten um richtige Laien, denn jeder Jungfischer muss spätestens ab dem 16. Lebensjahr neben einer gültigen Fischereilizenz auch einen sogenannten Fischereischein besitzen. Dieser wird vom Amt für Jagd und Fischerei nur nach dem erfolgreichen Bestehen der Fischerprüfung ausgestellt. Für Interessierte werden in verschiedenen Teilen des Landes Vorbereitungskurse angeboten. Dabei sollen Regeln der Fischerei erlernt und das Allgemeinwissen über Gewässerlebensräume und die vorkommenden Fischarten vertieft werden. Das alles bildet eine

schon gewusst?



Die Fischerprüfung kann ab dem vollendeten 14. Lebensjahr abgelegt werden.

Grundlage für das verantwortungsvolle Handeln an den Gewässern.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit den Gewässern haben viele Fischer erkannt, dass eine nachhaltige Nutzung der Fischbestände auch den Schutz der Gewässerlebensräume voraussetzt. Von den ver-

schiedenen Fischereivereinen Südtirols wird viel in dieser Hinsicht unternommen, ein Beispiel sind die Müllsäuberungen entlang der Ufer. Noch wichtiger aber ist die ständige, aufmerksame Kontrolle durch die Fischer und Aufseher vor Ort, die z.B. illegale Abwassereinleitungen oder nicht eingehaltene Restwassermengen den zuständigen Behörden melden. Der Landesfischereiverband Südtirol hat die Erhaltung und Wiederherstellung von ökologisch intakten Gewässerlebensräumen und Lebensgemeinschaften als eines der obersten Ziele festgelegt, auch weil das eine Grundvoraussetzung für die Sicherung der Fischbestände ist. Die Fischerei hat nämlich aufgrund der Gefahren und Probleme, welche durch die Abwassereinleitung, Flussverbauung und Wasserkraft entstanden sind, enorme Verluste erfahren müssen. Deshalb setzt sich der Verband bei jeder Möglichkeit für die Gewässerlebensräume ein.

Ein weiteres wichtiges Ziel der Fischereivereine Südtirols ist der Schutz der einheimischen Fischarten, mit der Marmorierten Forelle im Vordergrund. Der Fischereiverband Bozen hat hierzulande Pionierarbeit geleistet und scheut bei der Vermehrung dieser Fischart keine Mühen und Anstrengungen. Dabei werden laichreife Forellen aus den Gewässern gefangen, genetisch untersucht und künstlich befruchtet. Die jungen, noch anpassungsfähigen Marmorierten Forellen werden schon nach kurzer Zeit wieder in die Gewässer entlassen. In letzter Zeit folgen weitere engagierte Fischereivereine diesem löblichen Vorbild.

Zudem sollen die Gewässer aber auch attraktiv für die Fischerei sein und einen guten Ertrag liefern. Ein bestimmter Teil des Fischbestandes kann jedes Jahr von den Anglern entnommen werden, ohne dass die Gewässer dabei überfischt werden. Dafür braucht es natürlich strenge Regeln, wie Stückbegrenzungen sowie die Einhaltung von Schonmaß- und Schonzeitregelungen. Ohne diese Einschränkungen werden die Fischbestände immer kleiner und können sich nicht mehr erholen, weil die Elterntiere fehlen und somit auch der Nachwuchs.

Wieviel jedes Jahr entnommen werden kann, hängt ganz vom jeweiligen Gewässertyp ab. Am produktivsten sind die warmen und nährstoffreichen Tieflandseen, dort können im Optimalfall von einem Hektar

Wasserfläche bis zu 100 kg Fische pro Jahr herausgeangelt werden. Die nahrungsarmen und kalten Hochgebirgsseen haben ein viel geringeres Ertragspotential, weshalb pro Hektar und Jahr nur wenige Kilogramm entnommen werden können. In Fließgewässern ist es ähnlich, auch dort wachsen die Fischbestände in höheren Lagen weniger schnell nach als in den tiefer gelegenen Flüssen der Haupttäler.

In monoton verbauten oder durch die Wasserkraftwerke beeinträchtigten Flüssen sind die Fischbestände aber oft geschwächt und der Ertrag ist für die Fischerei deshalb gering.

Forellen haben dort zum Beispiel häufig Probleme bei der Fortpflanzung. In solchen Gewässern wird versucht, durch Ei- und Jungfischbesatz einen Ausgleich zu schaffen. Auch der Besatz mit fangreifen Fischen ist eine Möglichkeit, um Anglern einen besseren Anreiz zu bieten, sich eine Tageskarte an den Gewässern zu kaufen.

In Gewässern mit intakten Fischbeständen sind Besatzmaßnahmen aber kaum sinnvoll, weil alle Nischen, wo sich Fische aufhalten könnten, schon vergeben sind. Neuankommlinge, welche nicht an die Umgebung gewohnt sind, werden häufig von den ansässigen Fischen verdrängt oder aufgefressen. Es besteht sogar die Gefahr, dass Krankheiten oder fremde Arten eingeschleppt werden.

Insgesamt ist die Fischerei also eine Tätigkeit, welche mit viel Verantwortung ausgeübt werden muss. Nicht nur die Fischer profitieren von gut durchdachtem Handeln und von gut geplanten Maßnahmen, sondern auch die Gewässerlebensräume selbst. Der Einsatz wird mit vielen schönen Stunden in der Natur und manchmal auch mit kapitalen Fängen belohnt.



links Karpfen
rechts Bachforelle
(beide Fotos: A. Meraner).

VERWENDETE UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR:

Kapitel 2 und 3 (Fließgewässer):
Aqua Viva, 2016. Dossier Fließgewässer-Unterrichtsmaterialien. www.aquaviva.ch

Engelhardt W., Martin P., Rehfeld K., Pfandenhauer J., 2008. Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher?. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Festi A., 2015. Die Fischerei in Südtirol, Chronik des Aals in Südtirol. Landesfischereiverband Südtirol, Bozen.

Graw M., Bochart D., 2013. Ein Bach ist mehr als Wasser. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden.

Jungwirth M., Haidvogel G., Moog O., Muhar S., Schmutz S., 2003. Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Universitätsverlag, Wien.

Meraner A., Adami V., Hecher P.,

Thaler T., 2013. Schmerle, Steibeißer, Koppe und Co.: Kleinfischarten in Südtirol. Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, Bozen.

Straßendienst der Autonomen Provinz Bozen, 2016. <http://www.provinz.bz.it/strassendienst/verwaltung/brueckengruppe.asp>

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz (SVG), 2003. Ökologische Bewertung von Fließgewässern. Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässer, Band 64, S.11.

Kapitel 4 und 5 (Stillgewässer):
Abteilung für Natur, Landschaft und Raumentwicklung der Autonomen Provinz Bozen, 2016. Biotypen. <http://www.provinz.bz.it/natur-raum/themen/biotoptypen>

Jungwirth M., Haidvogel G., Moog O., Muhar S., Schmutz S., 2003.

Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Universitätsverlag, Wien.

Meraner A., Adami V., Hecher P., Thaler T., 2013. Schmerle, Steibeißer, Koppe und Co.: Kleinfischarten in Südtirol. Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, Bozen.

Schwoerbel J., Brendelberger H., 2013. Einführung in die Limnologie. 10. Auflage. Springer Spektrum Verlag. Berlin Heidelberg.

Kapitel 6 (Tiere und Pflanzen):
Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, 2016. Fischverbreitungskarte. <http://www.provinz.bz.it/forst/fischerei/fischverbreitungskarte.asp>

Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, 2016. Kormoran. <http://www.provinz.bz.it/forst/fischerei/2816.asp>

Erhard H., Adami V., Carmignola G., Springeth A., 1998. Fische und Angeln in Südtirol. Autonome Provinz Bozen – Südtirol, Amt für Jagd und Fischerei, Abteilung Forstwirtschaft. Bozen.

Festi A., 2015. Die Fischerei in Südtirol, Chronik des Aals in Südtirol. Landesfischereiverband Südtirol, Bozen.

Füreder L., 2009. Flusskrebse: Biologie-Ökologie-Gefährdung. Folio Verlag Wien/Naturmuseum Südtirol. Bozen/Wien.

Froschnetz, 2016. Artenkatalog Amphibien. <http://www.froschnetz.ch/arten/>

Hecker F., Hecker K., 2003. Treffpunkt Teich und Tümpel. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Hamrsky J., 2016. Macro Photography. Lifeinfreshwater.net

Kastl V., Villi S., Unterhofer A., Stuppner H., Luggin R., 2011. Die Reptilien und Amphibien Südtirols. Südtiroler Herpentologen Verein, Auer.

Kohl F., 2011. Kormorane und Fische, Naturschutz und Fischerei. Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz.

Meraner A., Adami V., Hecher P., Thaler T., 2013. Schmerle, Steibeißer, Koppe und Co.: Kleinfischarten in Südtirol. Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, Bozen.

Meraner A., Riedl A., Betti L., Gasser P., 2008. Die Marmorierte Forelle. Königin unter Südtirols

Fischen. Landesfischereiverband Südtirol, Bozen.

Naturmuseum Südtirol, 2016. FloraFaunaSüdtirol. Kartographische Darstellung der Flora und Fauna Südtirols. <http://www.flora-fauna.it/index.jsp?project=flora-fauna&view=BOT&locale=de>

Niederfriniger O., 2008. Der Graureiher als Brutvogel in Südtirol - eine erste Analyse. avk-Nachrichten. Bozen.

Rutschke E., 1998. Der Kormoran: Biologie, Ökologie, Schadabwehr. Parey Buchverlag im Balckwell Wissenschafts-Verlag. Berlin.

Thiede W., 2012. Wasser und Strandvögel. BLV Buchverlag. München.

Kjørboe T., Andersen A., Langlois V., Jakobsen H., 2010. Unsteady motion: escape jumps in planktonic copepods, their kinematics and energetics. Journal of the Royal Society Interface.

Westheide W., Rieger R., 2007. Spezielle Zoologie. Spektrum Akademischer Verlag-Elsevier, München.

Kapitel 7 (Gefährdung und Zerstörung von Gewässerlebensräumen):

Autonome Provinz Bozen, 2016. Teil 1- Aktuelle Situation. <http://umwelt.provinz.bz.it/wasser/wassernutzungsplan.asp>

Jungwirth M., Haidvogel G., Moog O., Muhar S., Schmutz S., 2003. Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Univer-

sitätsverlag, Wien.

Meraner A., Riedl A., Betti L., Gasser P., 2008. Die Marmorierte Forelle. Königin unter Südtirols Fischen. Landesfischereiverband Südtirol. Bozen.

Meraner A., Adami V., Hecher P., Thaler T., 2013. Schmerle, Steibeißer, Koppe und Co.: Kleinfischarten in Südtirol. Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, Bozen.

Schmutz S., Wiesner C., Preis S., Muhar S., Unfer G., Jungwirth M., 2011. Auswirkungen des Wasserkraftausbaues auf die Fischfauna der steirischen Mur. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 63, 190-195.

Unterhuber C., 1993. 100 Jahre Etschregulierung und Bodenverbesserung im Südtiroler Unterland. Athesiadruck, Bozen.

Kapitel 8 (Fischerei):

Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen, 2016. Fischerei. <http://www.provinz.bz.it/forst/fischerei/fischerei-suedtirol.asp>

Landesfischereiverband Südtirol, 2016. Ziele. <http://www.fischereiverband.it/webseite/index.asp?menupunkt=571>

Adami V., Argreiter A., Grund H., Meraner A., Pircher A., Springeth A., Thaler T., 2016. Einführung in die Bewirtschaftung von Fischgewässern in Südtirol. Version 2. Amt für Jagd und Fischerei der Autonomen Provinz Bozen. Bozen.



Impressum:

Die vorliegende Publikation ist eine Initiative des Energiefonds.

Die Ausarbeitung wurde vom Amt für Jagd und Fischerei, Abteilung Forstwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen unterstützt.

Energiefond:

Ein kleiner Teil des Wasserzinses, welchen die Betreiber von Wasserkraftanlagen der Landesverwaltung entrichten müssen, fließt in den so genannten „Energiefond“. Mit diesen Finanzmitteln können Maßnahmen zum Schutze der autochthonen Fischarten und deren Lebensräume getroffen werden. Zu den möglichen Initiativen zählen auch Studien und die Öffentlichkeitsarbeit in den Bereichen Gewässer und Fische.

Autor

Daniel Eisendle
danieleisendle@gmail.com

Grafische Gestaltung

Dipl.-Des.Christina Pircher
christinapircher@gmail.com

Auftraggeber

Landesfischereiverband
www.fischereiverband.it
office@fischereiverband.it

