



Der BIBER als perfekter Landschaftsgestalter und Artenschützer

Der Biber ist mittlerweile zu einem unverzichtbaren Gehilfen im Natur- u. Artenschutz geworden. Dies ist von unschätzbarem Wert, gerade in einer Zeit, wo der Mensch Zeuge eines ungebremsten Artensterbens wird. Dort wo der Biber seinen eigenen Lebensraum nach seinen Bedürfnissen gestalten kann, zieht er zahlreiche andere Arten nach. Kleinsäuger, Vögel, Amphibien und Reptilien sowie unzählige Insektenarten profitieren von seinem Werk.



Artenvielfalt im Biberrevier

Wir Menschen sehen in erster Linie vom Biber gefällte Bäume, überschwemmte Wiesen und Wälder, vergessen dabei aber, dass sich dadurch auch für uns selbst große Chancen für unsere eigene Lebensqualität ergeben. Wasser bedeutet Leben, nicht nur für Frösche und andere unzählige Lebewesen, sondern auch für uns.

Aus vom Biber gefällten Bäumen entsteht Totholz, welches überaus wichtig ist für zahlreiche Kleinlebewesen, insbesondere fliegende Insekten, deren Biomasse nicht nur in Deutschland in den letzten Jahren um mehr als 75 Prozent zurückgegangen ist (Stand 2021). Dies hat bereits jetzt zu spürbaren Verwerfungen geführt. Nicht nur zahlreiche Vogelarten leiden unter Insektenmangel und gehen in ihren Beständen deutlich zurück, sondern auch wir Menschen sind betroffen und sind auf die Bestäubung unserer Pflanzen durch Wildbienen, Hummeln und Schmetterlinge dringend angewiesen.



Der Biber hilft uns bei der dringend erforderlichen Wiedervernässung unserer ehemals trockengelegten Moore. Diese haben gerade im sich immer deutlicher abzeichnenden menschengemachten Klimawandel eine besondere Rolle als CO₂-Speicher.

In den vergangenen Jahren (Stand 2021) war auch unsere Region Oberschwaben von noch nie dagewesener Trockenheit gekennzeichnet. Der Biber hält durch seine Dammbauten Wasser in der Landschaft zurück, sodass zumindest in diesen Bereichen während Hitzeperioden weniger Gewässer austrocknen. Nicht nur Fische und Amphibien profitieren davon, sondern auch wir Menschen, weil die angrenzenden Böden weniger von Trockenheit betroffen sind.



Der Biber schafft nicht nur für sich Lebensräume, sondern auch für viele andere Tier- und Pflanzenarten. Wenn sich viele Arten ansiedeln, hilft es auch uns Menschen, weil z.B. Insekten unsere Obstbäume und auch landwirtschaftliche Pflanzen bestäuben.



Der positive Einfluss des BIBERS auf den Wasserhaushalt

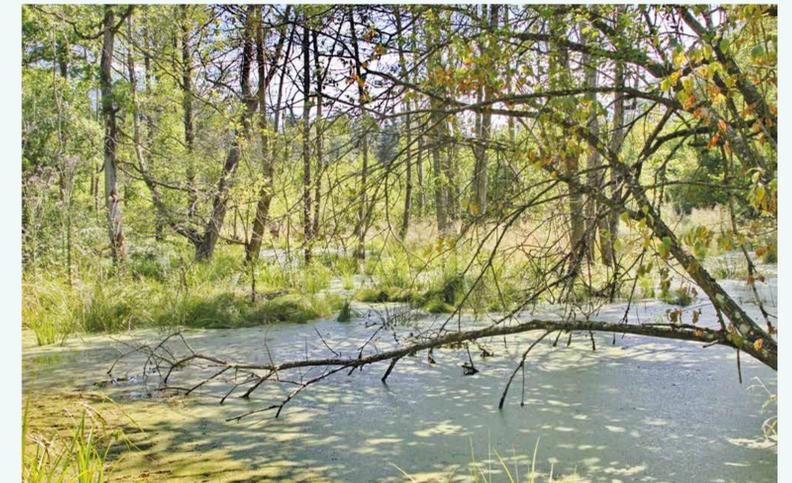
Die Biber haben sich den Bereich des Stadtwaldes ausgesucht, der zum großen Teil schon vorher mit Quellen, Tümpeln, Wasserläufen und Staunässe durchsetzt war und für einen reinen Wirtschaftswald ein eher ungeeigneter Standort ist. In Wäldern, wo man den Biber gewähren lässt, ist es aufgrund der geschaffenen Wasserflächen deutlich kühler, was den an das Biberrevier angrenzenden Baumbeständen in der Regel zugute kommt, weil sie weniger unter den zunehmenden Trockenphasen leiden müssen. Hier ist es natürlich ein Geben und Nehmen, weil der Biber selbst auch Bäume fällt und Waldparzellen unter Wasser setzt. Die Zukunft wird aber zeigen, dass wir um einen naturnahen Waldumbau nicht herumkommen werden. Warum also lassen wir uns dabei nicht vom Biber helfen?



An den „Wurzeltellern“ hat der Eisvogel die Möglichkeit, wie bei einem Steilufer Bruthöhlen zu graben



Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Biber uns vor Hochwasser schützen. Auch dies haben Studien im In- und Ausland bewiesen. Biberdämme halten Wasser in der Landschaft zurück, sodass bei Starkregenereignissen im Unterlauf unserer Fließgewässer deutlich weniger Wasser ankommt. Dadurch kann im Siedlungsraum Hochwasser verhindert oder zumindest abgemildert werden. Dabei kommt es allerdings auf die Beschaffenheit des Gewässers und die topographischen Verhältnisse an.



Im Einzugsbereich von Bad Saulgau gibt es mittlerweile mehr als zwanzig Biberreviere (Stand 2021). Ein Großteil davon befindet sich innerhalb städtischer Biotopanlagen.

**Durch den Biber
geschaffene
Wasserlandschaften
sorgen dafür,
dass Wälder nicht
austrocknen und halten
Hochwasser von uns
Menschen fern.**



Auswahl von Tieren, die von Biberbiotopen profitieren



Bergmolch



Wasserfrosch



Erdkröte



Waldeidechse



Ringelnatter



Rosenkäfer



Libellen
wie hier die Prachtlibelle



Schmetterlinge
wie hier der Aurorafalter



Graureiher



Silberreiher



Teichralle



Wasserralle



Teichrohrsänger



Buntspecht



Weißstorch

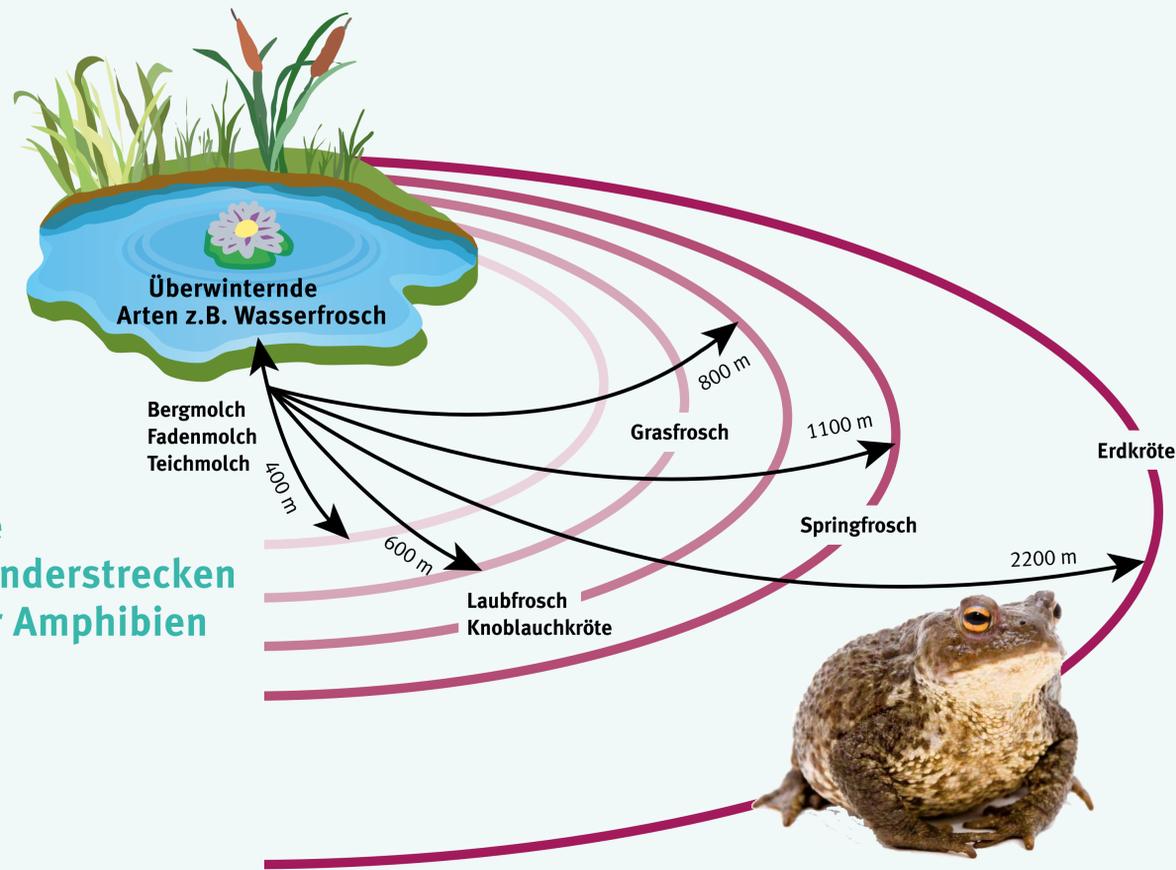
Die Gesamtanzahl der profitierenden Tierarten ist noch um ein Vielfaches höher.



AMPHIBIEN

an Land und im Wasser zu Hause

Amphibien leben im Wasser und an Land. Sie wechseln jedes Jahr mehrmals ihren Lebensraum. Bis zu dreimal im Jahr begeben sich viele Arten auf Wanderschaft: zu den Laichgewässern, ins Sommer- und ins Winterquartier. Nur wenige Arten bleiben ganzjährig am Gewässer. Die Wanderstrecken variieren je nach Art zwischen wenigen Metern und mehreren Kilometern. Den weitaus größten Teil des Jahres verbringen die Tiere an Land in feuchten Wäldern, Wiesen, Hecken und Gebüsch. Amphibien sind abhängig von feuchten Lebensräumen, da ihre dünne, durchlässige Haut kaum Verdunstungsschutz bietet. Deshalb sind sie auch nur nachts oder an Regentagen aktiv. Im Frühjahr wandern die Tiere zu geeigneten Gewässern, um sich fortzupflanzen. Nach dem Ablaichen wandern sie in ihre Sommerquartiere. Nach der Metamorphose begeben sich die nur wenige Zentimeter großen Jungtiere ebenfalls Richtung Sommerquartiere. Die jährlichen Massenwanderungen von Amphibien sind mit großen Gefahren verbunden. Vor allem beim Überqueren von Straßen kommen viele Tiere ums Leben.



Die Wanderstrecken der Amphibien



Fortpflanzung

Aus den befruchteten Eiern von Froschlurchen (Kröten und Unken) entwickeln sich Kaulquappen. Während der Metamorphose wachsen die Hinter- und Vorderbeine, der Schwanz bildet sich zurück und die Tiere wechseln von der Kiemen- zur Lungenatmung.

Ernährung

Amphibien ernähren sich hauptsächlich von Insekten, Würmern und Schnecken. Sie jagen jedoch selten aktiv. Meist lauern sie ihrer Beute auf und schnappen im richtigen Moment zu. Viele Arten, wie der Wasserfrosch, besitzen eine klebrige Zunge, die zum Fangen der Beute hervorschnellt. Die Kaulquappen ernähren sich vorwiegend von pflanzlicher Nahrung.

Paarung

Die Paarung der meisten Amphibien findet im Wasser statt. Die Männchen locken die Weibchen durch Quaken an. Hat sich ein Pärchen gefunden, sucht sich das Weibchen einen geeigneten Platz zum Ablaichen. Die Befruchtung erfolgt außerhalb des Körpers. Nach dem Ablaichen verteilt das Männchen seine Spermien mit seinen Hinterbeinen auf den Eiern.

Um sich ein Weibchen für die Paarung zu sichern, klettert das paarungsbereite Erdkröten-Männchen auf den Rücken des Weibchens und klammert sich mit seinen sehr langen Vorderbeinen an dessen Körper fest. Dies kann auch schon während der Wanderung geschehen – dann lässt sich das Männchen vom Weibchen zum Gewässer tragen.

Die Laichklumpen des Grasfroschs können bis zu 1.000 Eier enthalten.

Kröten legen ihre Eier in Schnüren ab.

Gefährdung

Die Hauptursache für den Rückgang der Amphibienpopulationen ist die Beeinträchtigung und Zerstörung ihrer Lebensräume. Viele Kleingewässer werden im Zuge von Erschließungsmaßnahmen trockengelegt oder sind durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen verunreinigt. Durch die Beseitigung von Kleinstrukturen, wie Feldrainen, Böschungen, kleinen Senken im Grünland, Totholzanhäufungen oder intakten Waldrändern, werden Landlebensräume entwertet oder zerstört.

Amphibien fangen

Amphibien sind besonders empfindliche Tiere. Trockenheit und Wärme kann ihre schützende Schleimschicht beschädigen. Wenn man einen Frosch oder Molch fangen möchte, um ihn genauer zu betrachten, ist es deshalb wichtig seine Hände zuvor zu befeuchten. Das Tier setzt man am besten in einen Eimer mit Wasser und lässt es nach kurzer Zeit an derselben Stelle wieder frei.





BIBER

Europas größtes Nagetier

Mitte des 19. Jahrhunderts waren die Biber in Mitteleuropa fast vollständig ausgerottet. Grund dafür waren unter anderem ihr sehr dichtes Fell und ihr Drüsensekret, das in der Medizin und der Parfümerie Verwendung findet. Jetzt kehren die Biber nach und nach in ihre ehemaligen Lebensräume zurück. Nachdem Bayern mittlerweile wieder flächendeckend besiedelt ist, dringt der größte tierische Baumeister nun über die Donau nach Baden-Württemberg vor. Gerade unsere Region, das oberschwäbische Moor- und Seenland, mit seinen zahlreichen Fließ- und Stillgewässern ist dabei ein besonders bevorzugtes Ziel. In Bad Saulgau haben sich die ersten Biber im Herbst 2009 angesiedelt, seither ist die Zahl der Biberreviere im Gemeindegebiet kontinuierlich gestiegen.

Steckbrief:

- Weltweit gibt es zwei Biberarten, den Eurasischen Biber (*Castor fiber*) und den Kanadischen Biber (*Castor canadensis*), nicht zu verwechseln mit der etwas kleineren, aus Südamerika stammenden Nutria (*Myocastor coypus*), auch Biberratte genannt.
- Biber können bis zu 1,35 m lang werden (35 cm davon sind sein Schwanz) und bis zu 30 kg wiegen.
- Die durchschnittliche Lebenserwartung in Freiheit beträgt 8 Jahre.
- Der Biber verfügt über 20 Zähne. Besonderes Merkmal sind die großen, nachwachsenden Schneidezähne, mit deren Hilfe er Bäume mit über 80 cm Durchmesser fällen kann und die als Waffe gegen Feinde und zur Revierverteidigung eingesetzt werden. Die charakteristischste Orangefärbung der Schneidezähne kommt von Eiseneinlagerungen, die die Zähne zusätzlich verhärten.



Der Biber als Gestalter

Der Biber ist ein wahrer Ökosystemingenieur und das einzige Lebewesen, außer uns Menschen, das in der Lage ist, seinen Lebensraum nach seinen Bedürfnissen zu gestalten. Unzureichende oder stark schwankende Wasserstände gleicht er über Dämme aus und formt so ein geeignetes Habitat. Ein höherer Wasserstand ermöglicht ihm das Abtauchen bei Gefahr und sichert den Eingang zur Burg. Ferner erschließt er sich damit neue Nahrungsquellen und der Transport von Nahrung und Baumaterial wird erleichtert.



Ernährung

Biber sind reine Vegetarier. Gerne fressen sie während der Vegetationszeit krautige und verholzte Pflanzen. Große Bäume fällen sie hauptsächlich im Winter. Sie halten keinen Winterschlaf und da in der Vegetationsruhe die Nahrung deutlich knapper ausfällt, sind sie auf die Rinde und junge Triebe und Äste der Gehölze, vornehmlich Weide oder Pappel, als Nahrungsquelle angewiesen. Viele Gehölze wachsen wieder nach und stehen den Bibern erneut als Nahrung zur Verfügung.

Fortpflanzung

Biber leben in monogamer Dauerehe. Jährlich kommt ein Wurf mit 2-3 Jungtieren zur Welt. Die zweijährigen Biber müssen dann die Familie verlassen, nicht selten werden sie von den Eltern mit Gewalt vertrieben. Auf der Suche nach einem neuen Revier müssen die Jungbiber oft größere Strecken im Wasser, aber auch an Land zurücklegen, was nicht selten zum Verkehrstod führt.



Probleme mit Bibern

Überall dort, wo der Biber haust und sich seinen Lebensraum gestaltet steigt die Artenvielfalt deutlich an. So positiv diese Lebensraumgestaltung aus Sicht des Naturschutzes ist, so konfliktträchtig kann sie in der intensiv genutzten Kulturlandschaft sein. Überschwemmungen und Unterhöhungen sind oftmals die Folge. Betrachtet man jedoch die Konflikte mit dem Biber genauer, beschränken sie sich oft auf schmale Streifen entlang der Gewässer (90 % innerhalb 10 m).

Dies ist auch der Ansatz für die beste und langfristig kostengünstigste Konfliktlösung:

**Mehr Raum
für unsere Gewässer
und ihre Ufer!**

FLIESSGEWÄSSER

Landschaftsgestalter und Lebensraum

Fließgewässer sind die Lebensadern unserer Landschaft.

Mit ihrem weit verzweigten Netz bilden sie ein unverzichtbares Glied im Wasserkreislauf und im Hochwasserrückhalt. Neben dieser großräumigen Bedeutung haben Fließgewässer auch eine wichtige Funktion als Lebensraum für zahlreiche Arten.

Durch die Strömung entsteht ein Mosaik an Kleinlebensräumen (Kiesbänke, Uferabbrüche, Totholzdamme etc.) und eine vielfältige Lebensgemeinschaft.

Je mehr Kleinstrukturen ein Fließgewässer aufweist, desto höher ist die Artenvielfalt. Eine Vielzahl der Arten können wir mit bloßem Auge jedoch kaum wahrnehmen. Mit Hilfe einer Becherlupe lässt sich diese verborgene Welt entdecken.

Bestimmung der Wasserqualität mit Hilfe von Kleinlebewesen

Mit Hilfe des sogenannten Saprobienindex lässt sich die Gewässergüte von Fließgewässern durch die Ermittlung der Zusammensetzung und Anzahl der im Gewässer lebenden Kleinlebewesen (Saprobien) bestimmen. Der Index macht es sich zu Nutze, dass unter bestimmten Umweltbedingungen nur bestimmte Lebewesen existieren können.

Die Lebensgemeinschaft der Organismen in einem Fließgewässer steht in einem direkten biologischen Zusammenhang mit der Qualität des Wassers.

Je stärker ein Gewässer verschmutzt ist, umso mehr nimmt die Artenvielfalt ab.

Kleinlebensräume in einem Fließgewässer:

Totholz/ Blätter



Bachflohkrebs: Der Bachflohkrebs ist 1,5 - 2 cm groß und hat einen platten, bogenförmig gekrümmten Körper. Er ernährt sich von lebenden oder abgestorbenen Pflanzenteilen und Aas.

abgestorbene Pflanzen- & Tierbestandteile



Wasserassel: Die etwa 1 cm große Wasserassel kann nicht schwimmen, sondern bewegt sich durch Laufen fort. Sie kommt auch mit geringen Sauerstoffgehalten zurecht, weshalb man sie am ehesten an Stellen findet, an denen das Wasser steht oder kaum strömt.

Sand



Eintagsfliegenlarve: Die Eintagsfliegenlarve erkennt man an ihren drei Schwanzborsten. Sie lebt etwa ein Jahr als Larve im Wasser. Die Fliege lebt höchstens 2 bis 3 Tage. In dieser Zeit frisst sie nicht, sondern pflanzt sich nur fort.



Köcherfliegenlarve: Köcherfliegenlarven tragen ihren Namen, weil sich viele Arten ein Gehäuse (Köcher) aus Sandkörnern, Steinchen oder Pflanzenteilen bauen, welches als Tarnung und Schutz dient. Die Köcherfliegenlarve kommt nur in Gewässern mit einer hohen Wasserqualität vor.

Kies



Steinfliegenlarve: Die Steinfliegenlarve findet man am ehesten an der Unterseite von Steinen. Durch ihren flachen Körperbau und die seitwärts stehenden Beine kann sich die Larve gut festhalten und kommt deshalb auch in Bereichen mit starker Strömung zurecht.

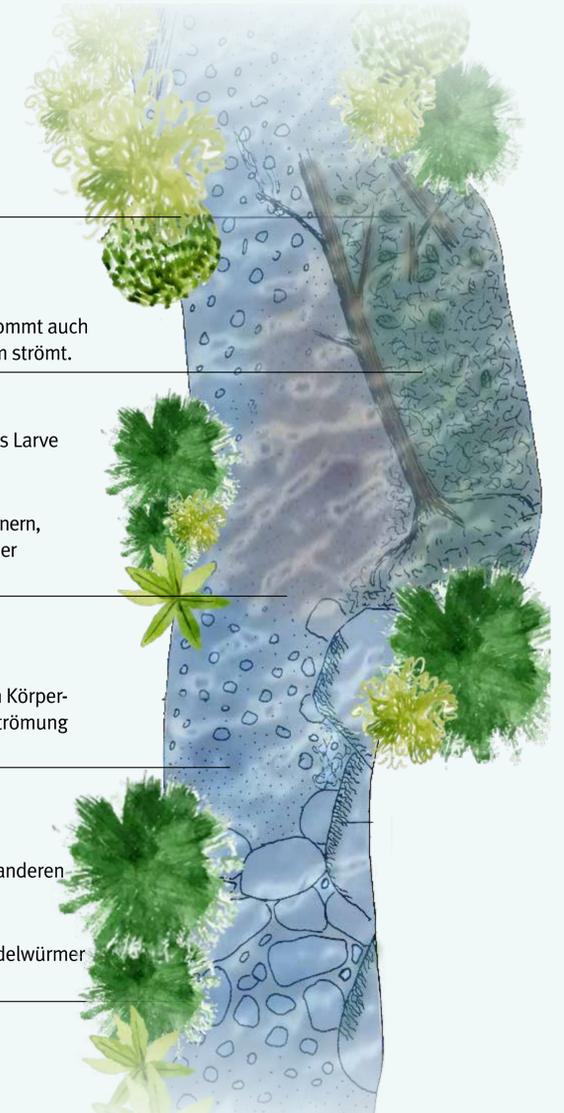
Steine



Flussnapfschnecke: Die Flussnapfschnecke findet man häufig an Steinen. Sie lebt im Gegensatz zu den meisten anderen Schnecken auch in strömendem Wasser. Die Form ihres Gehäuses bietet dem Wasserstrom einen geringen Widerstand.



Strudelwürmer: Der etwa 2 cm große Strudelwurm frisst Kleinkrebse, Würmer, Insektenlarven und Schnecken. Strudelwürmer kommen nur in sehr sauberem Wasser vor und sind deshalb ein guter Indikator der Wasserqualität.



FEUCHTE HOCHSTAUDEN-FLUR

Wertvoller Bestandteil unserer Gewässer

An Gewässern und feuchten Waldrändern können sich dichte, hohe Bestände aus nasse- und nährstoffliebenden Pflanzen, sogenannte feuchte Hochstaudenfluren, bilden. Diese Pflanzen überdauern mehrere Jahre, da ihre Wurzelstöcke, Knollen oder Zwiebeln jedes Jahr neue Triebe ausbilden.

Die blütenreiche Pflanzenvielfalt zieht im Sommer zahlreiche Insekten, wie Bienen, Hummeln und Schmetterlinge an. Für Amphibien stellen die Hochstaudenfluren wertvolle Teillebensräume dar und dem Biber bieten sie gute Versteckmöglichkeiten. Auch für insektenfressende Vögel haben Sie eine wichtige Bedeutung als Nahrungsraum. Einige Arten, wie der Sumpfrohrsänger legen sogar ihre Nester in den Hochstaudenfluren an.

SCHMETTERLINGE



Tagpfauenauge
Die vier großen Augenflecken dienen der Abschreckung von Fressfeinden.



Mädesüß-Perlmutterfalter
Das Weibchen des Mädesüß-Perlmutterfalters legt ihre Eier an die Blattunterseite des Mädesüß, welches der Raupe später als Nahrungspflanze dient.

PFLANZEN



Echtes Mädesüß
Die Blüten des Mädesüß duften süßlich. Früher nutzte man sie zum Süßen von Met (Honigwein).



Blutweiderich
Seinen Namen verdankt der Blutweiderich seiner blutstillenden Wirkung. Aufgrund seines hohen Gerbstoffgehalts wirkt er verengend auf Blutgefäße. Früher wurde er außerdem zum Gerben von Leder verwendet.



Echter Baldrian
Wurzelauszüge des Baldrians werden in der Medizin bei Einschlafstörungen verwendet.



Sumpfkatzdistel
Ihre Früchte sind unbenetzbar, sodass sie außer mit dem Wind auch mit dem Wasser verbreitet werden können.



Zottiges Weidenrößchen
Die Samenhaare dieser Art wurden im 18. Jhd. als Füllmaterial für Polster und Bettdecken verwendet.



Sumpf-Schafgarbe
Die Wurzeln der Sumpf-Schafgarbe schmecken brennend scharf und wurden früher als Niespulver genutzt.



Beinwell
Früher verwendete man die Pflanze zur Heilung von Knochenbrüchen und Wunden („Bein“=Knochen). Das darin enthaltene Allantoin hilft bei Prellungen und Verstauchungen und regt die Knochenheilung an.



KÜNSTLICHE GEWÄSSER ALS LEBENSRAUM

Abkühlteich

Dieser künstlich angelegte Teich dient als Abkühlteich für das abgedampte Wasser der Therme. Die Abwärme wird hierbei durch Verdunstung an der Wasseroberfläche an die Umgebung abgegeben. Das warme Wasser würde bei einem natürlichen Gewässer zu einer massiven Veränderung des Ökosystems führen. Da dies dem Gewässerschutz widerspricht, ist die Nutzung von natürlichen Stillgewässern zu Kühlzwecken nicht zulässig.

Das Thermalwasser des Abkühlteichs hat eine relativ konstante Temperatur von etwa 20°C, d.h. das Wasser gefriert im Winter nicht. Die Wärme beeinflusst das Verhalten der Teichbewohner. Einige Amphibienarten, wie der Grasfrosch sind hier sogar im Winter aktiv, wenn sie eigentlich Winterruhe halten würden. Auch die Entwicklung der Libellenlarven wird durch die warme Wassertemperatur beschleunigt. Selbst eingesetzte Aquarienfische können in dem warmen Wasser leben. Die Entwicklung der Tierwelt des Abkühlteichs und die Auswirkungen des Thermalwassers auf die angrenzenden Gewässer werden durch regelmäßige ökologische Erhebungen überprüft.

Aquatische Neozoen – Fremde Arten in heimischen Gewässern

Als Neozoen bezeichnet man Tierarten, die durch menschliche Einflüsse in Gebiete eingeführt werden, in denen sie natürlicherweise nicht vorkommen. Aquatische, also im Wasser lebende Neozoen, können über neu geschaffene Wasserwege, wie z.B. den Main-Donau-Kanal einwandern. Weiterhin werden teilweise bewusst nicht heimische Fische, Muscheln oder Krebse aus Aquarien in Gewässer eingesetzt.

Die meisten eingeschleppten Arten kommen mit den veränderten Bedingungen nicht zurecht und verschwinden nach kurzer Zeit wieder. Es gibt aber eine zunehmende Zahl an Arten, die sich in den neuen Gebieten erfolgreich ansiedeln. Einige dieser Arten haben in den neuen Lebensräumen kaum Feinde, vermehren sich rasch und verdrängen heimische Arten.

Wie können negative Folgen durch Neozoen verhindert werden?

- Aquarienwasser sollte nicht in der freien Natur entsorgt werden, da es Eier, Larven, Parasiten oder Krankheitserreger enthalten kann.
- Boote und Tauchausrüstungen sollten vor jedem Wechsel in ein anderes Gewässer gereinigt werden.
- Tiere, die in Aquarien gehalten werden, dürfen nicht in Gewässer eingesetzt werden! Sie können als Räuber, Nahrungskonkurrent und Krankheitsüberträger schwerwiegende Folgen für unsere heimischen Arten haben.

Aquatische Neozoen-Beispiele:



Foto: LUBW

Dreikantmuschel

Die Dreikantmuschel erobert seit dem 18. Jahrhundert ausgehend vom Schwarzmeergebiet fast ganz Europa. Sie haftet sich an heimische Muscheln und Krebse. Die aufsitzenden Muscheln erschweren die Fortbewegung, behindern das Wachstum und stellen Nahrungskonkurrenten dar. Im Bodensee tritt die Art mittlerweile in Massenbeständen auf. 90 % der Biomasse von auf dem Grund lebenden Wirbellosen besteht heute aus Dreikantmuscheln. Diese Entwicklung hat zu einem starken Rückgang der heimischen Großmuscheln, insbesondere der gemeinen Teichmuschel geführt.



Foto: LUBW

Höckerflohkrebs

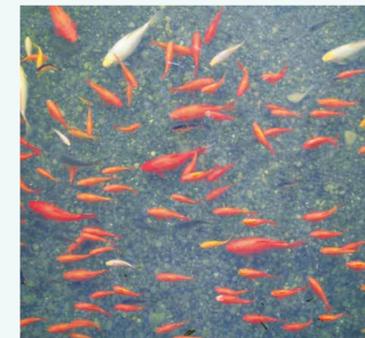
Der ursprünglich aus dem Schwarzmeerraum, den Gewässern Russlands und der Balkaninsel stammende Höckerflohkrebs gelangte über den Main-Donau-Kanal, der 1992 eröffnet wurde, in den Rhein. Von dort aus erfolgte die Besiedlung diverser deutscher Gewässer. Durch die Ausbreitung des Höckerflohkrebses werden einheimische, kleinere Krebse verdrängt. Weiterhin frisst er Kleinlebewesen, Fischlarven und Fischeier und trägt so zur Dezimierung der Fischbestände bei.



Foto: Josef Grom

Signalkrebs

Der Signalkrebs wurde als Speisekrebs aus Nordamerika eingeführt. Die Verbreitung der Art blieb jedoch nicht lange auf die Zuchtgewässer beschränkt. Inzwischen treten Signalkrebse in vielen heimischen Gewässern auf. Sie stellen eine akute Bedrohung für unsere heimischen Flusskrebse dar, da sie Überträger der Krebspest sind. Sie selbst sind immun gegen den Erreger, für unsere heimischen Flusskrebse endet die Krankheit jedoch ausnahmslos tödlich.



Goldfisch

Der Goldfisch wurde als Zierfisch in Mitteleuropa eingeführt. Da Goldfische sehr schnell wachsen, werden sie häufig im nächstgelegenen Gewässer ausgesetzt. Goldfische vermehren sich schnell, fressen unzählige Wasserinsekten und verdrängen heimische Amphibienarten. Ein einziger Goldfisch kann die gesamte Laichproduktion eines Grasfroschweibchens vernichten.

LIBELLEN

Faszinierende Flugakrobaten

Libellen sind wohl die bekanntesten und auffälligsten Insekten an unseren Gewässern. Durch ihre schönen Farben und den pausenlosen Flug erwecken sie immer wieder unsere Aufmerksamkeit. Besonnte Gewässer stellen ihre Lebensgrundlage dar.

Gefährdung

Leider werden viele Kleingewässer trockengelegt, um Bau- oder Ackerland zu schaffen. Durch die Landwirtschaft gelangt Dünger in die Gewässer und verunreinigt sie. Weiterhin werden in Teiche häufig Fische eingesetzt, welche die Libellenlarven fressen. Aber auch durch den Ausbau von Gewässern und den Klimawandel geht Lebensraum für Libellen verloren. Deshalb sind heute viele Libellenarten gefährdet.

Wie können Libellen geschützt und unterstützt werden?

Neuer Lebensraum für Libellen kann durch die Anlage von Kleingewässern geschaffen werden. Libellen benötigen besonnte Gewässer. Dichte Gehölze am Ufer können das Gewässer jedoch verschatten. Deshalb ist es wichtig, die Gehölze am Ufer regelmäßig zurückzuschneiden. Um Verschmutzungen zu vermeiden, sollte kein Dünger in der Umgebung der Gewässer ausgebracht werden.

Erfahre mehr über diese spannenden Tiere!

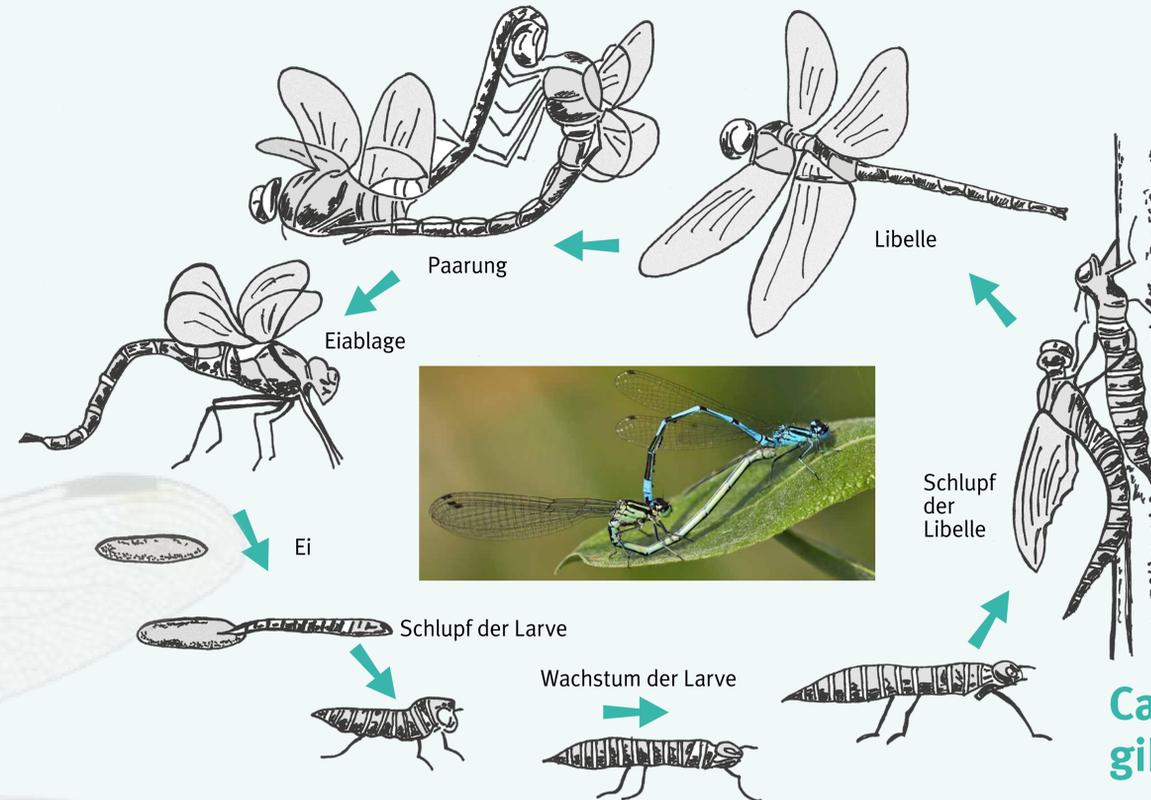
Keine Angst! Da Libellen weder giftig sind, noch stechen oder beißen sind sie für uns Menschen absolut ungefährlich. Sie sind dagegen äußerst nützlich, da sie z.B. Stechmücken fressen. Eine Libellenlarve frisst über 100 Stechmückenlarven pro Tag.



Augen: Die großen Augen der Libellen setzen sich je nach Arten aus 7.000 bis 30.000 Einzelaugen zusammen. Libellen können sehr schnelle Bewegungsabläufe, die wir Menschen verwischt wahrnehmen, in allen Einzelheiten erfassen. Deshalb lässt sich eine Libelle auch nicht so einfach fangen.

Flug: Libellen zeichnen sich durch ihre kraftvollen und äußerst wendigen Flugeigenschaften aus. Libellen können eine Fluggeschwindigkeit von nahezu 40 km/h erreichen, aus vollem Flug abrupt abbremsen und in der Luft stehen bleiben. Sie können sogar rückwärts fliegen.

Ernährung & Jagd: Die im Wasser lebenden Larven ernähren sich von Larven verschiedener Wasserinsekten, Kleinkrebsen und Würmern. Libellen ernähren sich von anderen fliegenden Insekten, wie Mücken, Fliegen oder Kleinschmetterlingen. Die meisten Kleinlibellen betreiben eine Lauerjagd, während die Großlibellen Insekten überwiegend im Flug erbeuten. Die Libellen jagen zumeist abseits der Gewässer.



Lebenszyklus

Den Großteil ihres Lebens verbringen Libellen als Larve unter Wasser – bei manchen Arten dauert die Larvenzeit mehrere Jahre. Während des Wachstums häuten sich die Larven mehrfach, bis sie schließlich für den Schlupf an einer Pflanze aus dem Wasser klettern und ihr weiteres Leben als Libelle verbringen. Nach der Paarung werden die Eier ins Wasser oder in Wasserpflanzen gelegt und der Zyklus beginnt von neuem. Die Lebensdauer der erwachsenen Libellen ist kurz. Sie beträgt zwischen 14 Tagen und sechs bis acht Wochen. Libellen überwintern im Ei- oder Larvenstadium. Nur zwei Arten (Gemeine und Sibirische Winterlibelle) überdauern den Winter als erwachsenes Tier und können dadurch ein Alter von zehn bis elf Monaten erreichen.

Ca. 80 Libellenarten gibt es in Deutschland

Unterschied zwischen Großlibellen und Kleinlibellen

Großlibellen sind meist größer und kräftiger gebaut als die Kleinlibellen. Die Augenpaare sind bei Kleinlibellen deutlich voneinander getrennt, während sie bei Großlibellen an der Kopfoberseite zusammenstoßen. Kleinlibellen können ihre Flügel in Ruhestellung zusammenlegen, während man Großlibellen stets mit offenen Flügeln sieht.

Beispiel Großlibellen



Blaugrüne Mosaikjungfer

Die Blaugrüne Mosaikjungfer kann man gut an ihrem schwarz, grün und blau gefleckten mosaikartigen Muster erkennen. Sie besiedelt langsam fließende und stehende Gewässer und ist häufig auch am Gartenteich zu finden.



Plattbauch

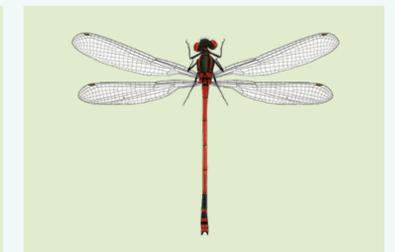
Seinen Namen verdankt der Plattbauch seinem kurzen, platten Hinterleib. Die Art zählt zu den besten Fliegern unter den Libellen und kann große Strecken binnen kurzer Zeit zurücklegen. Deshalb ist der Plattbauch eine der ersten Libellenarten, die man an neu entstandenen Gewässern beobachten kann.

Beispiel Kleinlibellen



Hufeisen-Azurjungfer

Die Hufeisen-Azurjungfer ist eine unserer häufigsten Kleinlibellenarten. Da ihre Larven sich an nahezu jedem Gewässertyp entwickeln können, zählt diese Art zu den wenigen nicht gefährdeten Libellenarten in Deutschland.

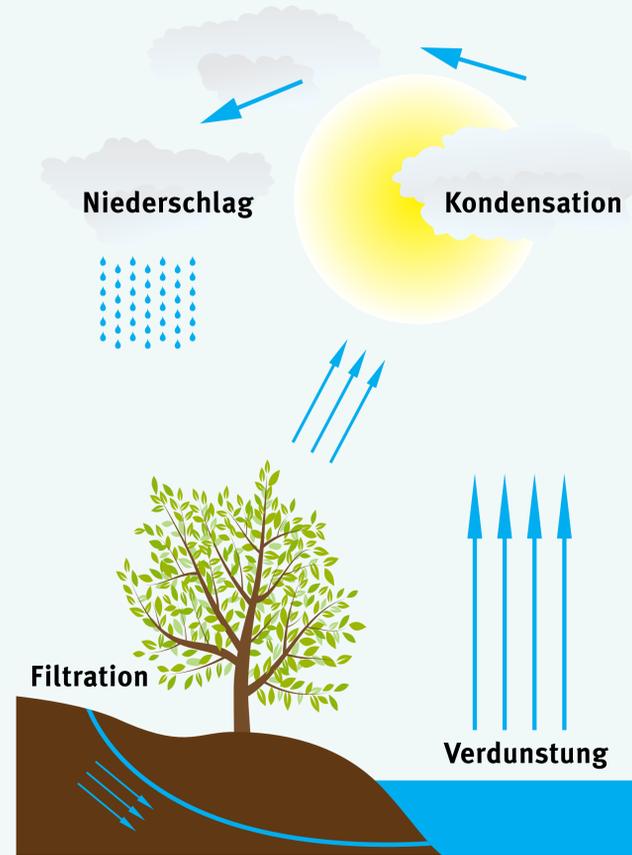


Frühe Adonislibelle

Wie der Name schon vermuten lässt, handelt es sich bei der Frühen Adonislibelle um eine der ersten heimischen Libellenarten, die man im Frühjahr beobachten kann.

WALD

Der Kreislauf des Wassers:



elementarer Bestandteil im Wasserkreislauf

Wälder haben eine wichtige Bedeutung im Wasserkreislauf.

Der Waldboden kann große Mengen an Wasser speichern – unter einem Quadratmeter Waldboden können sich bis zu 200 Liter Wasser ansammeln. Das liegt am hohen Humusgehalt (tote organische Substanz) und der Aktivität der Bodenorganismen, der geringen Bodenverdichtung sowie der dichten Durchwurzelung. Schmelz- und Regenwasser versickern langsam und werden durch die gute Filterleistung des Waldbodens zu sauberem Grundwasser. Durch seine gute Speicherfähigkeit verhindert der Wald außerdem Hochwasserereignisse, da deutlich weniger Oberflächenwasser abfließt als im freien Gelände. Ein Teil des in den Bäumen gespeicherten Wassers verdunstet an den Blättern, Nadeln und Rinden. Der Wasserdampf steigt auf, trägt zur Wolkenbildung bei und fällt irgendwann wieder als Niederschlag zurück auf die Erde.

Bäume können Wasser im Boden mit den Wurzeln aufnehmen und es gegen die Schwerkraft von bis zu 100 m hoch transportieren.

Je nach Baumart und Standort nehmen Bäume bis zu mehrere hundert Liter am Tag auf.

Gefährdung unserer Wälder durch Stickstoff

Die hohe Trinkwasserqualität des Grundwassers aus bewaldeten Gebieten ist durch die zunehmende Belastung durch Stickstoffeinträge aus der Luft bedroht. Gründe hierfür sind in erster Linie die Nutzung fossiler Energieträger und die intensive Viehwirtschaft. Hohe Stickstoffbelastungen führen zur Versauerung des Waldbodens, wodurch dessen Filterleistung abnimmt. Es kommt zur verstärkten Auswaschung von Schadstoffen ins Grundwasser. Wieviel Stickstoff ein Wald filtern kann hängt vor allem von der Baumartenzusammensetzung ab. Die Böden von Laubwäldern weisen einen höheren Humusgehalt und damit eine höhere biologische Aktivität auf. Deshalb ist ihre Filterleistung wesentlich höher als in Nadelwäldern.

Erlenbruchwald

Der Wald auf den Sie hier blicken ist ein sogenannter Erlenbruchwald. Bruchwälder sind permanent nasse und örtlich überstaute, sumpfige Waldbestände. Sie dienten in früheren Zeiten vor allem der Brennholzversorgung. Hierzu schlug man die Gehölze alle 10-20 Jahre dicht über dem Boden ab. Durch den anschließenden Austrieb aus dem Stumpf stellte sich eine vielstämmige Wuchsform ohne Hauptstamm ein.

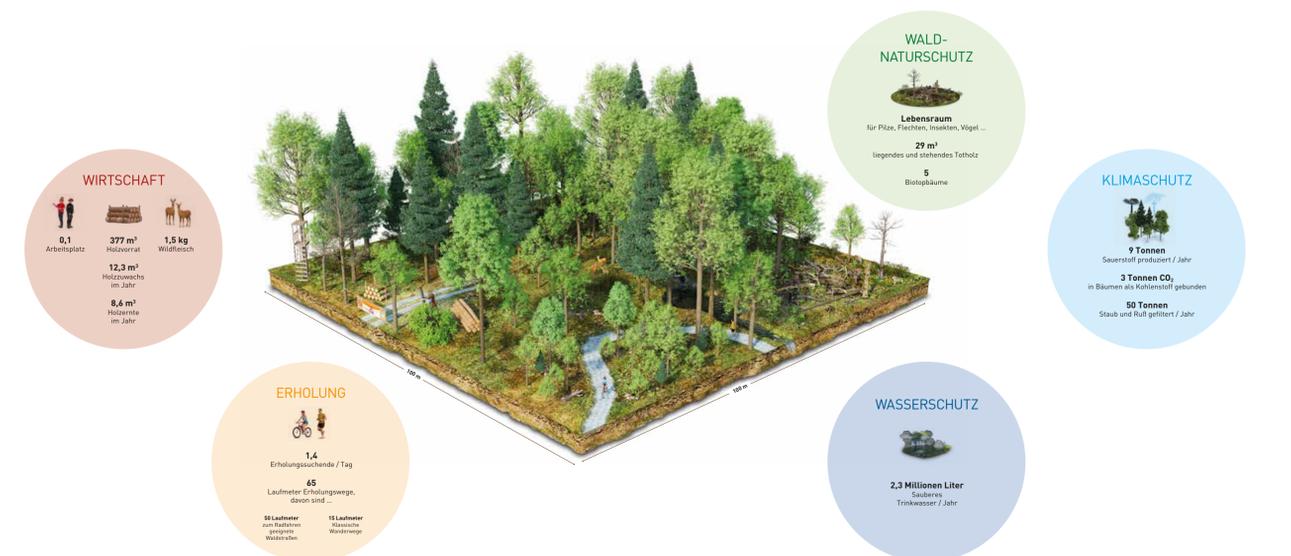
Die kennzeichnende Baumart ist die **Schwarzerle**. Ihr Name lässt auf ihre frühere Nutzung schließen: Ihre Rinde wurde im Gerberhandwerk zum Schwarzfärben von Leder verwendet und aus ihren Fruchtzapfen stellte man schwarze Tinte her. Die Schwarzerle kann selbst länger andauernde Hochwasser unbeschadet überstehen. Die Luftversorgung der Wurzeln wird durch auffallend große Öffnungen in der Rinde und Luftkanäle im Holz sichergestellt, die sich an der Stammbasis und den oberflächennahen Wurzeln befinden.

Erlenbruchwälder sind sehr selten geworden und stehen deshalb unter besonderem Schutz. Viele Bruchwaldstandorte im Flachland können durch Entwässerungsmaßnahmen in fruchtbares Land umgewandelt werden. Deshalb sind sie vielerorts zugunsten der landwirtschaftlichen Nutzung verschwunden.

Neben der Bedeutung im Wasserkreislauf erfüllen unsere Wälder weitere wichtige Schutz- und Nutzfunktionen!

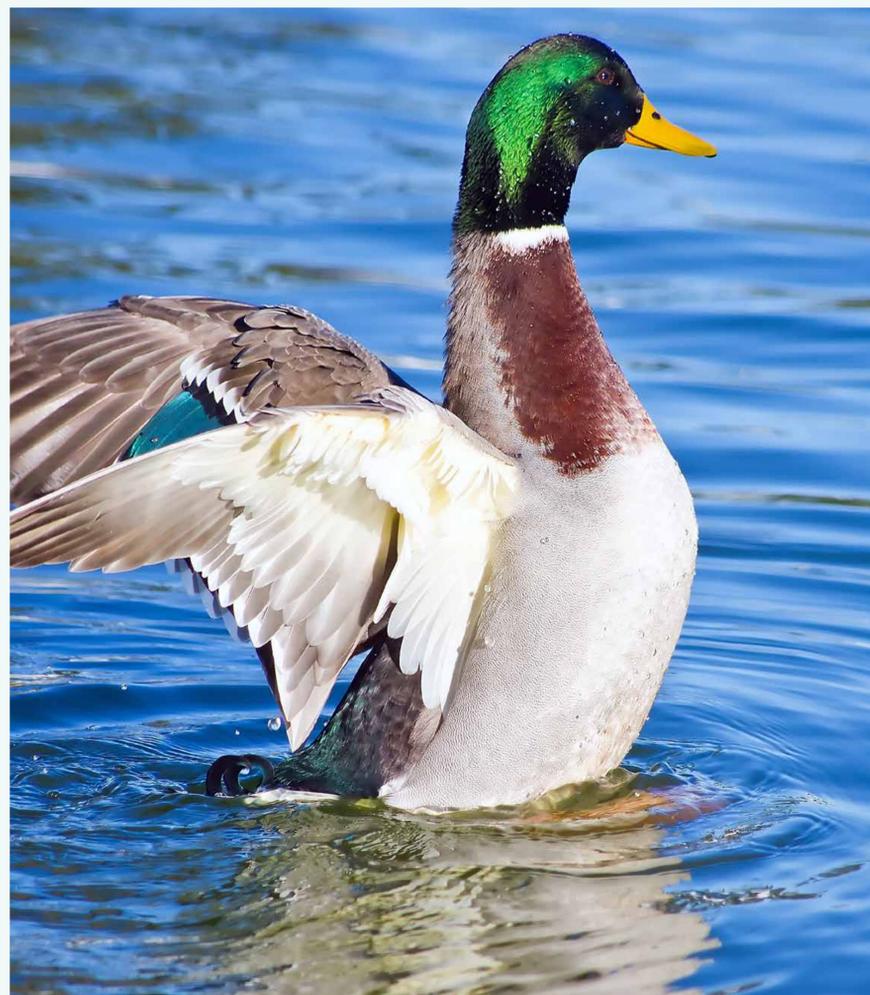
Nachhaltig bewirtschaftet, beispielhaft ertragreich: Was leistet ein Hektar (100 x 100 m) WALD PRO JAHR?

1,4 MILLIONEN MAL
IN BADEN-
WÜRTTEMBERG



WASSERVÖGEL

perfekt angepasst an ein Leben am und im Wasser



Der hier angelegte Teich wird gern von nahrungs- und ruhesuchenden Wasservögeln genutzt. Vielen Wasservögeln dient der Teich auch als Brutplatz und Aufzuchtort für ihren Nachwuchs. Einige Arten bilden Schwimmnester auf dem Wasser aus, welches bei steigendem Wasserspiegel mit ansteigt und so vor Überflutung und Verlust des Geleges geschützt wird. Andere Arten brüten im Schutz von Gebüsch und Schilf. Der Körper von Wasservögeln ist perfekt an ein Leben am oder im Wasser angepasst – so haben viele Arten Schwimmhäute oder Schwimmklappen zwischen den Zehen oder besitzen lange Beine zum Waten. Ihr Gefieder schützt sie so gut, dass sie nicht einmal beim Tauchen richtig nass werden. Enten besitzen Schnabellamellen, mit denen sie kleine Pflanzenteile, wie z.B. Wasserlinsen aus dem Wasser filtern können.

Gründelenten und Tauchenten

Man unterscheidet zwischen **Gründelenten** und Tauchenten. Gründeln bezeichnet die Nahrungsaufnahme vom Boden eines Gewässers. Dabei tauchen die Vögel nicht komplett unter, sondern kippen vorne über, so dass Kopf und Hals unter Wasser sind, während der Körper noch auf dem Wasser schwimmt. Mit dem Schnabel suchen sie dann den Grund nach Nahrung ab oder sieben diese aus dem Schlamm heraus. Als Nahrung dienen Samen, Wasserpflanzen und wirbellose Tiere. Die am häufigsten verzehrten Tiere sind Mückenlarven und Wasserkäfer. **Tauchenten** tauchen zum Gewässergrund um ihre Nahrung zu erbeuten.

Dank der Sichtschutzwand können Sie die Wasservögel hier ganz nah beobachten, ohne sie zu stören.

Können Vögel hören?

Ja, Vögel können sogar besser hören als wir Menschen. Die Ohren der Vögel liegen für uns unsichtbar seitlich am Kopf unter dem Gefieder.



Foto: Heiko Hörster

Graureiher:

Den Graureiher sieht man häufig langsam schreitend oder lange ruhig stehend auf Äckern und Wiesen oder im seichten Wasser auf der Jagd nach Wühlmäusen, Fischen und Amphibien. Sein langer spitzer Schnabel dient als ideales Jagdinstrument. Der Graureiher hat sich von seiner einst erbarmungslosen Verfolgung gut erholt und sich in jüngster Zeit zu einem Kulturfolger entwickelt. Graureiher nisten in Kolonien auf Bäumen.



Foto: Heiko Hörster

Stockente:

Die Stockente ist die häufigste Ente Mitteleuropas. Auch wie bei vielen anderen Wasservögeln ist der s.g. Geschlechtsdimorphismus (=Weibchen besitzen ein immer unscheinbareres Federkleid als Männchen) deutlich ausgeprägt. Während der Mauserzeit (Gefiederwechsel) nehmen die sonst so farbenprächtigen Männchen ein Schlichtkleid an, das dem Aussehen der Weibchen ähnelt. Das Schlichtkleid ist weniger auffallend und nicht so bunt wie das Prachtkleid, welches während der Paarungszeit zur Anwerbung von Weibchen genutzt wird. Das unauffällige Aussehen dient der Tarnung, da die Tiere während der Mauser mehrere Wochen flugunfähig sind.



Foto: Heiko Hörster

Blässhuhn:

Blässhühner gehören zur Familie der Rallen. Männliche und weibliche Tiere unterscheiden sich nicht deutlich in der äußeren Erscheinung. Es brüten beide Elterntiere. Junge Blässhühner sind Nestflüchter, die bereits nach kurzer Zeit schwimmen können. Sie werden noch ca. 4–5 Wochen von den Eltern geführt und gefüttert. Mit acht Wochen sind die Jungen flügge und selbstständig. Vor der Brutzeit kann man häufig heftige Rangeleien zwischen Revierkonkurrenten beobachten. Dabei stellen die Männchen ihre Flügel hoch über dem Rücken auf und halten dem Gegner ihr weißes Stirnschild vor.



Foto: Hans-Joachim Fünfstück

Teichhuhn:

Das Teichhuhn gehört ebenfalls zu der Familie der Rallen. Es besitzt im Verhältnis zu seinem kleinen Körper sehr große Füße, mit denen es über schwimmende Pflanzen laufen kann ohne einzusinken. Vom Blässhuhn lässt es sich gut an seinem roten Schnabel und Stirnschild unterscheiden. Teichhühner können bis zu acht Jahre alt werden! Nach wissenschaftlichen Untersuchungen ist allerdings belegt, dass nur etwa jeder neunte Vogel älter als zwei Jahre alt wird.