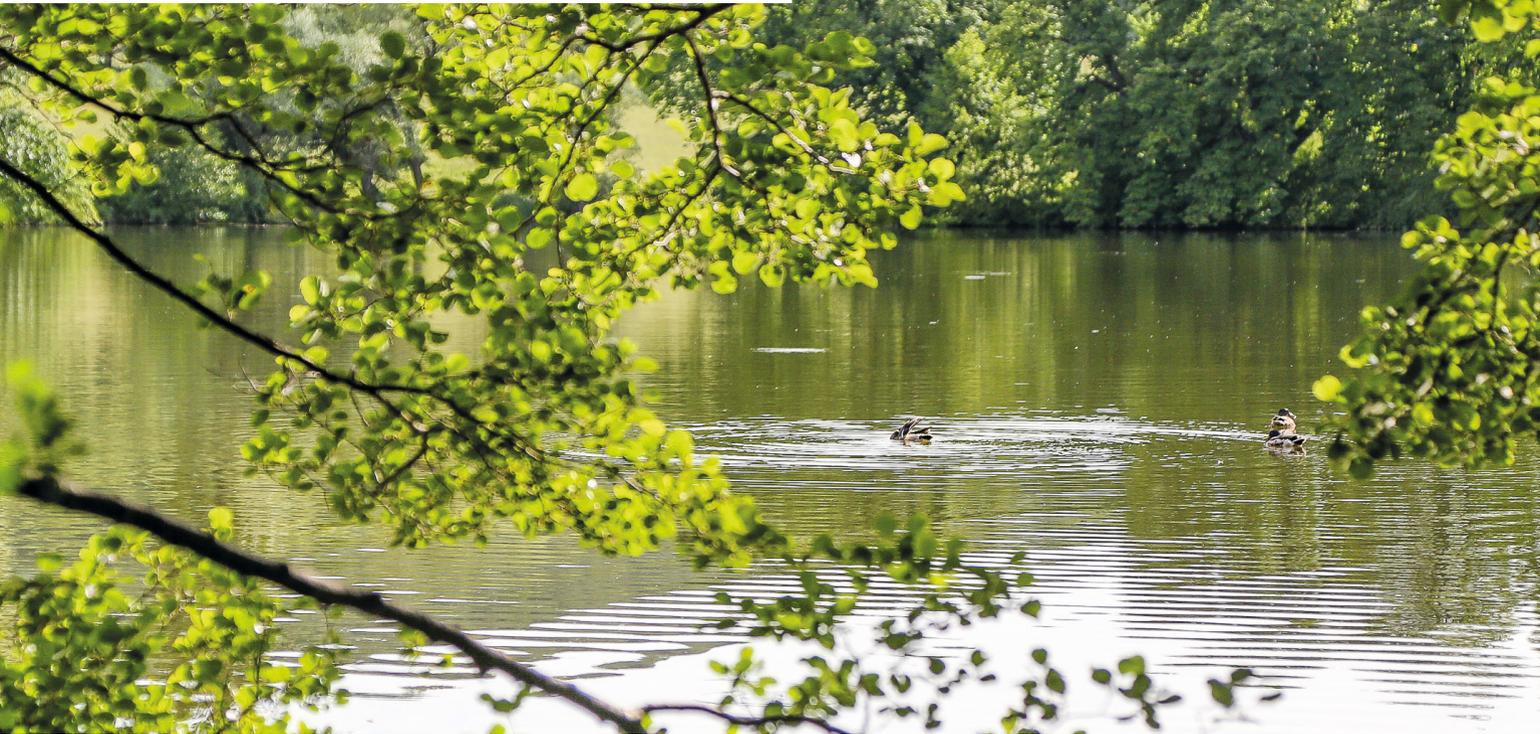


GEWÄSSER IM WIENERWALD



MIT UNTERSTÜTZUNG VON NIEDERÖSTERREICH UND WIEN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



INHALT

| | |
|--|----|
| Vorworte | 2 |
| Gewässer im Wienerwald | 4 |
| Geschichte der Gewässer im Wienerwald | 6 |
| Vielfältige Lebensbedingungen | 12 |
| Gewässerstrukturen | 14 |
| Gewässertypen | |
| Grundwasser und Quellen | 18 |
| Bäche und Flüsse | 24 |
| Weiher, Teiche, Tümpel und Wasserlacken | 34 |
| Seen | 42 |
| Gefährdungen | 46 |
| Schutz und Erhalt | 50 |
| AkteurInnen im Biosphärenpark Wienerwald | 54 |
| Was kann ich tun? | 68 |
| Buch- und Webtipps | 70 |
| Impressum | 72 |

EINZIGARTIGE GEWÄSSERLANDSCHAFT

Mag. Jürgen Czernohorszky

*Wiener Stadtrat für Klima, Umwelt,
Demokratie und Personal*



Die Bundesländer Niederösterreich und Wien sind durch einen außergewöhnlichen Grünraum verbunden – den Wienerwald. Dieser ist Zuhause für viele Menschen, doch auch Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen. Um die einzigartige Kultur- und Naturlandschaft langfristig zu erhalten, wurde der Wienerwald 2005 durch die UNESCO zum Biosphärenpark ernannt.

Als Landschaftsgestalter prägen die Gewässer des Wienerwalds die Identität der Region stark. Die Gewässer sind wertvoller Lebensraum für seltene und geschützte Tiere und Pflanzen, zudem erfüllen sie bedeutende Funktionen für uns Menschen. Als beliebte Naherholungsziele nehmen sie einen hohen Stellenwert in der Bevölkerung ein. Doch der Klimawandel setzt unseren Gewässern zu – zunehmen-



Dr. Stephan Pernkopf

*LH-Stellvertreter in der Nieder-
österreichischen Landesregierung*

de Trockenheit und Hitze, aber auch Starkregenereignisse bringen große Herausforderungen mit sich. Eine nachhaltige Nutzung und ein bedachter Umgang mit der „Ressource Wasser“ sind wichtige Biosphärenpark-Ziele. Die Bundesländer Wien und Niederösterreich setzen sich gemeinsam dafür ein, die heimische Gewässerlandschaft zukunftsfit zu machen!

Das vorliegende Buch liefert spannende Einblicke in die Vielfalt der Gewässer und deren Lebensgemeinschaften. Zudem werden historische Nutzungen, Gefährdungen, Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sowie die verschiedenen AkteureInnen im Biosphärenpark beleuchtet. Wir wünschen Ihnen eine spannende Entdeckungsreise in die Welt der Wienerwaldgewässer!

GEWÄSSER ALS LEBENSADERN



Den Gewässern des Wienerwalds kommt als „Lebensadern“ eine besondere Bedeutung zu. Die Quellen, Bäche, Flüsse, Weiher, Teiche, Tümpel, Wasserlacken und der Wienerwaldsee sind komplexe Lebensräume, die Lebensgrundlage für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen sind. Die hohe Vielfalt und das Mosaik an Wasserlebensräumen sind wichtig für den Schutz und Erhalt sämtlicher Arten.

Die Gewässer haben noch eine weitere Rolle – sie sind nicht nur Lebensraum, sondern erbringen auch wertvolle „Dienste“ für uns Menschen. Ihnen kommt eine wichtige Bedeutung in der natürlichen Wasserreinigung, Abwasserbehandlung, Speicherung von CO₂, Hochwasserregulierung, Frischluftzufuhr und der ausgleichenden Wirkung im Lokalklima zu. Zudem nehmen die Gewässer

im Wienerwald einen hohen Stellenwert für Freizeit und Erholung ein.

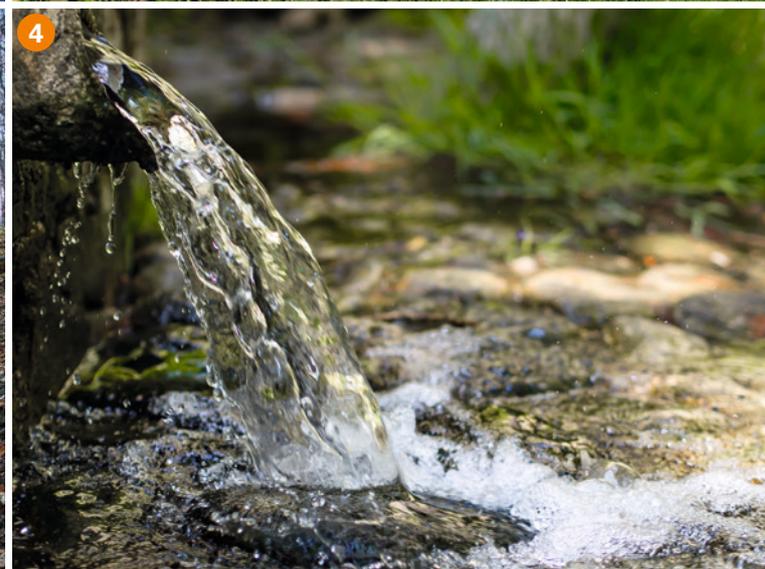
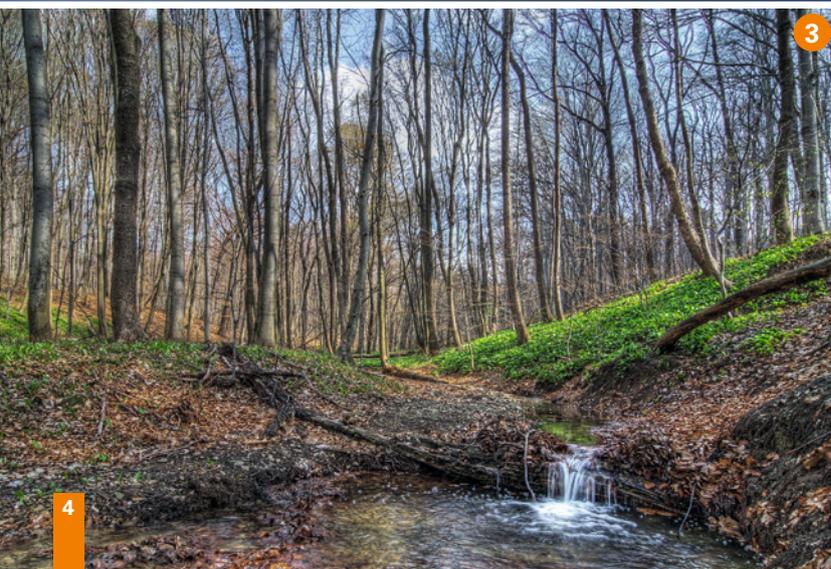
Da die Wienerwaldgewässer durch menschliches Handeln und den Klimawandel vermehrt unter Druck stehen, ist die Umsetzung von Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen in diesen Tagen besonders wichtig.

Entdecken Sie in diesem Buch mehr zu den Gewässern im Biosphärenpark Wienerwald und seine einzigartigen Lebewesen: Von den Quellen über die Fließgewässer bis hin zu den stehenden Gewässern. Jeder dieser Lebensräume beherbergt unterschiedliche Lebensgemeinschaften. Der Wienerwald und seine Lebensadern sind vielfältiger als man denkt!

DI Andreas Weiß

Direktor Biosphärenpark Wienerwald

GEWÄSSER IM WIENERWALD



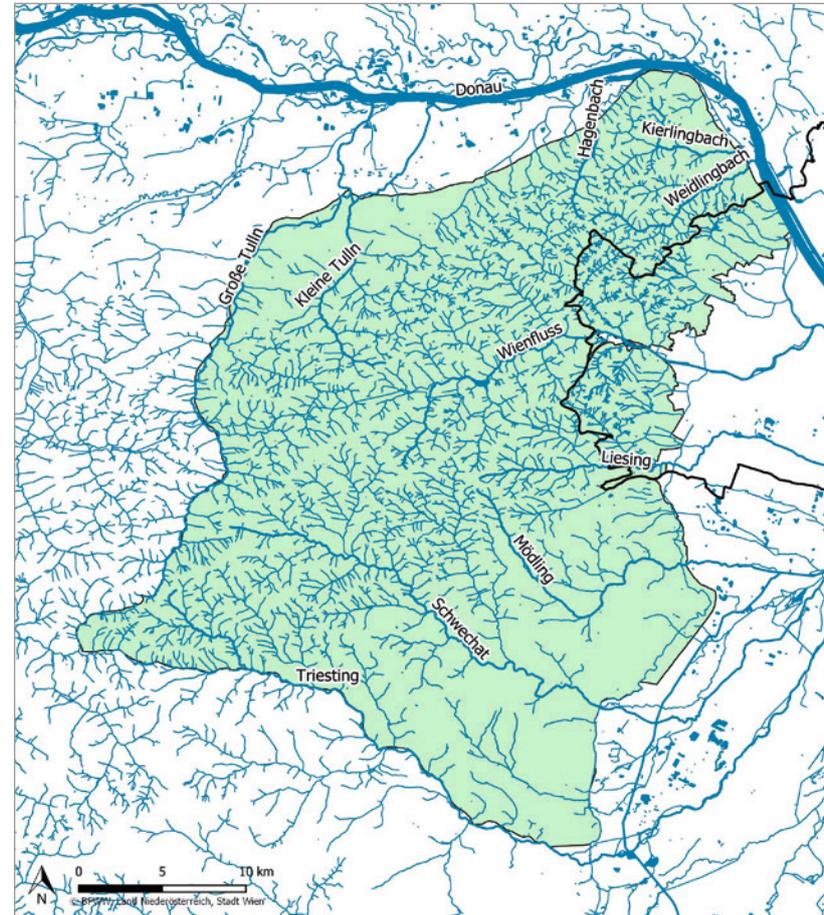
Den Gewässern kommt als Lebensraum und Landschaftsgestalter eine besondere ökologische Bedeutung zu.

Der Wienerwald wird von zahlreichen **Bach- und Flussläufen** (3) durchzogen, die gesamt eine Länge von mehr als 1.800 Flusskilometern ausmachen. Nach Osten entwässert die Region über die Triesting, die Schwechat, die Mödling, die Liesing und den Wienfluss. Der westliche und nördliche Teil entwässern über die Große und Kleine Tulln, den Hagen-, Kierling- und Weidlingbach zur Donau. Das Tal der Triesting begrenzt den Wienerwald im Süden, die Große Tulln nach Westen. Im Norden fallen die Waldhänge zum Tullnerfeld bzw. zur Donau hin ab.

Weiherr (2), Teiche und Tümpel finden sich meist in der Nähe von Bächen und Flüssen. Das Stillgewässer im aufgelassenen Steinbruch Teufelstein-Fischerwiesen bei Perchtoldsdorf und Kaltenleutgeben, der Hohenauer Teich im Lainzer Tiergarten und der Hirschengartenteich in Mauerbach sind neben dem Wienerwaldsee die drei größten stehenden Gewässer im Wienerwald.

Größere natürliche Seen gibt es aufgrund geologischer und morphologischer Gegebenheiten nicht. Der **Wienerwaldsee** (1) bei Tullnerbach ist ein künstliches Stillgewässer, welches durch Aufstauung des Wienflusses entstanden ist.

Eine ökologische Sonderstellung unter den Wasserlebensräumen nehmen die **Quellen** (4) ein.



GESCHICHTE DER GEWÄSSER IM WIENERWALD



Gewässer prägten in der Vergangenheit die Anlage und Entwicklung menschlicher Siedlungen. Schon in der Jungsteinzeit vor etwa 7.600 Jahren besiedelten die ersten Menschen die Randbereiche des Wienerwalds an der Thermallinie. Es entstanden Dörfer mit Ackerbau und Viehzucht. Die Gewässer ermöglichten den Siedlern unterschiedlichste Nutzungen und boten verschiedene Ressourcen. Günstige Lagen des Wienerwalds wurden in den folgenden Jahrtausenden besiedelt.

Während der Römerzeit war das heutige Baden bei Wien, damals Aquae genannt, die größte Stadt im Wienerwald. In und um Aquae entstanden mehrere römische **Thermalbäder** (1), nach denen die Region später benannt wurde. Es diente den Garnisonen Carnuntum und Vindobona als Militärkurort. Mit den Römern begann der Bau der ersten Wasserleitungen, die auch weiter entfernte Ziele mit Wasser versorgen konnten. Die ersten Eiskeller kamen auf und dienten der Lagerung und Aufbewahrung von Natureis, das im Winter aus Gewässern herausgeschlagen wurde. Das Natureis wurde über das Jahr verteilt zur Kühlung von Lebensmitteln und für verschiedene Herstellungsprozesse verwendet. Befestigte Straßen gab es beispielsweise in den Tälern der Triesting und der Gölsen, diese waren wichtige Verkehrswege.

Nach dem Zusammenbruch des Römischen Reiches herrschten ab 410 die Hunnen im Gebiet. Das Wasserleitungssystem der Römer zerbrach. Die Bevölkerung ver-

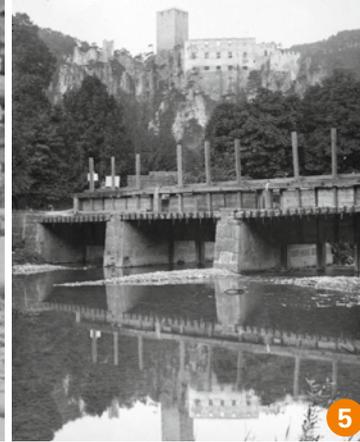




sorgte sich aus Bach- und Flussläufen mit Wasser, später aus Brunnen. Während der turbulenten Zeit der Völkerwanderung zerfielen einige Siedlungen. Ab dem Jahr 955 deuten Ortsnamen wie Döbling, Liesing, Nöstach oder Gablitz auf slawische Besiedelung hin. 1002 wurden Markgraf Heinrich I. große Teile des Wienerwalds geschenkt. Dies war der Grundstein zu ausgedehnten Besitzungen der Markgrafen und Herzöge bis hin zur k.k.-Monarchie. Es entstanden **Klöster** (1), um den inneren Wienerwald nutzbar zu machen. Da Fisch in den Fastenzeiten der Mönche eine höchst willkommene Eiweißquelle war, spielte Fischzucht in den Klöstern eine nicht unwesentliche Rolle. Zwischen 1100 und 1250 fanden die ersten **Mühlbäche** (3) an der Schwechat und am

Wienfluss urkundliche Erwähnung. Mühlbäche wurden **vom Fluss abgeleitet** (6), um **Mühlen** (2) anzutreiben. Diese waren oft auch Ausgangspunkt einer weitergehenden Wirtschafts- und Siedlungsentwicklung. Abhängig vom Gefälle und der Wasserführung waren nicht alle Wienerwaldbäche für die Nutzung der Wasserkraft geeignet.

Mit steigender Bevölkerung Wiens im 16. Jahrhundert stieg der Bedarf an Holz sowie Holzkohle zur Energieversorgung stark. **Holzknechte** (4), Köhler und Bauern wurden von 1684 bis 1694 aus der Steiermark, dem Salzkammergut, Oberösterreich, Tirol, Bayern und Schwaben in Sankt Corona, Klausen-Leopoldsdorf, Hochstrass und Pressbaum angesiedelt. Größere



Fließgewässer wie die Schwechat und der Wienfluss wurden für den günstigen Transport von Holz – die **Holztrift** (7) – genutzt. Es wurden sogenannte „**Klausen**“ (8) errichtet – Staubecken, die der Kontrolle der Wassermenge und dem Schwemmen des Holzes dienen. Holz wurde im Fluss bzw. der Klause gesammelt und mit einem Wasserschwall weggeschwemmt. In Baden und Purkersdorf befanden sich die **Rechenanlagen** (5), mit denen das Holz vom Wasserweg abgetrennt wurde, um es von dort weiter nach Wien zu transportieren. In Klausen-Leopoldsdorf fand nach mehr als 270 Jahren 1939 die letzte Holztrift statt. In Purkersdorf existiert heute noch der Flurname „Rechenfeld.“

Während die Menschen im Mittelalter Scheu vor dem Baden in fließenden Gewässern hatten, so legte sich diese im 17. Jahrhundert. Da das Schwimmen in den Flüssen und Bächen als gegen die Sittenmoral und staatliche Kontrolle auflehrende Praktik zu verstehen war, kam es in Wien immer wieder zu Badeverboten – bis Ende des 18. Jahrhunderts erste Flussbäder und gesicherte Badestellen entstanden, an denen nach strengen Regeln gebadet werden konnte. Zu dieser Zeit erreichte, ausgehend von den Niederlanden, der Trendsport Eislaufen Wiens Bevölkerung. Im Winter tummelten sich am zugefrorenen Wienfluss zahlreiche Eislaufbegeisterte.



1



2



3



4



5

Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts gab es im Wienfluss ausreichend Fische für den **gewerblichen Fang** (2). Auch die übrigen Gewässer des Wienerwalds wurden lokal für den **Fang von Fischen** (1), Krebsen, Bibern, Ottern sowie Fröschen genutzt – sie waren wichtige Eiweißquellen für die ansässige Bevölkerung. Bäche und Flüsse dienten als **Viehtränke** (3) und „Pferdeschwemme“: Auegebiete waren wichtig für die Forstwirtschaft, Korbflechter und Fassbinder. Wiesen, Weiden und zu bewässernde Gemüsegärten grenzten oftmals direkt an die Fließgewässer.

1804 wurde die **Albertinischen Wasserleitung** (5) fertiggestellt, die Wasser aus der heutigen Kernzone Moosgraben nach Wien leitete. Grund für den

Bau war die Verunreinigung des Grundwassers in Wien, die zu schlimmen Seuchen führte. An den Fließgewässern erfolgte einerseits das **Waschen von Wäsche** (4), andererseits auch die Entsorgung von Müll, häuslichen und gewerblichen Abwässern. Die Verschmutzung stieg mit Zunahme der Bevölkerung und dem Ausbau von Gewerben und ersten Manufakturen stark an. So nutzten und verschmutzten Gerbereien, Färbereien, Schlachthäuser und Essigfabriken das Wasser immer stärker. Dies stellte besonders in den Sommermonaten bei geringer oder gar fehlender Wasserführung ein massives Problem dar. Unerträglicher Gestank und Krankheiten waren beispielsweise am Wienfluss keine Seltenheit. Mit zunehmender Verschmutzung nahm der Fischbestand im Laufe der Zeit ab.



Ab 1840 beschleunigte sich die Besiedelung des Wienerwalds stark. Es kam zu einer starken Nachfrage an Holz, Sand, Kalk und Lebensmitteln. Wasserkraft wurde neben Getreidemühlen von Sägewerken, Schmieden, Manufakturen und später der Industrie genutzt. Sie hatte eine wichtige Bedeutung für die Niederlassung von Gießern, Schlossern und Drechslern. Immer wieder kam es in Phasen mit zu geringer Wasserführung zu Nutzungskonflikten. Ab 1880 fand im Tal der Triesting und entlang der Thermenlinie ein wirtschaftlicher Aufschwung statt. Durch die Umstellung der Gewerbe auf Dampf und Strom verlor die Wasserkraft im Laufe der Zeit an Bedeutung.

Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts wurde Wien mit dem Bau der **I. und II. Hochquellwasserleitung** (6) von lokalem Trinkwasser unabhängig. Der Wienerwaldsee, der Ende des 19. Jahrhunderts angelegt wurde, diente bis 2004 erst als Nutzwasser-, dann als Trinkwasserreservoir für die Wientalwasserleitung. In Mödling eröffnete 1904 die erste biologische Kläranlage Mitteleuropas. Bis 1910 erfolgte in Wien zur Verlegung des Abwassers in den Untergrund

die Einwölbung aller Wienerwaldbäche – mit Ausnahme des Halterbaches und des Wienflusses. Im Laufe des 20. Jahrhunderts wurden im Gebiet des Wienerwalds öffentliche Wasserleitungsnetze ausgebaut.

Die verschiedenen Gewässernutzungen führten im Laufe der Geschichte nicht nur zu zahlreichen Konflikten, sondern auch zu tiefgreifenden Veränderungen in der Gewässerstruktur. Hinzu kamen die Hochwässer, die oft vieles in Mitleidenschaft zogen und manchmal sogar Tier- sowie Menschenleben forderten.

Um die Gewässer optimal nutzen zu können, sich vor der Gefahr des **Hochwassers** (7) – verursacht durch Schneeschmelze und Niederschläge – zu schützen und den zunehmenden Flächenbedarf zu decken, wurden Gewässerläufe verlegt, Uferdämme und Schutzbauten errichtet, Einengungen, Begradigungen sowie Kanalisierungen durchgeführt. Die Gewässerlandschaft wurde im Laufe der Zeit durch eine Vielzahl lokaler und regionaler Arrangements an die Bedürfnisse der Bevölkerung angepasst.

VIelfÄLTIGE LEBENSBEDINGUNGEN



Im Wienerwald führen Unterschiede im Klima, der Geologie und der Gewässertypisierung zu einer hohen Vielfalt an Wasserlebensräumen und Artenvielfalt.

Klimatisch unterscheiden sich der Westen und Osten des Gebiets: Im westlichen Teil herrscht atlantischer Einfluss vor, wodurch die Sommer kühler sind, und es zu höheren Jahresniederschlägen kommt. Im Osten sorgt das kontinentale Klima für wärmere Sommer mit Niederschlagsmengen von etwa 600 Millimeter pro Jahr.

Geologisch unterteilt sich der Wienerwald in zwei recht unterschiedliche Teile: Der **Flysch-Wienerwald** (1), auch Sandstein-Wienerwald genannt, liegt im Norden und Westen des Gebiets, der **Karbonat-Wienerwald** (2), auch Kalk-Wienerwald genannt, im Süden und Osten.

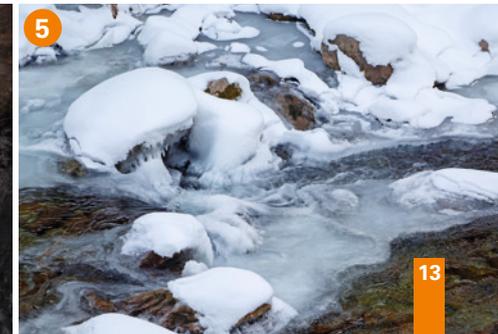
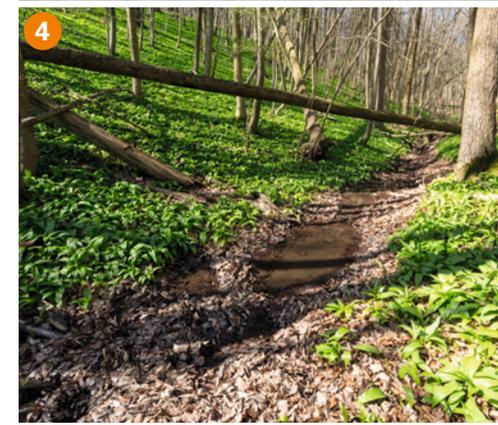
Der Flysch-Wienerwald, der den überwiegenden Teil des Gebiets ausmacht, besteht weitgehend aus wasserundurchlässigen Gesteinsschichten. Sie wechseln oft kleinräumig mit wasserdurchlässigen Schichten. Wegen der geringen Versickerungsfähigkeit und dem niedrigen Speichervermögen des Bodens reagiert die Wasserführung der Bäche und Flüsse unmittelbar auf Niederschläge. Die meist eher wenig oder kaum Wasser führenden Gewässer können rasch anschwellen

und **wildbachartigen Charakter** (3) aufweisen. Ist das Einzugsgebiet dominierend aus Sandstein geprägt, kommt es auch zu einem **zeitweiligen temporären Austrocknen** (4). Wegen der höhenmäßig niedrig gelegenen Quellaustritte und dem sehr oberflächennahen Zufluss ist die Wassertemperatur im Sommer relativ warm und im Winter relativ kalt. Die Bewohner müssen an schwankende Temperaturverhältnisse und längere Dunkelphasen unter einer **schneebedeckten Eisschicht** (5) angepasst sein. Typisch für den Flysch-Wienerwald sind die V-förmigen Erosionstäler, auch „Tobel“ genannt. Quellaustritte treten oft als flächig verästelte Feuchtstellen auf.

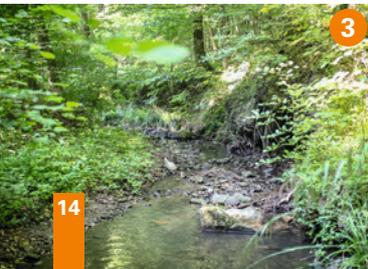
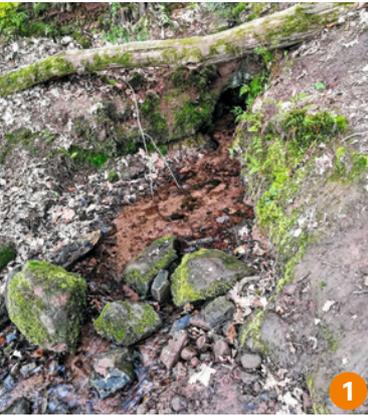
Im Gegensatz dazu ist der Untergrund des Karbonat-Wienerwalds weitgehend was-

serdurchlässig, wodurch der Boden meist trockener ist. Grund dafür sind nicht nur reichliche Klüfte und Risse, sondern auch die Löslichkeit der Gesteine in säurereichem Wasser. Die Gewässer sind durch ihre Kluftigkeit und die chemische Zusammensetzung des Kalks geprägt und entsprechen in vielerlei Hinsicht Kalkgebirgsbächen. Niederschläge können leichter versickern, wodurch die Wasserführung in den Wienerwaldbächen gleichmäßiger und von den Witterungsverhältnissen unabhängiger ist. Der Karbonat-Wienerwald weist nur dort Quellen auf, wo wasserundurchlässige Schichten Quellhorizonte bilden.

Die geologische Bruchzone zwischen Alpen und Wiener Becken wird Thermennlinie oder Thermennregion genannt, hier treten die Thermalquellen zu Tage.



GEWÄSSERSTRUKTUREN



Die Strukturvielfalt in und an Gewässern führt zu einem Mosaik an Lebensräumen, welche räumlich eng miteinander verzahnt sind. Sie bieten im Wienerwald die Lebensgrundlage für eine hohe Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten.

Quellen

Quellen sind Übergangsbiotope zwischen Grundwasser und Oberflächenwasser mit einer starken Verzahnung zwischen Wasser und Land.

Natürliche Quellbiotope (1) weisen eine große Strukturvielfalt auf, da sie beispielsweise im Substrat, dem Relief, dem Gestein und der Wasserführung variieren. Neben Moospolstern, Totholz aus Ästen und Zweigen, Wurzeln, Falllaub und sich zersetzenden Pflanzenresten finden sich Wasser- und Uferpflanzen, Kräuter, Hochstauden, Seggen und Farne. Durch die hohe Strukturvielfalt ergeben sich artenreiche Kleinstlebensräume. Werden Quellen durch **Rohre** (2) oder Becken gefasst, kommt es zu einer Struk-

turverarmung. Die Vielfalt der Artengemeinschaft nimmt ab, zudem wird ein Wanderhinderung für viele Tiere geschaffen. Quellbiotope, Feuchtwiesen, Flachmoore und Bereiche mit Grundwasserstau wurden im Wienerwald in der Vergangenheit zur besseren Bewirtschaftung oft trockengelegt oder zugeschüttet – dadurch verschwanden strukturreiche Feuchtlebensräume zum Teil vollständig.

Bäche & Flüsse

Natürliche und naturnahe Fließgewässer (3) sind dynamische Systeme, die eine hohe Strukturvielfalt aufweisen. Im Verlauf – von der Vereinigung mehrerer Quellrinsale bis zur Mündung in den nächstgrößeren Bach bzw. Fluss – nehmen Seehöhe, Gefälle, Fließgeschwindigkeit und Sedimentgröße ab, Wassermenge und Gewässerbreite in der Regel zu. Auch in begrenzten Bach- und Flussabschnitten herrscht eine hohe strukturelle Vielfalt vor: Es wechseln

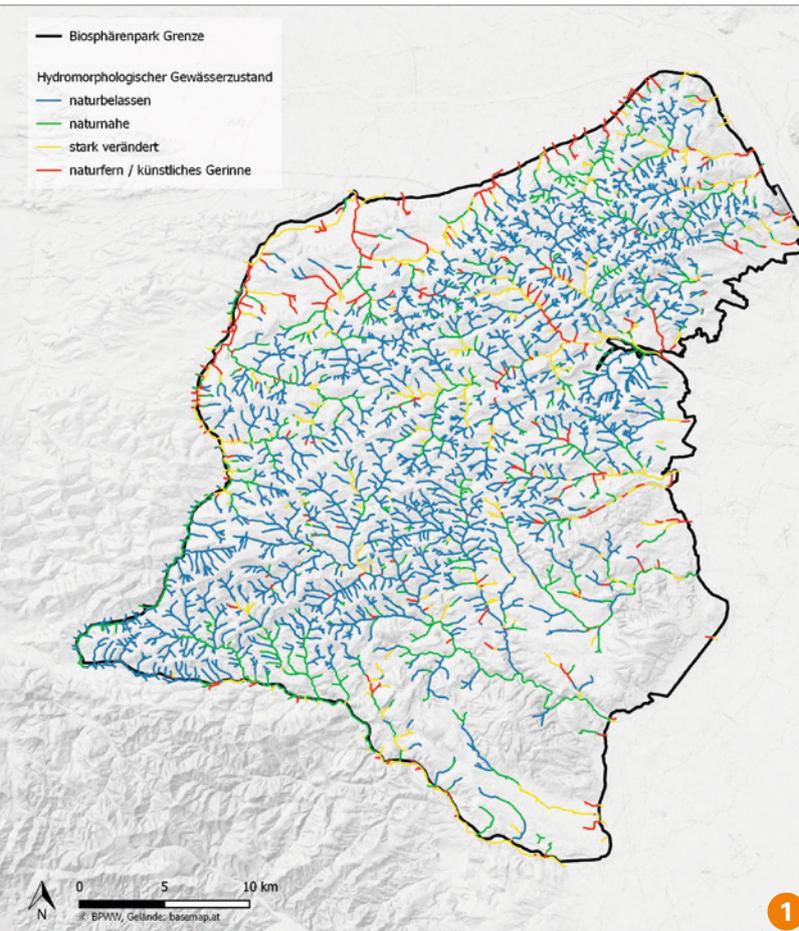
beispielsweise enge Bachstellen mit Aufweitungen, Seichtstrecken und tiefen Gumpen ab. Damit einhergehend kommt es zu unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen. Die Gewässersohle ist vielgestaltig. Sand an strömungsberuhigten Ufern, Fein- und Grobkies sowie größere Steine bilden ein Mosaik. Viele Wienerwaldbäche sind aufgrund des Sandsteinanteils im Boden nicht immer wasserführend und fallen daher in regelmäßigen Abständen, vor allem im Sommer, trocken. Zurück bleiben Wasserlacken oder nur das trockene Bachbett – unterhalb der Sohle des Bachbetts kann noch Wasser fließen. **Fallholz** (4) erhöht die Struktur des Flussbettes sowie die Rückhaltekapazität für Laub und feine Äste, und schafft strömungsberuhigte tiefere Bereiche. Baumstämme, Wurzeln und Äste sind Lebensraum, Nahrung, Refugium, Ort der Eiablage und Verpuppung. An natürlichen und naturnahen Fließgewässern sind der Wasserkörper und das strukturreiche Ufer als Lebensräume eng miteinander verbunden. Viele Arten nutzen im Laufe ihres Lebens beide Bereiche und haben daher an Wasser und Land spezielle Ansprüche. Der Wasserkörper

steht über das Flussbett zudem auch in engem Austausch mit dem Grundwasser.

Werden die Verbindungen zum Ufer und Grundwasser durch Längsbauwerke, etwa **Uferverbauungen oder befestigte Sohlen** (5), zerstört, hat dies nicht nur starken Einfluss auf die natürliche Strukturvielfalt und den Lebensraum zahlreicher Arten, sondern auch auf den Austausch von Wasser, Nährstoffen und Mikroorganismen.

Viele Bäche und Flüsse des Wienerwalds durchlaufen in den **Ober- und Mittelläufen** (8) ein weitgehend intaktes bewaldetes Einzugsgebiet und sind oft noch in ihrer natürlichen bzw. naturnahen Form erhalten. Gewässerabschnitte in Siedlungsnähe wurden in der Vergangenheit durch zunehmenden Flächenbedarf und Hochwasserschutzmaßnahmen vielfach reguliert. Es kam zu Ufer- und Sohlverbauungen, Kanalisierungen sowie der Schaffung von Querbauwerken, wie der Errichtung von Durchlässen, **Verrohrungen** (6), Grundschwellen, Sohlgurten, Wehranlagen, **Wildholzrechen** (7) und Geschiebesperren.





Damit einhergehend wurden Auwälder und Überschwemmungsgebiete als natürliche Wasserrückhalteräume zerstört. Unüberwindbare Querbauwerke stellen ein Wanderhinderung für Fische und Tiere ohne flugfähige Stadien dar. Durch die Veränderung der natürlichen Strukturen ging wertvoller Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen verloren.

In den Jahren 2015 bis 2023 fanden an den Fließgewässern im Wienerwald **Gewässerkartierungen** (1) statt, die der Erhebung des sogenannten „hydromorphologischen Zustands“ – der Gewässerstruktur – dienten. Dabei wurde die Natürlichkeit von Ufer, Sohle, Durchgängigkeit, Gewässerlauf, Substrat, Bachstrukturen und Uferbegleitsaum erhoben und bewertet. Basierend auf den Ergebnissen können Verbesserungsmaßnahmen an beeinträchtigten Gewässerabschnitten gesetzt werden.

Stehende Gewässer

An Stillgewässern sind Tiefe, Substrat und Uferbeschaffenheit wesentliche Faktoren für ans Wasser gebundene Tiere und Pflanzen. Zudem spielt ein **Mosaik verschiedener Wasserpflanzen** (2) eine bedeutende Rolle. Von der Ufer-, über die Röhricht-, Schwimm- und **Tauchblattzone** (3) sind diese Lebensraum, Nahrung, wichtiger Ort zur Eiablage, Versteck, Unterschlupf und Halt.

Durch Fließgewässerregulierungen und die daraus resultierende Zerstörung ehemaliger **Auwälder** (4) und Überschwemmungsgebiete, aber auch durch Flurbereini-



gungen in der Landwirtschaft, sind natürliche strukturreiche stehende Kleingewässer selten geworden. Die Verarmung an natürlichen Feuchtbiotopen in unserer Landschaft lässt künstlich angelegte Ersatzbiotope immer bedeutungsvoller werden.

Heutzutage wird wieder mehr Wert auf die naturnahe Gewässergestaltung gelegt. In Renaturierungsprojekten wird versucht, durchgängige, mit dem Umland und Grundwasser vernetzte Gewässerabschnitte wieder herzustellen.

Schon gewusst?

Der Wienfluss hatte vor seiner Regulierung ein breit verzweigtes Schotterbett mit Gerinnebreiten bis zu 300 Metern bzw. einen stark gewundenen Verlauf. Seine umfassende Regulierung zwischen Weidlingau und der Mündung in den Donaukanal fand ab dem Ende des 19. Jahrhunderts statt. In diesem Abschnitt wurde der Fluss in ein begradigtes vertieftes gepflastertes Gerinne gepresst. Wesentliches Element des Baus waren unter anderem die Hochwasserrückhaltebecken in Auhof, die das zweitgrößte Feuchtgebiet Wiens darstellen. Auch der Wienerwaldsee, der ursprünglich als Wasserreservoir der Wientalwasserleitung diente, kommt dem Hochwasserschutz zugute. Heute wird versucht, naturnahe Flussabschnitte wieder verstärkt in besiedelte Gebiete zu integrieren. So wurde bereits in den 1990er-Jahren der Wienfluss im Bereich der Hochwasserrückhaltebecken naturnahe umgestaltet. 2014 kamen weitere 300 Meter westlich von Hütteldorf dazu.

GRUNDWASSER UND QUELLEN





Die **Quellen** (1) im Biosphärenpark Wienerwald nehmen eine ökologische Sonderstellung unter den Wasserlebensräumen ein. Sie treten dort zu Tage, wo grundwasserstauende Bodenschichten die Erdoberfläche schneiden oder wo sich Spalten und Höhlungen des Gesteins nach außen öffnen. Durch die besonderen ökologischen Bedingungen an Quellaustritten unterscheidet sich die Lebensgemeinschaft oft erheblich von jener des fließenden Baches nur wenige Meter unterhalb. Typische Quellbewohner sind klein und unscheinbar. Die Populationen der Arten sind aufgrund des geringen Flächenausmaßes von Quellen klein und isoliert. Zu finden sind Strudelwürmer, Wassermilben, Kleinkrebse, Insektenlarven und Schnecken – darunter die **Österreichische Quellschnecke** (2) *Bythinella austriaca*, eine wenige Millimeter große, auf saubere und kalte Quellen angewiesene Art. Sie weidet Bakterienrasen von Steinen ab. Die stark gefährdete Quellschnecke **Hauffenia wienerwaldensis** (3) kommt ausschließlich im Grundwasser vor und konnte bisher nur an wenigen Stellen im

Wienerwald beobachtet werden. Beide Arten sind sehr sensibel und wurden durch Quelfassungen oder Verbauung stark dezimiert.

Im Flysch-Wienerwald sind meist kleinflächige **Sicker- oder Sumpquellen** (4) im geschlossenen Wald mit variierender Wasserführung vorhanden.





1



2



3



4

Sicker- oder Sumpfquellen sind zumeist recht unauffällig, da diese als diffus flächig vernässte sumpfige Feuchtstellen auftreten. Typisch ist die Begleitvegetation – die Quellflur. Quellfluren sind kleinflächige Lebensräume, die von einer Vielzahl spezialisierter Arten bewohnt werden und stark gefährdet sind. So nutzt die **Gestreifte Quelljungfer** (1), eine der größten heimischen Libellenarten, Quellen zur Eiablage. Ihre räuberischen **Larven** (2) leben bis zu sechs Jahre in Quellaustritten und -bächen, bevor sie aus dem Wasser klettern und an Grashalmen schlüpfen. Zurück bleibt die leere Hülle, „Exuvie“ genannt. **Gelbbauchunken** (3) laichen in Quell- und Waldtümpeln, Bombentrichtern und wassergefüllten Fahrspuren. In den weitgehend vegetationsfreien Gewässern im Lainzer Tiergarten hat sich eine der größten Gelbbauchunkenpopulationen Österreichs

entwickelt. Bei Gefahr nehmen die europaweit gefährdeten Tiere die sogenannte „Kahnstellung“ ein, bei welcher kreuzhohl mit angezogenen Beinen zur Abschreckung die kontrastreich gefärbte Unterseite der Beine und Ränder des Bauches präsentiert wird. Die gelb-schwarze Färbung wird von potentiellen Räubern als Warnsignal für Giftigkeit verstanden. Selbst das **Schwarzwild** (4), das sonst Kleintiere aller Art jagt und verzehrt, respektiert das. Gelbbauchunken können über 20 Jahre alt werden.

Im Übergangsbereich vom Wienerwald zum Wiener Becken, der Thermenregion, bringt die geologische Bruchzone von Alpen und Wiener Becken Thermalquellen zu Tage. Diese kommen aus großen Tiefen im Erdinneren und stehen unter Naturschutz. Die stark gefährdete



5



6



7

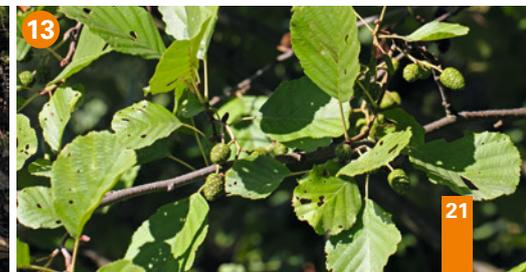


Thermen-Zwergquellschnecke (5) *Belgrandiella parreyssii* hat ihr einzig bekanntes Vorkommen in der Thermalquelle Bad Vöslau und dem von dieser gespeisten Hansybach. Dort lebt sie im warmen Quellwasser unter Steinen. Hier findet sich auch die **Thermen-Pechschnecke** (6) *Esperia daudebartii*. Die früher im gesamten pannonischen Raum verbreitete **Thermen-Kahnschnecke** (7) *Theodoxus prevostianus* lebt heute nur mehr in den Abflüssen der Thermalquellen in Bad Vöslau, Bad Fischau sowie in Ungarn und Slowenien. Alle drei Arten ernähren sich von Algen.

Eine Besonderheit im Biosphärenpark bilden außerdem die **Kalktuffquellen** (8). Diese werden durch besonders kalkhaltiges Grundwasser gespeist und sind durch Kalkausfä-

lungen im unmittelbaren Quellbereich charakterisiert. Steine, Zweige, Moose und Wasserlebewesen sind von einer hellgrauen Kruste Kalktuff überzogen. Die Kalktuffquellen sind durch die FFH-Richtlinie in ganz Europa geschützt. An der Tuffbildung sind neben Blau- und Kieselalgen vor allem Moose, wie **Starknervmoose** (9) oder das **Kalk-Quellmoos** (10) beteiligt. Es finden sich nur wenige höhere Pflanzen, wie das **Kressen-Schaumkraut** (11) oder der **Bach-Steinbrech** (12).

An Quellen und in Bereichen mit Grundwasserstau wachsen Schwarz-Erlenwälder. **Schwarz-Erlen** (13) halten wochenlange Überstauung der Wurzeln problemlos aus und können mit Hilfe von Bakterien an den Wurzeln Stickstoff aus der Luft binden.

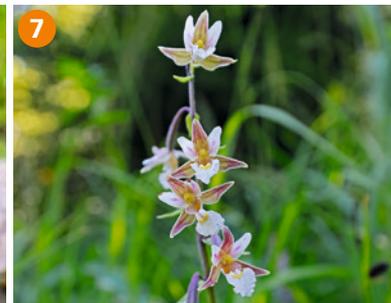




Typische Pflanzen an solchen Standorten sind die **Hänge-Segge** (1) und der **Riesen-Schachtelhalme** (2). An Hangvernässungen und Sickerquellen finden sich die im Wienerwald sehr seltenen Bach-Eschenwälder. Typisch hierfür sind die Winkel-Segge und die **Sumpfdotterblume** (3).

Kleinflächig um Quellen finden sich auch Flachmoore, die von seltenen Seggen wie der **Davall-Segge** (4), Wollgräsern und Kopfried bewachsen werden. Zwischen den Gräsern ist genug Platz für zierliche Kräuter wie **Mehlprimel** (5) oder **Sumpf-Baldrian** (6). Österreichweite gefährdete Arten, die sich in Flachmooren finden, sind die **Sumpf-Stendelwurz** (7) oder die **Borsten-Glockenblume** (8).

Pfeifengraswiesen wachsen auf wechselfeuchten bis nassen, kalkhaltigen Böden mit hoch anstehendem Grundwasser. Der EU-weit geschützte Wiesentyp ist besonders artenreich. Traditionell wurden die Pfeifengras-Streuwiesen nur einmal jährlich im Spätsommer oder Herbst gemäht. Das **Pfeifengras** (9) ist an diese Nutzungsform gut angepasst. Der Schnitt diente als Stalleinstreu. Neben einer Reihe von Seggen kommen österreichweit gefährdete Arten wie die **Pannonisch-Platterbse** (10), die Fleisch-Fingerwurz, die **Sibirien-Schwertlilie** (11), die Wiesensilge und der Groß-Wiesenknapf vor. Pfeifengraswiesen wurden in den letzten Jahrzehnten häufig intensiviert oder die Bewirtschaftung wurde aufgegeben. Sträucher wie die Asch-Weide breiten sich aus und werden mit der Zeit von Erlen- oder Eschenwäldern ersetzt.





9



10



11



12

Eine Besonderheit von Sumpfwiesen und Wiesenquellen sind die winzigen Windelschnecken, wie die seltene **Schmale Windelschnecke** (12), die EU-weit geschützt ist. Sie lebt an nassen Gräsern und Seggen nahe der Wasserlinie. Früher im Wienerwald weit verbreitet ist sie heute durch Lebensraumveränderungen eine große Rarität. Für sie müssen Schutzgebiete eingerichtet und die Bestände regelmäßig gezählt werden. Ebenfalls in feuchten Lebensräumen kommt die **Gemeine Bernsteinschnecke** (13) vor. Sie ist gut an wechselfeuchte Lebensräume angepasst und kann tagelang im Wasser überleben, ohne zu ertrinken. Manche Exemplare sind Zwischenwirte eines Saugwurms, der Brutschläuche in ihren Fühlern ausbildet. Die dadurch auffälligen Schnecken werden dann bevorzugt von Vögeln

gefressen, die der Endwirt für den Wurm sind. An sumpfigen Wiesenquellen kommen zudem das **Herzblatt** (14), die **Wasser-Minze** (15), das **Schmalblatt-Wollgras** (16) und der Sumpf-Pippau vor. Wiesenquellen sind durch Entwässerungen, Quellfassungen oder Nutzungsaufgaben heute ein stark gefährdeter und daher ein EU-weit zu schützender Lebensraum.

All diese kleinflächigen Wasserlebensräume sind sehr selten und stark bedroht. Oftmals wurden sie in der Vergangenheit zur besseren Bewirtschaftung trockengelegt, zugeschüttet, gefasst oder aufgegeben. Einleitung von Fremdwasser, Abwasser, Nährstoffen und die Errichtung von Fischteichen gelten als weitere Gefährdungsursachen.



13



14



15



16

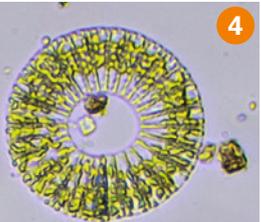
BÄCHE UND FLÜSSE



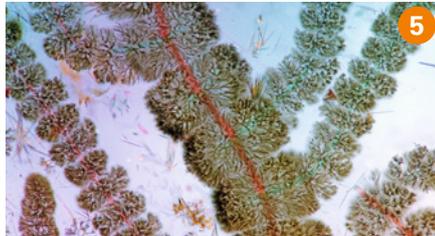
Ein **Bach** (1) entsteht durch die Vereinigung mehrerer Quellrinnale. Von der Quelle bis zur Mündung in den **nächstgrößeren Bach** (2), **Fluss** (3) bzw. schlussendlich in die Donau durchlaufen die Fließgewässer im Wienerwald eine Veränderung im Flusslauf, der Höhenlage, der Wasserführung, dem Gefälle, der Breite, der Sedimentgröße, der Fließgeschwindigkeit, der Wassertrübung, dem Sauerstoff- sowie Nährstoffgehalt und der Wassertemperatur. Die Fließgewässer sind nicht nur Lebensraum, sondern auch Nahrungsquelle, Rückzugsort sowie wichtige ökologische Vernetzungs- und Ausbreitungskorridore – sie sind Lebensadern.

Algen und Cyanobakterien stehen am Beginn der Nahrungskette. Sie sind die Nahrungsgrundlage ganzer Organismengruppen und werden von vielen kleinen und auch größeren Tieren gefressen. Der Begriff „Algen“ umfasst Photosynthese betreibende Organismen ohne Gliederung in Blatt, Stamm und Wurzel und ohne Gefäßbündel. Algenarten stellen besondere Ansprüche an ihren Lebensraum, daher kann aus deren Vorkommen auf die Wasserqualität geschlossen werden. Cyanobakterien, auch Blaualgen genannt, besitzen wie Bakterien keinen eigentlichen Zellkern und gehören zu den ältesten Lebensformen überhaupt.

Die bedeutendste Gruppe der Algen in Fließgewässern sind die Kieselalgen. Diese besitzen eine Zellhülle aus Siliziumdioxid und weisen eine besondere Formenvielfalt auf. Die zu dieser Gruppe gehörende **Sektoren-Kieselalge** (4) *Meridion circulare* kommt in kalkreichen sauberen Fließgewässern vor. Die Gattung *Meridion* bildet Kolonien, die fächer- bis kreisförmig sind, selten auch spiralförmig. In schattigen Bereichen von Fließgewässern sind Rotalgen anzutreffen. Eine der wenigen Rotalgen-Gattungen, die vom Meer ins Süßwasser eingewandert ist, ist die bereits mit freiem Auge sichtbare Rotalge **Batrachospermum** (5). Ihr Aussehen hat ihr den Trivialnamen Froschlaichalge eingebracht. Unter den Gelbgrünen Algen bildet **Vaucheria** (6) augenfällige schlauchartige Zellfäden. Die Gattung lebt in fließenden oder stehenden Gewässern sowie an periodisch austrocknenden Kleinstgewässern, bildet dichte grüne Algenrasen oder freischwimmende, lockere Matten. Die Organisationsformen der Grünalgen reichen von einzelligen Organismen mit oder ohne Geißeln über vielkernige bis zu vielzelligen Formen. Die Grünalgen-Gattung der **Zweig- oder Astalgen** (7) *Cladophora*, die gerade oder verzweigte Fäden bildet, neigt zur Massenvermehrung bei menschengemachtem Nährstoffüberschuss.



4



5



6



7



Im Gegensatz zu den Algen handelt es sich bei den Wasserpflanzen um Photosynthese betreibende Organismen mit Gliederung in Stamm, Blatt, Wurzel und mit Gefäßbündeln. Wasserpflanzen wie der **Haarblatt-Hahnenfuß** (1), der **Sumpf-Teichfaden** (3) und das **Kraus-Laichkraut** (2) können große Polster im klaren, kalten Wasser bilden.



Am und im Gewässergrund der Wienerwaldbäche halten sich zahlreiche – mit bloßem Auge noch sichtbare – Kleintiere auf, die eine wichtige Stellung im Naturhaushalt und in der Nahrungskette einnehmen, das Makrozoobenthos. Das meiste Leben im Bach spielt sich meist völlig unbemerkt in und unterhalb der Sohle des Bachbettes, im so genannten Kieslückensystem bis in mehrere Dezimeter Tiefe, ab. Selbst wenn das



Bachbett oberflächlich scheinbar trocken ist, fließt hier meist noch kühles Wasser und sichert das Überleben der Bewohner. Das Makrozoobenthos dient als wichtiger Indikator der im Gewässer herrschenden Umweltbedingungen.

In den Fließgewässern des Wienerwalds ist die 1859 eingeschleppte, abwassertolerante und relativ anspruchslose **Neuseeländische Zwergdeckelschnecke** (6) häufig. Die heimische hartschalige **Flussmützenschnecke** (7) ist ein typischer Bewohner strömender Gewässer. Charakteristisch für diese Art ist ihre mützenförmige Schale. Die wenige Millimeter großen **Erbsenmuscheln** (5) sind bis auf die Ein- und Ausströmöffnung völlig im Boden eingegraben und filtern Schwebstoffe aus dem Wasser.



Bachflohkrebse (9) sind die häufigsten Krebstiere in Waldbächen. Sie ernähren sich hauptsächlich von Falllaub, bereiten wie die **Wasserassel** (8) als „Zerkleinerer“ das Laub für andere Lebewesen auf und erfüllen damit eine wichtige Funktion beim Abbau organischer Substanzen. Mittlerweile selten vorzufinden ist der **Steinkrebs** (4) – er kommt nur mehr in naturnahen Oberläufen vor und ist EU-weit streng geschützt. Er ist die kleinste heimische Krebsart und braucht naturbelassene, strukturreiche Gewässer, um Verstecke zu finden und Höhlen zu graben. Der Steinkrebs reagiert empfindlich auf Verschmutzungen mit Schlamm, Insektiziden oder anderen Chemikalien. Die größte Gefahr für ihn ist jedoch die Krebspest, eine aus Nordamerika mit dem **Signalkrebs** (10)

eingeschleppte Pilzerkrankung. Der Steinkrebs stirbt – wie alle heimischen Krebsarten – bei Kontakt mit der Krankheit.

Divers sind die urtümlichen Eintagsfliegen im Wienerwald vertreten. Ihre Larven erkennt man an ihren meist drei langen Hinterleibsanhängen. Eintagsfliegen verbringen den größten Teil ihres Lebens als Larven im Wasser. Sie verlassen dieses als **flugfähige Tiere** (12) nur für wenige Stunden bis Tage für den Hochzeitsflug, um dann zur Eiablage wieder dorthin zurück zu kehren. Die Larven der Eintagsfliegen-Gattung **Baetis** (11) sind durch ihre Stromlinienform und die mit Borsten dicht besetzten Schwanzanhänge hervorragend an ihre schwimmende Lebensweise angepasst.



12



11



7



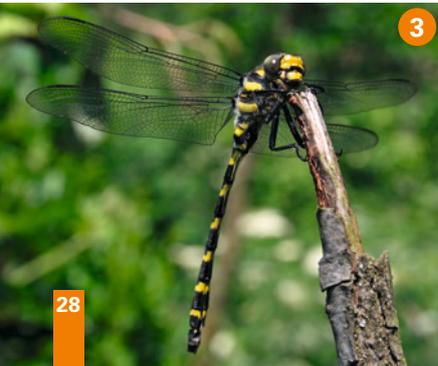
8



9



10



Die gerne auf Feinsedimenten lebenden Larven der Eintagsfliegen-Gattung **Caenis** (4) schützen ihre Kiemen durch einen Deckel. Die Larven der **Dänischen Eintagsfliege** (7) sind typische Sand- und Schlammbewohner, die durchlüftete Habitate im Strömungsschatten bewohnen. Sie leben in selbst-grabenen U-förmigen Röhren und filtern die Nahrung aus dem Wasser. Die Familie der **Heptageniidae** (6) ist durch ihre flache Körperform gut an das Leben in der Strömung angepasst. **Siphonurus armatus** (5) hat eine spezielle Anpassung an trocken fallende Wienerwaldbäche: Sie überdauert die Phase des Trockenfallens von Gewässern als Ei.

Libellen sind eine stammesgeschichtlich alte Insektengruppe. Die Libellenlarven leben im Wasser und ernähren sich – so wie das geflügelte Tier – von Insekten. Libellen haben kein Puppenstadium, für die letzte Häutung

zum geflügelten Tier müssen sie aus dem Wasser klettern. Die in kleinen bis mittelgroßen Bächen beheimatete **Blaufügel-Prachtlibelle** (11) fällt durch die typische metallisch blaue Färbung der Männchen auf. Erwachsene Tiere kehren nach kurzen Rundflügen an ihre Lieblingsplätze wie Äste oder überhängende Gräser zurück. Die Larven finden sich vorzugsweise in der Unterwasservegetation oder im Schutz untergetauchter Wurzeln der Uferbäume. Die **Kleine Zangenlibelle** (2) kommt hauptsächlich an Bächen und Flüssen mit kiesigem oder sandigem Ufer vor. Ihre Larven leben drei Jahre eingegraben im Bodensubstrat. Die erwachsenen Männchen haben große, zangenförmige Hinterleibsanhänge, die dieser Art den Namen geben. Die Männchen der **Gebänderten Prachtlibelle** (1) sind schillernd dunkel-blaugrün gefärbt. Körper und Flügel der Weibchen sind weniger auffällig



metallisch grün bzw. grünlich getönt. Ihr Balzverhalten ist ausgeprägt und die Männchen bewachen das begattete Weibchen bei der Eiablage. Die **Große Quelljungfer** (3) bevorzugt breitere Bäche als ihre gestreifte Verwandte.

Die Larven der Steinfliegen erkennt man an ihren zwei Hinterleibsanhängen. Steinfliegen verbringen den größten Teil ihres Lebens unter Wasser, bevor sie zur Verwandlung zum **geflügelten Tier** (12) ans Ufer klettern, um dort zu schlüpfen. Zur Partnersuche erzeugt das Männchen mit seinem Hinterleib artspezifische trommelartige Vibrationen. Larven der Gattung **Leuctra** (13) sind durch ihre langgestreckte und schlanke Körperform hervorragend an das Leben im Kieslückensystem der Bäche angepasst. Die Art **Iso-perla tripartita** (8) wurde für den Wienerwald wissenschaftlich beschrieben und lebt in

sommerlich austrocknenden Bächen. Steinfliegen gelten als besonders empfindlich gegenüber Verschmutzungen jeglicher Art und haben einen hohen Bedarf an Sauerstoff.

Der am rötlichen Kopf leicht erkennbare **Schwarze Schwammhaft** (9) *Sisyra nigra*, ein Netzflügler, legt seine Eier an Pflanzen ab, die über das Wasser ragen. Die Larven lassen sich beim Schlupf ins Wasser fallen und entwickeln sich dort an Süßwasserschwämmen.

Der **Große Bachläufer** (10) gehört zu den Wanzen und sitzt an den Rändern kleiner Fließgewässer an Pflanzen oder im Wasser liegendem Totholz. Zur Jagd schwimmt das Tier mit schnellen Zügen auf seine Beute zu, hält sie mit seinen Vorderbeinen fest, um diese dann im ruhigen Randbereich des Gewässers auszusaugen.





Die Spinne mit dem Namen **Uferjäger** (3) lebt an Gewässeruferrn und kann über ruhiges Wasser laufen. Bei drohender Gefahr versteckt sie sich zwischen Blättern oder taucht ab – durch die zwischen den Haaren eingeschlossene Luft ist sogar ein längerer Aufenthalt unter Wasser möglich.

Das adulte Stadium der Wasserkäfer ist meist stark gepanzert und allgemein bekannt. Die Gestalt der Käferlarven hingegen ist relativ vielfältig, wodurch man sie oft nicht sofort als solche erkennt. Der nur wenige Millimeter große Hakenkäfer **Elmis maugetii** (1) verbringt sein ganzes Leben im fließenden Wasser. **Langtasterwasserkäfer** (7) besitzen lange Kiefertaster, die als Antennen fungieren; die eigentlichen Antennen dienen nämlich der Atmung.

Die Larven der Köcherfliegen lassen sich in zwei Gruppen unterteilen: die köchertragenden und die köcherlosen Arten. Besitzen die Tiere einen Köcher, so wird dieser immer mit umhergetra-

gen und dient als Schutz für den weichen Hinterleib. Als Baumaterial verwenden bestimmte Arten spezifische Materialien wie Steinchen, Schilfstücke, Blättchen, Aststücke, Schneckengehäuse oder Muschelschalen, die mit den selbst produzierten seidenartigen Fäden fixiert werden. In der Familie der **Goeridae** (8) wird der eigentliche Köcher aus kleinen Partikeln gebaut, wobei seitlich größere Steine mit Seide angeheftet werden. Eine extravagante Behausung wird von der Gattung **Synagapetus** (5) gebaut: Die schildkrötenpanzerförmigen steinigen Sandköcher sind zwei-stöckig, mit einer Verbindung durch eine – mit zwei Spinnseidenfäden befestigte – „Falltür“. Bei Hochwassergefahr spinnt die Larve ihre Behausung am Untergrund fest. Als Proviant in solchen Krisenzeiten dient der Algenbelag, der an der Oberseite der Zwischendecke wächst. Mit selbstgesponnenen Netzen durchsieben die Larven der Gattung **Hydropsyche** (6) das Wasser auf geeignete Nahrungspartikel. Nach der Verpuppung verwandeln sich die Lar-



ven in die geschlechtsreifen **Adulttiere** (2), die Motten stark ähneln. Die Art **Micropterna lateralis** (4) überdauert trockene Sommermonate als Adulttier in kühlen Höhlen und kehrt zur Eiablage erst wieder bei Wasserführung zurück.

Mit 615 heimischen Arten, die praktisch in allen Gewässertypen vorkommen, repräsentieren die **Zuckmücken** (14) eine bedeutende aquatische Tiergruppe. Die **Riesenschnake** (13) ist die größte Art in der Familie der Schnaken in Mitteleuropa und kann Spannweiten bis zu 65 Millimeter erreichen.

Der **Feuersalamander** (12) ist eine typische Amphibienart des Wienerwaldes. Im Frühjahr wandern die Weibchen an fischfreie Waldbäche, um dort lebendgebärend die Larven in strömungsberuhigten Bereichen abzusetzen. Erwachsene Tiere sind weitgehend unabhängig von Gewässern und führen ein verstecktes, meist nachtaktives Leben.

Wenn die Flysch-Gewässer im Sommer wenig Wasser führen oder gar trockenfallen, müssen sich die Fische in den wenigen Kolken zusammendrängen, um diese Phase zu überstehen. Die europaweit geschützte **Koppe** (11) ist typisch für reine, kalte, schnell fließende Gewässer. Koppen sind gut an den Untergrund angepasst und keine guten Schwimmer, schon niedere Verbauungen sind für sie unüberwindbare Hindernisse. Die an die Unterseite von Steinen geklebten Eier werden vom Männchen bewacht. Bei den **Bachforellen** (10) im Wienerwald, von FischerInnen auch „Wienerwaldforellen“ genannt, deutet vieles auf eine eigene Unterart hin, die sich im Laufe der Zeit an die Bedingungen im Flysch angepasst hat und mit stark schwankenden Wasserständen, Niedrigwasser und Wärme gut umgehen kann. Im 19. Jahrhundert wurde zu fischereiwirtschaftlichen Zwecken die **Regenbogenforelle** (9) eingebracht, die seither Bestandteil der Fischgesellschaft im Wienerwald ist.





Der **Grundling** (5) gilt als gesellig lebender Grundfisch in schnell fließenden, aber auch stehenden Gewässern mit kiesigem oder sandigem Grund. In den Fließgewässern etwas weiter stromab liegt der Schwerpunkt des Vorkommens von **Bachschmerlen** (7) und **Elritzen** (6). Im Gegensatz zu Koppe und Bachschmerle sind Elritzen keine Bodenbewohner und werden leicht Beute anderer Fische, wie des **Aitels** (8).

Ein gutes Angebot an Kleinfischen braucht der **Eisvogel** (9), der in sogenannten „Brutwänden“ brütet. Die **Gebirgsstelze** (12) jagt in klaren Bächen nach verschiedensten Insekten.

Die **Bach-Pestwurz** (1) wächst auf Schotterbänken und an offenen Ufern. Direkt am Wasser stehen alte Bruch-Weiden, oft mit Totholz, in dem die großen Raupen des **Weidenbohrers** (11) leben. Charakteristisch an den Fließgewässern sind Traubenkirschen-Schwarz-Erlen-Eschen-Auwälder, die heute – wenn überhaupt – nur als schmale Streifen erhalten sind. Leider sterben seit einigen Jahren **Eschen** (2) durch einen aus Asien eingeschleppten Pilz nahezu flächig ab. Feuchte Wälder an Quellen und Bächen sind stark gefährdete Lebensräume und daher europaweit geschützt. Wo die gewässerbegleitenden Gehölze stark aufgelichtet oder abgeholzt werden, können sich invasive Neophyten wie das **Drüsen-Springkraut** (3) und der **Japan-Staudenknöterich** (4) ausbreiten und die ursprüngliche Vegeta-

tion verdrängen. Der Japan-Staudenknöterich ist eine lichtliebende Pflanze mit der Möglichkeit sich rasch zu vermehren. So bildet er eintönige Bestände, die keiner anderen Pflanze mehr Platz lassen.

An den Ufergehölzen sind regelmäßig Nagespuren des größten Nagetiers Europas, des **Bibers** (13), zu sehen. Als Baumeister prägt er seit jeher Fluss- und Auenlandschaften. Auch der **Fischotter** (10) ist im Wienerwald zu finden. Er gehört zur Familie der Marder und lebt an Land und im Wasser. Otter fressen Fische, Frösche, Krebse, Würmer, Mäuse und manchmal auch Vogelgelege.

Die Fließgewässer des Wienerwalds sind durch diverse Regulierungsmaßnahmen aus der Vergangenheit und zunehmende Trocken- sowie Hitzeperioden verstärkt unter Druck. Weitere Gefahren sind Einleitungen von Fremd- und Abwasser, der Eintrag von Nährstoffen und eingeschleppte Arten.



9



11



12



10



13

WEIHER, TEICHE, TÜMPEL UND WASSERLACKEN





Weiher, Teiche, Tümpel und Wasserlacken gehören zu den stehenden Gewässern. Da in Stillgewässern Strömung keine Rolle spielt, können sich im freien Wasser nicht nur aktive Schwimmer halten, sondern auch im Wasser schwebende Kleinstorganismen – „Plankton“ genannt. **Weiher** (1) weisen weniger Wassermasse als Seen auf und eine Bodenzone, die durch und durch mit Licht durchflutet ist. Zudem ist die Wassersäule nicht nach der Temperatur geschichtet. **Teiche** (3) gleichen einem Weiher, sind jedoch auf künstliche Weise entstanden. Als **Tümpel** (2) werden wenige Dezimeter tiefe Gewässer bezeichnet, die nur periodisch und nicht ganzjährig Wasser führen. Tümpelartig sind auch **Wasserlacken** (5), sporadisch auftretende temporäre Kleinstgewässer. Die geringe Wassermenge von Tümpeln sowie Wasserlacken und deren periodische Wasserführung erfordern spezielle Anpassungen der Tiere und Pflanzen an diesen Lebensraum.

Stehende Gewässer sind im hügeligen Wienerwald von Natur aus selten und waren früher vor allem in den Auen zu finden. Durch Fließgewässerregulierungen, die daraus resultierende Zerstörung ehemaliger Auwälder und Überschwemmungsgebiete sowie durch Flurbereinigungen in der Landwirtschaft ist dieser Gewässertyp rar geworden. Viele Arten profitieren von künstlich entstandenen Stillgewässern in Steinbrüchen, Schotter- und Sandgruben, wie dem ganzjährig wasserführenden Stillgewässer im ehemaligen Steinbruch Teufelstein-Fischerwiesen, das sich nach dem Ende der Zementproduktion in den 1980er-Jahren bildete. Heute steht das Gebiet unter Naturschutz. Der **Hohenauer Teich** (4) im Lainzer Tiergarten diente einst der Wasserversorgung des Schönbrunner Parks. Naturnah gestaltete Gartenteiche sind wertvolle Ersatzbiotope für Amphibien, sofern sie frei von Fischen gehalten werden.



Während fädige Algen zumeist an Substraten angeheftet wachsen, leben im Freiwasser mikroskopisch kleine Schwebalgen – das sogenannte „**Phytoplankton**“ (1), das in großer Zahl zur sogenannten „Algenblüte“ führen kann. Zu den einfach gebauten Grünalgen zählt die Gattung der **Schraubenalgen** (2) *Spirogyra*, die mitunter hellgrüne, glitschige Watten bildet. Bei der Photosynthese entstehende Sauerstoffbläschen lassen die Algenmasse an sonnigen Tagen zur Wasseroberfläche aufsteigen. Die zu den Cyanobakterien gehörende **Schwingalge** (4) *Oscillatoria* zeichnet sich durch fadenförmige Zellkolonien mit geldrollenähnlichem Aufbau aus. Die Fäden können langsam schwingende Bewegungen ausführen. Bekannte Wasserpflanzen wie das **Tausendblatt** (3) können vom ungeübten Auge leicht mit den komplexer gebauten **Armluchteralgen** (5) verwechselt werden.

Unter den Wasserpflanzen kann die auf der Wasseroberfläche schwimmende **Klein-Wasserlinse** (6) die gesamte Oberfläche nährstoffreicher Stillgewässer bedecken. Sie wird gerne von Fischen und Enten gefressen. Der **Gewöhnlich-Wasserschlauch** (7) gilt in der Roten Liste Österreichs als gefährdet. Sein Lebensraum – stehende und träge strömende Gewässer oder Sümpfe in Tieflagen – ist mittlerweile selten und nur mehr zerstreut vorzufinden. Da keinerlei Wurzelbildung erfolgt, werden die Nährstoffe ausschließlich über die Pflanzenoberfläche und die in den Fangblasen verdauten Planktontiere aufgenommen. Die Wasserschläuche sind bei uns die einzigen Pflanzen, die Wassertiere erbeuten können. Wasserpflanzen in Gartenteichen, die oftmals als wohl gut gemeinte Spenden in andere Gewässer übersiedelt werden, sind **Seerosen** (8) oder die **Krebsschere** (9). Direkt im Schlamm oder seichten



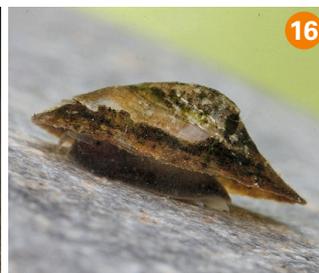


Wasser von Wildschweinsuhlen oder Lacken auf unbefestigten Wegen steht der einjährige **Unheil-Hahnenfuß** (10). Erkann je nach Wasserstand sowohl Schwimmblätter als auch Landblätter ausbilden. Im Mittelalter wurde er von Bettlern verwendet, um mit seinem Saft an sichtbaren Körperstellen Mitleid erregende Wunden mit Ausschlag hervorzurufen.

Typische Pflanzen in Uferbereichen stehender Gewässer und Bächen sind der Äste-Igelkolben, der Rohrkolben und die **Wasser-Schwertlilie** (11), die Wuchshöhen von ein bis zwei Metern erreichen kann und von Mai bis Juni blüht. Ein kleiner Rüsselkäfer ist der **Weißpunktige Schwertlilienrüssler** (14). Er kann regelmäßig auf verschiedenen Schwertlilien-Arten gefunden werden und ist am namensgebenden weißen Punkt leicht zu erkennen.

Die Schilfstreifen an Ufern bieten Wasservögeln wie **Zwergtauchern** (13) und **Teichhühnern** (12) gute Brutplätze. Auch **Silberreiher** (15) finden sich an den Stillgewässern gelegentlich als Besucher ein.

In Weihern und Teichen kommt die **Teichnapfschnecke** (16) vor, die mit ihrem napfartigen Gehäuse flach am Substrat anliegt. Die **Gekielte Tellerschnecke** (17) ist durch ihre namensgebende scharfrandige, flache Schale leicht zu erkennen. Sie bewohnt ursprünglich Flachwasserzonen von Flüssen und stehenden Gewässern, kann allerdings auch in künstlich angelegten Teichen gut überleben. Die **Spitze Blasenschnecke** (18) ist eine der ältesten eingeschleppten Schneckenarten aus Nordamerika, von wo sie schon in der frühen Neuzeit nach Europa gebracht wurde.





1



2



3



4



5



6



7



8

Eine der häufigsten Arten an nassen Stellen und in Lacken ist die **Kleine Sumpfschnecke** (1). Sie kann im Schlamm eingegraben Trockenheit lange überleben. Die **Große Teichmuschel** (2) besiedelt Teiche, Seen und manchmal langsam fließende Gewässer. Sie ist die größte heimische Muschel, durch ihre versteckte Lebensweise im Schlamm jedoch meist nicht leicht zu entdecken.

In kühlen, schattigen Teichen lebt der **Grüne Süßwasserpolyp** (3) *Hydra viridissima*. Dieser überlebt längere Hungerperioden, da die in seinem Körper lebenden Algen ihn mit Zucker versorgen.

Der **Zweiäugige Plattegel** (4) *Helobdella stagnalis* ernährt sich durch Ausaugen insbesondere von Ringelwürmern, Insektenlarven, Flohkrebse und Wasserasseln. Der Mutteregel transportiert die Eikons und später die Jungtiere auf der Bauchseite. Der deutlich größere **Pferdeegel** (5) kann Insekten und Regenwürmer verschlingen, die länger sind, als er selbst.

Zu der Gruppe der Wanzen zählt der **Wasserläufer** (6), der an Tümpeln und Teichen, aber auch an ruhigen Bachbuchten anzutreffen ist. Auf der Wasseroberfläche gleitet er ruckartig dahin, wobei die Oberflächenspannung des Wassers ein Eintauchen verhindert. Der **Gemeine Rückenschwimmer** (7) lebt zwar im Wasser, macht aber im Herbst Flüge über große Distanzen, um neue Gewässer zu erreichen. Wie sein Name verrät, schwimmt er mit der Bauchseite nach oben. Da die Art stechen kann, wird sie im Volksmund auch „Wasserbiene“ genannt. Der **Wasserskorpion** (8) ist in Österreich weit verbreitet. Er lebt unter Wasser und hat an seinem Körperende ein Atemrohr, das wie ein Schnorchel zum Luftholen funktioniert.

Häufig in Teichen anzutreffen ist das Plankton-Krebschen **Bosmina longirostris** (9), sowie der in der Uferzone lebende **Plattkopf-Wasserfloh** (10) *Simocephalus vetulus*, die man alle nur unter dem Mikroskop genauer sehen kann. Wasserflöhe und Muschel-

schaler sind wichtig für die Selbstreinigung von Gewässern, indem sie Blätter zerkleinern oder Schwebstoffe, Bakterien und Einzeller sowie in diesen gebundene Giftstoffe aus dem Wasser filtern. Da sie oft in Massen vorkommen sind sie eine wichtige Nahrungsquelle für größere Tiere.

Der **Galizische Sumpfkrebs** (13) wurde in der Monarchie als Speisekrebis gezüchtet und in viele Teiche eingesetzt. Heute ist er wegen der Krebspest stark gefährdet.

Innerhalb der Libellen ist die **Blaugrüne Mosaikjungfer** (12) an stehenden oder langsam fließenden Gewässern zu finden, teilweise auch an Gartenteichen. Großlibellen wie die Blaugrüne Mosaikjungfer fliegen zum Beutefang auch weiter weg und sind daher in Wäldern oder an Waldlichtungen in Gewässernähe anzutreffen. Die **Keilfleck-Mosaikjungfer** (11) hat leuchtend grüne Augen und einen rotbraunen Körper. Sie ist vor allem in stehenden, schilfreichen Gewässern zu finden, wo sie ihre Eier in schwim-

mende Pflanzenteile einsticht. Die **Große Königslibelle** (16) stellt wenig Ansprüche an ihren Lebensraum, sie kommt bevorzugt an sonnigen, stehenden Gewässern wie Teichen oder auch Baggerseen vor, ist aber auch an bewachsenen Ufern langsam fließender Gewässer zu finden. Die Männchen sind ausdauernde Flieger und vertreiben bei Luftkämpfen andere Libellen. Der **Plattbauch** (15) unterscheidet sich von allen anderen Libellen durch seinen wesentlich breiteren, abgeflachten Hinterleib. Er besiedelt als Pionierart neu angelegte, kleine Stillgewässer, von denen er verschwindet, sobald der Bewuchs zu dicht wird. Die Weibchen und Männchen vom **Großen Blaupfeil** (14) sonnen sich gern an offenen Stellen am Boden. Männchen setzen sich aber auch an erhöhte Ansitze mit guter Übersicht auf das offene Gewässer und behaupten ihre Territorien. Nähert sich ein Weibchen zur Paarung oder Eiablage, stürzen sich die am Ufer sitzenden Männchen oft gleichzeitig auf das Weibchen, um es zur Paarung zu ergreifen.



9



10



11



12



13



14



15



16



1



2



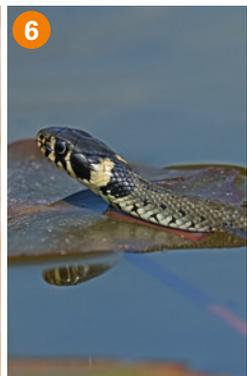
3



4



5



6

Der **Gemeine Schlammröhrenwurm** (1), in der Fachsprache *Tubifex* genannt, gräbt seinen Kopf in den Gewässergrund. Nur der hintere Körperteil ragt ins freie Wasser und wird schlängelnd bewegt. Da der Wurm über den Darm atmet, führt er sich so sauerstoffreicheres Wasser zu.

Zu den Käfern, die in Stillgewässern vorkommen, gehört der **Gemeine Teichschwimmer** (2). Zum Atmen hält er die Hinterleibsspitze aus dem Wasser und sammelt – wie die meisten Schwimmkäfer – einen Luftvorrat unter seinen Flügeln. Die Larven wachsen an Wasserpflanzen auf, wo sie zunächst Plankton und später auch Kaulquappen und Insektenlarven fressen. In temporären, also immer wieder austrocknenden Gewässern, kommt der winzige **Gelbbraune Zwergschwimmer** (3) vor. Sowohl die erwachsenen Tiere als auch die Larven leben räuberisch von Mückenlarven und Kleinkrebsen wie Wasserflöhen. Der **Kleine Kolbenwasserkäfer** (4) ist heute sehr selten geworden. Er lebt im Wasser, ist aber ein schlechter Schwimmer und frisst Pflanzen. Die Larven leben räuberisch und fressen Wasserschnecken. Zum Atmen streckt der Käfer

den Kopf aus dem Wasser und transportiert Luft auf die Unterseite seines Körpers, wo die Luftblasen von vielen Härchen festgehalten werden. Der räuberische **Glatte Kugelschwimmer** (5) speichert dagegen seine Atemluft unter den Flügeln und auch in einer Luftblase, die er an der Hinterleibsspitze mit sich herumträgt. Die Larve trägt ein Stirnhorn mit Tastsinneszellen, das sie bei der Beutesuche im Schlamm einsetzt.

Die **Ringelnatter** (6) ist die häufigste Schlangenart in Österreich, kann sehr gut schwimmen und ernährt sich vor allem von Amphibien und Fischen.

Amphibien nutzen sowohl Wasser als auch Land als Lebensraum. Während ihres Heranwachsens durchlaufen sie eine faszinierende Metamorphose: Die Gestalt verändert sich komplett vom Ei über die Larve hin zum erwachsenen Tier. Dabei sind die Gewässer wichtiges Habitat für die über Kiemen atmenden Jungtiere. Erwachsene Tiere, die über Lungen sowie die Haut atmen, leben an Land und im Wasser. Im Biosphärenpark Wienerwald sind 15 verschiedenen Amphibienarten bekannt. Der **Grasfrosch** (12) ist wenig anspruchs-

voll und wühlt Stillgewässer jeder Größe, aber auch Kolke von Bächen, in die er im zeitigen Frühjahr massenhaft ablaicht. Der sehr selten gewordene **Laubfrosch** (8) kann hervorragend klettern und sonnt sich auf Sträuchern und Uferpflanzen sitzend. **Erdkröten** (9) wandern oft mehrere Kilometer zum Laichgewässer. Die **Laichschnüre** (7) werden im Wasser an Pflanzenstängeln oder Totholz befestigt. Bei der Metamorphose sind die Kröten sehr klein, sie brauchen mehrere Jahre, um bis zur Geschlechtsreife heranzuwachsen. **Wechselkröten** (11) laichen in vegetationsarmen, besonnten, kleinen Lacken und flachen Tümpeln, die im Winter bis zum Boden durchfrieren. Die sehr wärmebedürftige Wechselkröte ist eine Art der östlichen Ebene, nur in wenigen Tälern strahlen die Vorkommen in den Wienerwald aus. **Alpen-Kammolche** (10) sind EU-weit geschützt. In der Paarungszeit bekommen die Männchen einen auffälligen Rückenkamm. Die Eier werden in fischfreie große wasserpflanzenreiche Tümpel abgelegt. Der Bauch beider Geschlechter ist in einem schwarzen Fleckenmuster kräftig gelb bis orange gefärbt. Dieses Muster ist für jedes Tier individuell.

Amphibien gehören weltweit zu den am stärksten gefährdeten Tiergruppen. Neben dem Klimawandel und der Ausbreitung einer Pilzkrankung sind vor allem Lebensraumverlust und -fragmentierung Ursachen hierfür. Viele Tiere werden an Straßen überfahren, doch auch ungesicherte Kellerschächte, Stiegenabgänge und Schwimmbäder sind Todesfallen. Der Tierbesatz in zahlreichen Gewässern ist ein weiteres Problem, denn Amphibienlaich und Kaulquappen werden häufig von ausgesetzten Fremdarten gefressen. Die Kaulquappen der Erdkröten schmecken sehr bitter, sie werden daher von Fischen nicht gefressen.

Die Verarmung an natürlichen Feuchtbiotopen im Wienerwald lässt künstlich angelegte Ersatzbiotop immer bedeutungsvoller werden. Gefahren sind das Aussetzen von Fischen, wie Goldfischen oder Kois, Krebsen, Muscheln, Garnelen, Schnecken oder gar exotischen Schildkröten in natürliche Gewässer oder Gartenteiche. Diese können Krankheiten übertragen oder als Räuber oder Nahrungskonkurrenten heimische Arten zum Aussterben bringen.



SEEN





Wie Weiher, Teiche und Tümpel gehören auch Seen zu den Stillgewässern. Sie sind größer und bestehen aus zwei Zonen – der Freiwasser- und der Bodenzone. In der lichtdurchfluteten Bodenzone ist pflanzliches Leben und Photosynthese möglich. Daran anschließend befindet sich die lichtlose Bodenzone, in der kein pflanzliches Leben mehr vorherrschen kann. Im Winter und Sommer kommt es in Seen zu einer Temperaturschichtung.

Größere, natürlich entstandene Stillgewässer fehlen im Wienerwald aufgrund der geologischen und morphologischen Gegebenheiten gänzlich. Das einzige große, aber künstliche Stillgewässer mit einer Wasserfläche von rund 26 Hektar ist der **Wienerwaldsee** (1) zwischen den Gemeinden Pressbaum, Purkersdorf und Tullnerbach. Der See, der vom Wienfluss und vom Wolfsgrabenbach gespeist wird, wurde bis vor kurzem als Trinkwasserreservoir für die Wientalwasserleitung

verwendet. Heute dient er als Hochwasserretentionsbecken. Das Gelände des Wienerwaldsees ist Wasserschutzgebiet, in dem Schwimmen und Eislaufen verboten sind.

Schwarzstorch (2) und **Graureiher** (5) ernähren sich neben Fischen von Amphibien. Graureiher jagen im Seichtwasser langsam schreitend oder starr wartend. Die Schilfstreifen am Ufer bieten Wasservögeln wie **Blässhühnern** (7) gute Brutplätze. Die in der Roten Liste als gefährdet geführten **Gänse-säger** (3) haben einen schmalen und spitzen Schnabel, der am Ende hakenartig nach unten gebogen ist. Die **Rohrdommel** (4) benötigt als eher seltener Vogel feuchte Schilfgebiete. Bei Gefahr nimmt sie eine Tarnhaltung ein, bei welcher sie ihren Hals und ihren Schnabel nach oben streckt. Die **Stockente** (6) ist die größte und die am häufigsten vorkommende Ente in Europa. Die kleine tauchende **Reihente** (8) verdankt ihren Namen dem Schopf am Kopf, ähnlich einem Reiher.



Im Wienerwaldsee laicht als typischer Flachlandbewohner der **Springfrosch** (4). Er befestigt seine Laichballen meist an Ästen oder Schilfhalmern, die somit nur selten zum Boden absinken.

Auf vegetationsfreien Schotterflächen und Steinschlichtungen am See sonnt sich die **Würfelnatter** (5), eine österreichweit gefährdete Reptilienart. Bei Bedrohung gibt sie zischende Laute von sich und kann ein streng riechendes Substrat auf den Angreifer spritzen. Sie ist ungiftig und jagt meist nach Fischen.

Die **Wasserfledermaus** (6) zieht über dem Wienerwaldsee nach Insekten jagend ihre Kreise. Mit ihren großen Füßen ist sie sogar in der Lage, kleine Fische zu fangen. Die **Bisamratte** (7), eine Wühlmaus, wurde 1905 als Andenken an eine Jagdreise von Nordamerika nach Europa gebracht. Vom Biber kann man sie durch ihren kreisrunden Schwanz

unterscheiden. Sie baut ihre Wohnhöhlen in Uferböschungen und ist durch ihre wasserdicht verschließbaren Nasen und Ohren perfekt an das Leben am Wasser angepasst. Die **Biberratte** (1), auch Nutria genannt und ursprünglich aus Südamerika stammend, hat im Gegensatz zu den Bibern und Bisamratten deutlich erkennbare Ohren.

Der Wienerwaldsee bietet durch seine Gewässerstruktur einem breiten Spektrum an Fischen Lebensraum. Es finden sich Flachwasserbereiche, Schilf und Binsenbestände sowie tiefere Bereiche mit Kiesgrund. Leitfisch im Wienerwaldsee ist der ursprünglich aus Asien stammende **Karpfen** (2), der sich als Allesfresser von Pflanzen, Algen und Bodentieren ernährt. Der **Hecht** (3) frisst als Lauerjäger Fische aller Art, Frösche, Vögel und sogar kleine Säugetiere. Er kann über 30 Jahre alt werden. **Zander** (8) leben als Räuber meist nahe des Gewässergrundes. Ihre Eier werden an Pflanzen, Steinen oder Ästen abgelegt und von den





Männchen bewacht. Der **Flussbarsch** (9) ist olivfarben mit schwarzen Querbinden, den sogenannten Barschstreifen. **Rotaugen** (10), deren Name auf den rötlichen Augenrändern des Fisches basiert, leben als Schwarmfische.

Die **Spitze Sumpfdeckelschnecke** (11) gilt in der Roten Liste Österreichs als gefährdet. Ihr Bestand ist durch zahlreiche flussbauliche Maßnahmen und Austrocknung mittlerweile stark zurückgegangen. Das Weibchen trägt die Eier bis zum Schlupf der Jungtiere aus, deshalb führen Sumpfdeckelschnecken den wissenschaftlichen Gattungsnamen „Viviparus“, was „lebendgebärend“ heißt. Neben den Schnecken sind im Wienerwaldsee auch zwei größere Muschelarten zu finden: die **Gemeine Teichmuschel** (12) und die Malermuschel. Beide sind in Österreich aufgrund von Trockenheit und Verschmutzung stark im Rückgang. Muscheln leben im Gewässergrund eingegraben, sie filtern ihre Nahrung aus dem Wasser. Eine Teichmuschel kann

täglich bis zu 1.000 Liter Wasser filtern und damit reinigen. Etwas kleiner in der Größe ist die **Wandermuschel** (13). Ursprünglich aus dem Kaspischen Meer stammend hat sie mit zunehmender Schifffahrt ganz Europa besiedelt.

Der **Behaarte Taumelkäfer** (14) verfügt über zwei vollständig geteilte Augenpaare, die gleichzeitig über und unter Wasser scharfe Bilder liefern. Die Käfer kreiseln durch schnelle kräftige Ruderschläge auf der glatten Wasseroberfläche in schnellen Bogenkurven. Der **Gemeine Teichläufer** (15), eine Wanzenart, nutzt die Spannung der Gewässeroberfläche aus, um sich vorsichtig darauf zu bewegen ohne zu versinken.

Wie in Weihern, Teichen und Tümpeln werden auch im Wienerwaldsee immer wieder Tiere ausgesetzt, die als Räuber, Nahrungskonkurrent oder Krankheitsüberträger eine Gefahr für heimische Arten darstellen können.



GEFÄHRDUNGEN



Unsere Gewässer stehen unter massivem Druck - Süßwassertiere und -pflanzen sind weltweit besonders gefährdet. Die biologische Vielfalt in Seen, Bächen, Flüssen und Feuchtgebieten geht noch rascher zurück als im Meer oder an Land. Belastungen und Gefährdungen resultieren aus den menschlichen Aktivitäten im Einzugsgebiet unserer Gewässer, durch Eingriffe oder Einleitungen, jedoch auch durch den Klimawandel.

Durch den zunehmenden Flächenbedarf in der Vergangenheit kam es vor allem in den unteren Flussabschnitten in Siedlungsnähe zu zahlreichen Gewässer-Regulierungen. Bäche und Flüsse im Wienerwald wurden mit Längs- und Querbauwerken „gezähmt“. Ufernahe Flächen wurden **bebaut** (1), versiegelt oder landwirtschaftlich genutzt, wodurch Auwälder und Überschwemmungsgebiete mit ihren zahlreichen Tümpeln verschwanden. Durch die **Veränderung** (2) der natürlichen Ufer- und Sohldynamik, Laufentwicklung, Substratzusammensetzung, Bachstrukturen und Uferbegleitvegetation gingen an den Fließgewässern struktureller Reich-

tum, Habitatvielfalt und wertvoller Lebensraum für zahlreiche Organismen verloren. Unüberwindbare **Querbauwerke** (3) stellen und stellen ein Wanderhindernis für Fische und Tiere ohne flugfähige Stadien dar. Die ökologische Verarmung der Unterläufe besteht bis auf wenige Ausnahmen bis heute. Tümpelreiche Wiesen wurden zur besseren Bewirtschaftung oftmals trockengelegt oder drainagiert. Flächennutzung in der Land- und Forstwirtschaft sind auch Gründe, warum viele Quellen trockengelegt, zugeschüttet oder gefasst wurden – und noch immer werden.

Bäche, Flüsse und die Stillgewässer im Wienerwald sind von der Klimaerwärmung besonders betroffen. Immer häufiger sind die Gewässer außergewöhnlichen Trockenphasen, niedrigen Wasserständen und hohen Temperaturen ausgesetzt, was die Tier- und Pflanzenwelt Stress aussetzt und eine Veränderung der Lebensgemeinschaft mit sich bringen kann. Schon geringe Temperaturerhöhungen können für an kaltes Wasser angepasste Arten das Aus bedeuten.



4



5



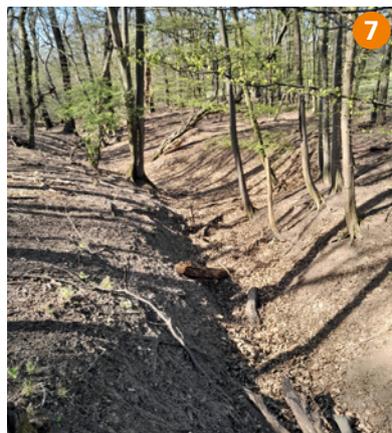
6

In **periodisch wasserführenden Gewässern** (7) führt eine verkürzte Wasserführung dazu, dass Entwicklungsstadien bestimmter Arten nicht vollendet werden können. „Illegale“ Wasserentnahmen durch angrenzende Anrainerrinnen über **Wasserpumpen** (4) zur Bewässerung von Privatgärten verstärken das Problem.

Bereits kleine Einträge aus der Landwirtschaft, Industrie oder kommunale Abwässer können eine hohe Auswirkung auf die biologische Vielfalt und das ökologische Gleichgewicht haben. Die Anreicherung von Nährstoffen in den Gewässern, die vorwiegend durch Düngemittel in der **Landwirtschaft** (8)

verursacht wird, führt zu Sauerstoffdefiziten, die bei extremem Ausmaß zum **Fischsterben** (10) führen können. Sauerstoffdefizite können auch durch den Eintrag von organischen Stoffen durch unzureichend gereinigte **Abwässer** (9) hervorgerufen werden. Die Anreicherung von Nährstoffen oder organischen Stoffen über einen längeren Zeitraum führt zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung.

Schadstoffe wie Pflanzenschutzmittel, **Chemikalien** (5), Salze, Schwermetalle oder **Arzneimittel** (6) können für sämtliche Gewässerorganismen giftig sein sowie hormonähnliche oder erbgutschädigende Wirkung haben.



7



8



9



10



1



2



3



4

Die Ablagerung von **Grünschnitt und Gartenabfällen** (6) an den Gewässeruferrn stellt eine weitere Belastung dar. Diese Art von Kompostplätzen verursacht nicht nur Nährstoffeintrag, sondern kann auch zu Verklausungen führen. Zudem beinhalten die Gartenabfälle oft Samen von Zierpflanzen, die sich so unkontrolliert ausbreiten können. Neophyten sind nicht-heimische eingeschleppte Pflanzen, die sich invasiv ausbreiten und heimische Pflanzen verdrängen. Die wohl häufigste und bekannteste Art ist das Drüsen-Springkraut. Einige Neophyten, wie der **Japan-Staudenknöterich** (5), verursachen Probleme für den Wasserbau, da die kräftigen Wurzeln sogar Asphaltdecken durchbrechen und Uferbefestigungen sprengen können. Weiters bedingen die oft flächendeckenden Bestände des Japan-Staudenknöterichs, aber auch der **Kanada-Goldrute** (1), durch ihre geringe Dichte an Feinwurzeln eine verminderte Stabilität der Uferböschungen und füh-



5



6



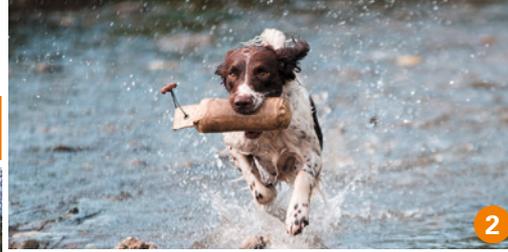
ren daher oft zu Ufererosion bei Hochwasser und Starkregenereignissen. Manche Arten, wie zum Beispiel der **Riesen-Bärenklau** (2), sind sogar gesundheitsgefährdend. Bei Berührung der Pflanzen bewirkt ein phytotoxisches Kontaktgift in Kombination mit Sonneneinstrahlung schmerzhafte Rötungen, Schwellungen und Verbrennungen der Haut.

In unseren Gewässern werden leider immer wieder **Fische** (3), Krebse, Muscheln, Garnelen, Schnecken oder gar Schildkröten, wie die **Rotwangen-Schildkröte** (4), ausgesetzt. All diese hier nicht natürlich vorkommenden Tiere sind eine große Gefahr für heimische Arten, da sie deren Eier bzw. Larven fressen und Konkurrenz sein können. Sie werden somit zu einer zusätzlichen Gefahr für ohnehin schon stark bedrohte Tiere. Zudem können ausgesetzte Arten Überträger von Krankheiten sein, wie der Krebspest. Auch wir Menschen können diese über unsere Ausrüstung wie **Gummistiefel** (10), Netze, Kescher, Angeln oder Kübel von einem Gewässer ins andere übertragen. Das Equipment muss vor dem Einsatz mit jodhaltigen Mitteln, Natrium-Hypochlorid-Lösungen desinfiziert oder vollständig mehrere Tage in der Sonne getrocknet werden.

In den letzten Jahren gelangten unter anderem einige neue Arten auch auf unbeabsichtigte Art und Weise in unsere Gewässer. Als blinder Passagier auf **Schiffen** (9) aus dem Kaspischen Meer kommend hat die Wandermuschel heute ganz Europa besiedelt. Durch ihre Konkurrenzstärke stört sie die natürliche Artenvielfalt in den Gewässern, zudem verstopft sie durch ihr massenhaftes Vorkommen oftmals Rohre. Auch die ursprünglich im Aralsee heimische **Quagga-Muschel** (8) breitet sich seit 2016 in Österreich aus. Diese konkurriert mit heimischen Arten um Nahrung, Brut- und Lebensraum und verdrängt diese. Sie verursacht Schäden an Infrastruktur wie Rohren, Filtern oder Stegen und stellt durch ihre scharfen Kanten eine Gefahr für Badende dar. Ihre Larven verbreiten sich durch Boote, Wassersportausrüstung und Wasservögel.

Einen Einfluss auf das Verhalten und Zusammenspiel von Gewässerorganismen haben auch **künstliche Beleuchtung** (7) und Lichtverschmutzung in und um Gewässer. Viele Gewässerorganismen weisen einen Tag-Nacht-Rhythmus auf, der durch Licht gesteuert ist. Andere Arten hingegen nutzen Licht zur Orientierung, wie zum Beispiel Plankton oder Insektenlarven.

SCHUTZ UND ERHALT



Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sind wichtig, um die verschiedenen Gewässertypen – Quellen, Fließgewässer, kleinere und größere Stillgewässer - und den Lebensraum sämtlicher Gewässerorganismen zu erhalten. Ein funktionierendes ökologisches Gleichgewicht in den Gewässern ist Grundlage für die Erfüllung der Ökosystemleistungen, also den Leistungen, die die Gewässer für uns Menschen erbringen. Die Gewässer im Wienerwald spielen eine wichtige Rolle in der **Trinkwasserversorgung** (4), der natürlichen Wasserreinigung, der **Abwasserbehandlung** (3), im Hochwasser- und Erosionsschutz, der ausgleichenden Wirkung im Lokalklima und der Frischluftzufuhr. Sie sind Lebensraum für Tiere und Pflanzen und fördern die Wohn-, Lebens- und **Erholungsqualität** (2) für die anliegende Bevölkerung.

Im Jahr 2000 trat die EU-Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL, 2000/60/EG) in Kraft. Sie legt die Umweltziele für alle europäischen Oberflächengewässer und das Grundwasser fest: Gewässer werden nicht nur als Verbrauchsgut angesehen, sondern als Lebensraum in ihrer Gesamtheit betrachtet. Wassernutzung soll nachhaltig und umweltverträglich stattfinden. Ziele der Richtlinie sind eine systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung des Gewässerzustandes. Aquatische Ökosysteme, aber auch direkt von Gewässern abhängige Landökosysteme und Feuchtgebiete sollen dadurch geschützt werden. Bis 2015 – mit Ausnahmen bis 2027 - muss der „gute Zustand“ in allen europäischen Gewässern erhalten oder erreicht werden.



4



5



6



7

So wird aus wasserwirtschaftlicher als auch ökologischer Sicht Wert auf die naturnahe Gestaltung von veränderten Fließgewässerabschnitten gelegt. In Renaturierungsprojekten, wie sie abschnittsweise am **Wienfluss** (1), an der Schwechat, der Triesting, der Großen Tulln, der Liesing, am **Laabenbach** (5) oder am Eckbach stattfinden, wird versucht, durchgängige und mit dem Umland vernetzte sowie mit Grundwasser verbundene Gewässerabschnitte wiederherzustellen. Wo aus Hochwasserschutzgründen möglich werden Uferverbauungen beseitigt und natürliche dynamische Prozesse ermöglicht. Vielfältig strukturierte Gewässer stabilisieren die Sohle und wirken aufgrund der Rauheit des Flussbettes abflussverzögernd – damit wird ein Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz, aber auch zum Wasserrückhalt in Zeiten von zunehmender Trockenheit geleistet. **Beschattung** (6) durch Ufervegetation verringert die Erhöhung der

Wassertemperatur. **Lebende Materialien** (7), wie Weidenstecklinge, können zur Ufersicherung beitragen, wenn diese aufgrund von Erosionsgefahr notwendig ist. Ein wesentliches Ziel ist unter anderem die Verbesserung oder Wiederherstellung der Durchgängigkeit und die Entfernung von Wanderhindernissen. So werden Sohl-schwellen in **aufgelöste Sohlrampen** (8) umgebaut oder **Fischwanderhilfen** (9) angelegt. Auch Durchlässe an Forststraßen und Wegquerungen in den Oberläufen im geschlossenen Waldgebiet sind oftmals leicht sanierbar.

Natürliche Weiher und Tümpel sind mittlerweile selten geworden, wodurch der Erhalt und die Schaffung von fischfreien **Ersatzbiotopen** (10) eine bedeutende Rolle für den Schutz sämtlicher Stillgewässerarten spielt. Bestehende Gewässer und ihre Umgebung bedürfen einer ökologischen Aufwertung und optimalen Pflege.



8



9



10



1



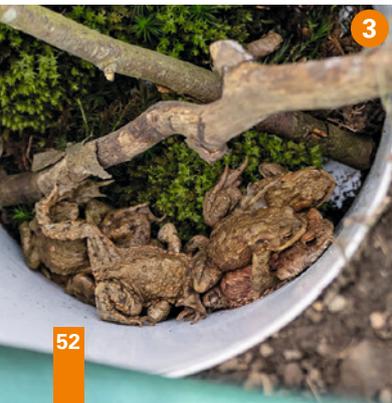
4



5



2



3

Stoffliche Einträge aus der Landwirtschaft, Industrie oder aus kommunalen Abwässern reduzierten sich in den letzten Jahren deutlich. Die Anlage von **Pufferzonen** (4), angepasste mäßige Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie Verhinderung von Abschwemmung spielen in der Landwirtschaft für den Gewässerschutz eine wichtige Rolle. Weiters gibt es freiwillige Maßnahmen, die aus dem Agrar-Umweltprogramm ÖPUL gefördert werden. Durch den Ausbau des **Kanalnetzes** (2) in den 70er Jahren, die Schaffung **biologischer Abwasserreinigungsanlagen** (5) und innerbetriebliche Maßnahmen wurde die Belastung durch kommunale, gewerbliche und industrielle Abwässer in den Gewässern deutlich verringert. Einleitungen jeglicher Art müssen an Quellbiotopen vermieden werden.

Durch die **fachgerechte Entsorgung** (1) von Kompost und Grünschnitt sowie der Vermeidung der Ablagerung in Gewässernähe wird nicht nur Nährstoffeintrag verringert, sondern auch die Verbreitung diverser Neophyten und die Gefahr möglicher Verkläunungen an Brücken oder Durchlässen bei Hochwasser.

Durch Lebensraumverlust und -fragmentierung stark gefährdete Amphibien können durch verschiedene Maßnahmen geschützt werden: Während der Wanderzeit sammeln Amphibienschutzvereine die Tiere entlang von **Krötenzäunen** (6) an Verkehrswegen ein, um sie sicher in **Kübeln** (3) über die Straße zu bringen und vor dem Verkehrstod zu bewahren. So ist es zu dieser Zeit auch unabdingbar, dass sich AutofahrerInnen an verordnete Geschwindig-



keitsreduktionen halten. An kritischen Abschnitten ist die Errichtung von permanenten Amphibien-schutzanlagen mit Tunneln und Leit-systemen besonders wirksam.

Naturnahe Gärten, in denen chemische Mittel außen vorgelassen werden, mit ausreichend Totholz, **Holzhaufen** (8) oder Laub, bieten einen wertvollen Rückzugsraum für viele Tiere. Die Absicherung von Stiegenabgängen, Schwimmbecken oder Kellerschächten mit feinschigen Netzen oder die Schaffung von Möglichkeiten zum Herausklettern verhindern weitere Todesfallen.

Schon gewusst?

Lebensraumschutz bedeutet nicht immer Artenschutz und umgekehrt. Das Thema ist komplex und vielschichtig, wie folgendes Beispiel verdeutlicht: Das Schaffen der Durchgängigkeit in Renaturierungsprojekten durch Entfernen sämtlicher **Querbauwerke** (7) kann sich fatal auf die Bestände des **Steinkrebsses** (9) auswirken. Reproduzierende Steinkrebsbestände in isolierten Gewässersystemen profitieren von Wanderhindernissen, die den Aufstieg nicht-heimischer Krebsarten, vor allem des Signalkrebsses, verhindern. Der Signalkrebs ist nicht nur direkter Konkurrent, sondern Überträger der Krebspest, die für den Steinkrebs tödlich ist und massiv zu seiner Gefährdung beiträgt. In solchen Fällen muss die Entfernung von Querbauwerken stark abgewogen werden.



Biosphärenpark Wienerwald Management



Harald Brenner, Teamleiter Naturraummanagement, Fachbereichsleiter Forschung:
„Wenn wir im Wienerwald von Gewässern sprechen, so handelt es sich dabei charakteristischerweise um temporär wasserführende Bäche. Es fasziniert mich, wie sich die Natur an diese Gegebenheiten anpasst.“



Sabrina Eidinger, Projektmanagerin Gewässerökologie:
„Unsere Gewässer sind wertvolle Lebensadern. Da intakte Gewässer nicht nur Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen sind, sondern auch für uns Menschen wichtige Funktionen erfüllen, ist es unabdingbar, den Gewässern wieder mehr Raum zu geben.“

Die Gewässer des Wienerwalds sind Lebensraum, Nahrungsquelle, Rückzugsort sowie Vernetzungs- und Ausbreitungskorridore. Die hohe Vielfalt und das Mosaik an Wasserlebensräumen haben eine wichtige Bedeutung für den Erhalt und Schutz zahlreicher Tier- und Pflanzenarten. Zudem erbringen sie wertvolle Leistungen für uns Menschen. Unsere Wienerwaldgewässer sind im wahrsten Sinne des Wortes „Lebensadern“!

Die Aufgaben und Ziele, die das Biosphärenpark Wienerwald Management verfolgt, sind vielfältig und umfangreich – sie reichen von der Beteiligung an Renaturierungsprojekten über Forschung bis hin zu Naturschutz, Vernetzung und Wissensvermittlung.

Im Projekt „Gewässerkartierung im BPWW“ wurden im Rahmen einer Kooperation mit dem Land Niederösterreich und den Österreichischen Bundesforsten rund 1.700 Kilometer Fließgewässerstrecke im niederösterreichischen Teil des Biosphärenpark kartiert. Dabei wurden Daten zur Hydromorphologie, also zur Gewässerstruktur, erhoben und die uferbegleitende Neophytenvegetation erfasst. Nach einer Erweiterung des Datensatzes für den Wiener Teil durch die Stadt Wien - Wiener Gewässer fand im Projekt „Gewässer als Lebensadern im BPWW“ eine Vervollständigung der hydromorphologischen Kartierungen an noch ausstehen-

den Fließgewässern statt. So konnte eine einheitliche Darstellung der Gewässerstruktur für die Fließgewässer im Biosphärenpark Wienerwald erstellt werden. Basierend auf den Ergebnissen ist es möglich, Verbesserungsmaßnahmen an beeinträchtigten Gewässerabschnitten zu setzen.

Um die Gewässer des Wienerwalds Interessierten vom Kindergarten bis zum Seniorenalter erlebbar zu machen, bietet das Biosphärenpark Wienerwald Management in Kooperation mit Partnern wie den Österreichischen Bundesforsten und einem Team von NaturpädagogInnen Führungen, Wanderungen und Exkursionen an. Ziel ist es, Bewusstsein und Verständnis für die Natur zu wecken.

Mit diesem Buch möchten wir Ihnen die Besonderheiten der Gewässer im Wienerwald näherbringen und zeigen, dass wir alle - auch an den Gewässern - einen Beitrag zur Modellregion Biosphärenpark Wienerwald leisten können.

DI Harald Brenner
Tel.: 02233/541 87-14,
0676/81 22 04 04
Mail: hb@bpww.at
www.bpww.at

Sabrina Eiding, MSc
Tel.: 02233/541 87-13,
0676/81 22 04 10
Mail: se@bpww.at

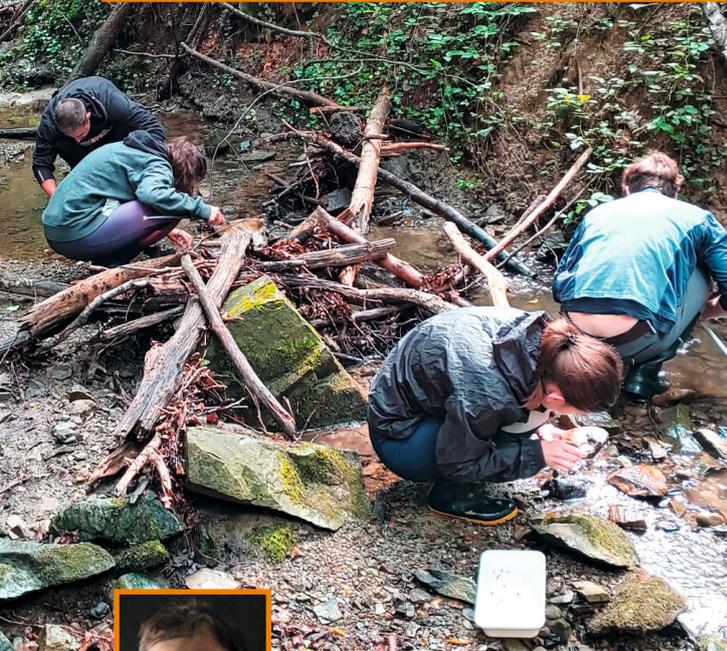


Wolfram Graf, Hydrobiologe:

*„Wenn die Männchen der Steinfliegengattung *Zwifmia* trommelnd nach ihren Weibchen suchen, weiß man, dass es Frühjahr wird im Wienerwald. Schwirrt *Isoperla tripartita*, ist es Zeit, die kurze Hose anzupacken.“*

Das Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG) erforscht seit über drei Jahrzehnten die Wienerwaldgewässer. Das inkludiert nicht nur Forschungsprojekte, sondern auch die Betreuung von Master- und Bachelorarbeiten, um die nächste Generation an WissenschaftlerInnen für dieses Ökosystem zu begeistern. Am Rande der Alpen gelegen, weist der Wienerwald eine interessante, eigenständige Fauna auf, die sich vollkommen von jener der Donau oder der Donauauen unterscheidet und so zur Artenvielfalt von Wien entscheidend beiträgt. Mitglieder der Insektengruppen Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen sind oftmals in ihrem Lebenszyklus an die teilweise austrocknenden Fließgewässer angepasst. In den letzten Jahren lag der Forschungsschwerpunkt auf den Krebsbeständen im Wienerwald. Die Ausbreitung des heimischen Stein- und des eingeschleppten Signalkrebse wurden mittels traditioneller und neuer, genetischer Untersuchungsmethoden dokumentiert. Das IHG ist führender Ansprechpartner in Sachen Arten- und Naturschutz oder Gewässermanagement im Wienerwald.

Assoc. Prof. Dr. Wolfram Graf
Tel.: 01/476 54-81221
Mail: wolfram.graf@boku.ac.at
<https://boku.ac.at/wau/ihg>



Michael Schagerl, Phykologe:

*„Willst du immer weiter schweifen?
Sieh, das Gute liegt so nah
(Goethe).“*

Ein Fokus des Departments für Funktionelle und Evolutionäre Ökologie an der Universität Wien liegt auf der Analyse von Ökosystemprozessen, welche Biodiversität schaffen und fördern. WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Bereichen der Biologie wie Botanik, Mikrobiökologie, Zoologie, Systembiologie und Biogeochemie arbeiten eng zusammen, um Ökosystemprozesse sowie den Zusammenhang zwischen Biodiversität und der Funktionalität von Ökosystemen ganzheitlich zu verstehen.

Die Wienerwaldbäche bieten beste Voraussetzungen für ökologische Forschungen. So werden biogeochemische Kreisläufe in Grund- und Oberflächengewässern untersucht. Zusätzlich widmen wir uns Organismengemeinschaften von Mikroorganismen über wirbellose Tiere bis hin zu Fischen. Die Wienerwaldbäche fungieren als wichtige „Freilandlabore“ für Lehrveranstaltungen. Die Gewässer des Wienerwalds finden nicht selten Eingang in Master- und Doktorarbeiten, die neue Erkenntnisse über diese facettenreichen Lebensräume des Biosphärenpark Wienerwald liefern.

Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Michael Schagerl

Tel.: 01/42 77-76414

Mail: michael.schagerl@univie.ac.at

<https://ecology.univie.ac.at>



Thomas Ofenböck, Gewässerökologe:

„Durch unsere Tätigkeit an den Gewässern versuchen wir, einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Arten- und Lebensraumvielfalt im Biosphärenpark zu leisten.“

Die in Wien vorwiegend vom Flysch geprägten Wienerwaldbäche sind ein ganz wesentliches und prägendes Element des Biosphärenparks. Die geringe Versickerungsfähigkeit des Bodens kann sehr schnell zu starken Hochwasserereignissen führen. Während viele Gewässer im urbanen Siedlungsgebiet aufgrund der Hochwassergefahr schon früh reguliert und verbaut wurden, haben die Oberläufe im Waldgebiet in vielen Fällen ihren ursprünglichen Charakter weitgehend behalten. Die Magistratsabteilung 45 – Wiener Gewässer, als die für Oberflächengewässer zuständige Abteilung der Stadt Wien, ist bestrebt, den natürlichen Charakter und die Funktionsfähigkeit der Wienerwaldbäche zu erhalten und zu fördern. Maßnahmen zur Verbesserung des gewässerökologischen Zustands durch Renaturierung, Herstellung der Durchgängigkeit aber auch naturnahe Gewässerpflege und Erholungsfunktion stehen daher immer häufiger im Mittelpunkt unserer Aktivitäten. Die Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserführung, -temperatur und Biodiversität stellen dabei wohl die größten Herausforderungen für die Zukunft dar.

DI Dr. Thomas Ofenböck

Tel.: 01/40 00-96596

Mail: thomas.ofenboeck@wien.gv.at

www.wien.gv.at



Land Niederösterreich – Abteilung Wasserbau (WA3)



Johann Nesweda, Gewässerökologe:

„Den regulierten Fließgewässern, wo immer möglich, wieder mehr Raum geben, damit sich deren Dynamik entfalten kann. Das bedeutet mehr Platz für Hochwasserabfluss, Biodiversität und Ökosystemleistungen.“

Die Abteilung Wasserbau (WA3) des Amtes der NÖ Landesregierung unterstützt Interessenten, das sind Gemeinden und Wasserverbände, bei der Förderabwicklung und Durchführung von Hochwasserschutz- und Gewässerökologieprojekten. Weiters werden die Interessenten bei der Instandhaltung dieser Bauwerke, sowie bei der Erstellung von wasserwirtschaftlichen Grundlagenstudien, wie zum Beispiel Gefahrenzonenplanungen oder Gewässerpflegekonzepten, beraten. Die Abteilung Wasserbau begleitet die Abteilung Wasserrecht in technischer Hinsicht bei der Betreuung und Verwaltung der im Besitz der Republik Österreich stehenden Grundstücke, dem sogenannten „Öffentlichen Wassergut“.

Im Zuständigkeitsbereich der Abteilung Wasserbau, als Bundeswasserbauverwaltung, liegen Laabenbach/Große Tulln, Anzbach, Wienfluss, Mauerbach, Kierlingbach, Weidlingbach, Hagenbach, Triesting, Schwechatbach/Schwechat, Mödlingbach, Dürre Liesing und andere. Der Großteil der kleineren Wienerwaldgewässer wird von der Wildbach- und Lawinenverbauung betreut.

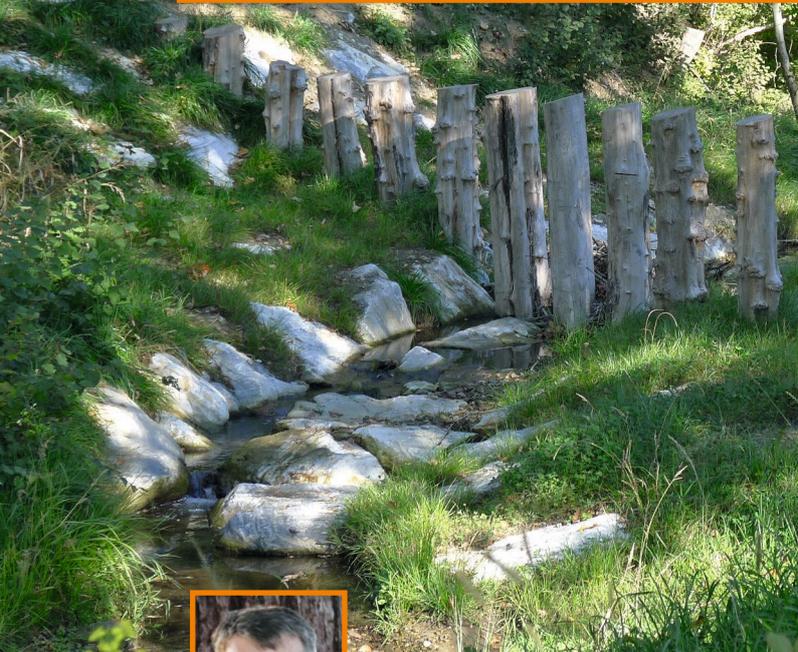
Mag. Johann Nesweda

Tel.: 02742/90 05-14447, 0676/81 21 44 47

Mail: johann.nesweda@noel.gv.at

www.noel.gv.at

Wildbach- und Lawinerverbauung – Sektion Wien, Niederösterreich und Burgenland



Christian Amberger, Sektionsleiter:

„Die Wildbach- und Lawinerverbauung steht für einen nachhaltigen Schutz und bietet als „one-stop-shop“ Analyse, Bewertung und Management dieser Naturgefahren.“

Die Gewässer im Wienerwald sind schon seit jeher ein Schwerpunkt der Wildbachverbauung im Osten Österreichs. Das ist durch die starken und vielfältigen Nutzungsansprüche im Umfeld einer Großstadt einerseits und durch den besonderen geologischen Charakter der Bäche andererseits begründet. Der Großteil des Wienerwaldes liegt im so genannten Flysch, das sind Sand- und Mergelgesteine, welche bei starker Durchfeuchtung zum Fließen und zu Rutschungen neigen, und die Gerinne als Folge der geringen Wasserdurchlässigkeit nach Niederschlägen stark und rasch anschwellen. Der starke Nutzungsdruck macht die schutzwasserbauliche Planung anspruchsvoll, moderne Schutzsysteme setzen auf Hochwasserrückhalt und Feststoffmanagement und auf eine verzögerte Abgabe der Wasserspende und nicht mehr auf die rein lineare möglichst schnelle Abfuhr des Wassers in den Vorfluter. Dazu bedarf es eines umfassenden Schulterschlusses mit den betroffenen Gemeinden, Anrainern und Behörden, um die benötigten Grundstücke erwerben zu können und in der Planung und Umsetzung alle maßgeblichen Interessen zu berücksichtigen.

DI Christian Amberger

Tel.: 01/533 91 47-637015, 0664/454 36 29

Mail: christian.amberger@die-wildbach.at

www.die-wildbach.at

Der Wienerwald umfasst eine große Anzahl an Fließgewässern, die nach der Geologie unterschiedliche Lebensgemeinschaften aufweisen. Charakteristisch sind in den naturnahen Oberläufen neben den Fischarten Bachforelle und Koppe die Larven von Feuersalamandern, viele Libellenarten sowie Eintags-, Stein- und Köcherfliegen. Diese wiederum bilden eine wichtige Nahrungsgrundlage der Fische. Ein Problem stellen die seit den 1950-er Jahren stetig zunehmende Abnahme der Wasserführung und sommerlichen Temperaturspitzen dar. Vor allem in den Unterläufen treten auch teilweise menschliche Beeinträchtigungen auf, die auf Einwirkungen von diffusen Belastungen, häuslichen, industriellen Abwässern und Regulierungsmaßnahmen zurückgehen. Die Fischereivereineverbände II (im nördlichen Teil) und V (im südlichen Teil) sind als Organe des NÖ Landesfischereiverbandes mit vielfältigen Aufgaben betraut, die von der Unterstützung in gewässerökologischen Fragen, Renaturierungen und Hochwasserschutz bis zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Fischbestände reichen.



Karl Gravogl, NÖ Landesfischermeister:

„Das NÖ Fischereigesetz definiert unter anderem die Sicherstellung der gewässertypischen Wassertiere auf Grundlage des natürlichen Lebensraums sowie Arten- und genetische Vielfalt der Fischfauna als Ziele.“

Karl Gravogl

Tel.: 02742/729 68

Mail: fisch@noe-lfv.at

www.noe-lfv.at

Forst- und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien



Alexander Mrkvicka, Geschäftsfeld Naturschutz
und Schutzgebietsmanagement:

*„Gerade in Zeiten des Klimawandels ist es
umso wichtiger, die Gewässer mit ihrer Arten-
und Lebensraumvielfalt zu erhalten und deren
Funktionen für uns Menschen zu sichern.“*

Gewässer sind „Lebensadern“ der Landschaft. Der Forst- und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien betreut im Wienerwald vorwiegend die „kleinen“ Bäche sowie Teiche und Tümpel im Wald. Gerade in Zeiten des für uns Menschen und die Natur dramatischen Klimawandels mit Hitze, Dürre und Starkregen ist es eine Herausforderung, die Waldbäche als Lebensräume für darauf angewiesene Tierarten wie Steinkrebs oder Feuersalamander zu erhalten und ihre Funktionen für uns Menschen zu sichern und zu verbessern. Einerseits geht es darum, durch Maßnahmen das Wasser möglichst lange im Wald zu halten, damit Bäume in Dürrezeiten überleben können. Andererseits müssen bei Starkregen Gefahren für das Siedlungsgebiet durch möglichst naturnahe Maßnahmen reduziert werden.

Eine dritte, äußerst wichtige Funktion der heimischen Gewässer wurde lange Zeit vernachlässigt: die Funktion als Freizeit- und Erholungsraum. Die Renaturierung von Liesingbach und Wienfluss sind hervorragende Beispiele und für die Erholungsnutzung als auch die Biodiversität ein großer Gewinn.

DI Alexander Mrkvicka

Tel.: 01/40 00-49052, 0676/811 84 90 52

Mail: alexander.mrkvicka@wien.gv.at

www.wien.gv.at



Arnold Reichl, Jagd, Fischerei & Tiefbau:

„Durch die Anlage von Biotopen und gezielte Strukturverbesserungsmaßnahmen will der Forstbetrieb Wienerwald Lebensraum schaffen und dessen Qualität erhöhen.“

Die Österreichischen Bundesforste sind der größte Gewässerbewirtschafter in Österreich. Flüsse wie die Schwechat und der Wienfluss werden gemeinsam mit unseren Partnern betreut. Unser Ziel ist hierbei die Schaffung naturnaher Fischereireviere mit standortangepassten, selbstproduzierenden Fischbeständen. Hydromorphologische Daten von rund 1.700 Kilometern Fließstrecke im Biosphärenpark Wienerwald, erhoben von den Bundesforsten in Kooperation mit dem Land NÖ, bilden die Grundlage für Strukturmaßnahmen zur Verbesserung des morphologischen Zustands der Gewässer und in weiterer Folge einer nachhaltigen Fischerei. Doch nicht nur die Renaturierung, der Erhalt und Schutz großer Gewässer sind wichtig. Amphibien sind vor allem auf kleine und mittelgroße Biotop angewiesen. So tummeln sich in den Biotopen entlang der Forststraßen des Wienerwalds besonders im Frühjahr eine Vielzahl an Arten, wie etwa Gras- und Springfrösche, Erdkröten, Gelbbauchunken und Teichmolche. Rund 250 Biotop wurden bislang von den Österreichischen Bundesforsten im Biosphärenpark Wienerwald angelegt – und jährlich werden es mehr!

DI Arnold Reichl

Tel.: 02231/600 41-3191

Mail: arnold.reichl@bundesforste.at

www.bundesforste.at

Wasserverband Schwechat



Stefan Szirucsek, Obmann:

„Die Berücksichtigung der Bedürfnisse der Bevölkerung und der Schutz der Natur gleichermaßen sind bei der Umsetzung von Projekten wichtiger denn je - Gewässer brauchen Raum, so wie wir auch.“

Der Schwechat Wasserverband wurde Ende der 60'iger Jahre als Wartungs- und Instandhaltungsverband gegründet und im Laufe der Jahre ständig erweitert. Zu seinen Aufgaben gehören die Durchführung von Räumungs- und Erhaltungsmaßnahmen an der Schwechat und ihren Zubringern, wenn die 27 Mitgliedsgemeinden aufgrund einer wasserrechtlichen Bewilligung dazu verpflichtet sind.

Tätigkeiten sind die Sicherung von Ufern und Kontrolle, Betreuung und Instandhaltung wasserrechtlich bewilligter Regulierungsabschnitte. Die Instandhaltung und Pflege von natürlichen Gewässern ist dem Verband ebenfalls ein Anliegen, wenngleich dazu keine rechtliche Verpflichtung besteht. Während in der Vergangenheit die Gewässer reguliert wurden, liegt heute der Fokus verstärkt auf der Renaturierung. Durch die Wiederherstellung natürlicher Flussläufe wird ökologischer Wert zurückgewonnen. So sichert und steigert der Wasserverband die Lebensqualität der an die Gewässer anliegenden Bevölkerung.

DI Stefan Szirucsek

Tel.: 02252/868 00-219

Mail: buergergemeister@baden.gv.at

www.baden.at

Feuerwehr Klausen-Leopoldsdorf



Stefan Maier, Kommandant:

„Gott zur Ehr dem Nächsten zur Wehr.“



In Niederösterreich sorgen über 99.000 Mitglieder in 1.700 Freiwilligen Feuerwehren für die Sicherheit von etwa zwei Millionen Einwohnern. Die Einsatzaufgaben sind vielfältig: Brandschutz, Rettung von Menschen und Tieren sowie Bergung lebensnotwendiger Güter, Hilfeleistung nach Unfällen, sonstigen Notlagen und Katastrophenfälle, Hilfeleistung bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen sowie Mitarbeit im Zivilschutz.

In Klausen-Leopoldsdorf ist die Schwechat immer wieder Einsatzbereich der Freiwilligen Feuerwehr. Bei Hochwässern ist es deren Aufgabe, die Bevölkerung vor den Wassermassen zu schützen, Keller auszupumpen und bei Aufräumarbeiten zu helfen. Im Falle von Eisstau im Winter werden Sprengarbeiten am Gewässer durchgeführt. Bei Unfällen, bei denen Autos in der Schwechat landen, kommt es bei Austritt von Betriebsmitteln zu Ölsperren. Andererseits kommt der Schwechat eine wichtige Aufgabe bei Bränden zu: Neben der Ortswasserleitung, Hydranten und Tanks ist sie wertvoller Wasserlieferant und große Hilfestellung bei der Löschung von Feuern.

Stefan Maier

Tel.: 0664/913 18 32

Mail: klausen-leopoldsdorf@feuerwehr.gv.at

www.klausen-leopoldsdorf.gv.at



Stefan Winna, Gewässerökologe und
-pädagoge:

„Schutz durch Wissen und Wertschätzung.“

Umweltbildung ist von zentraler Bedeutung für den Schutz und Erhalt der vielfältigen und oft verborgenen Gewässerlebensräume im Wienerwald. Vor allem Flüsse und kleine Bäche sind in den dicht besiedelten Wienerwaldtälern einer Vielzahl an Ansprüchen und Belastungen ausgesetzt. Teils durch Unwissenheit und sorglosen Umgang mit den Gewässern vor der Haustür sind viele Tier- und Pflanzenbestände bereits stark unter Druck. Eine große Herausforderung ist es daher, der wachsenden Bevölkerung die Besonderheiten an unseren Wienerwaldbächen näher zu bringen. Seien es die heimischen Bachforellen, von Kennern liebevoll „Wienerwaldforellen“ genannt. Oder die äußerst seltene und gefährdete Würfelnatter, welche noch in einigen Bereichen vorkommt. Und nicht zuletzt diverse Libellenarten und Eintagsfliegen, die sich abends wie kleine Feen aus dem Wasser erheben. „Schutz durch Wissen und Wertschätzung“, so lautet das Motto. Damit auch künftige Generationen die Möglichkeit haben, diese Naturwunder zu bestaunen.

DI Stefan Winna

Tel.: 0664/998 69 68

Mail: watercraft@gmx.at

www.gewaesserpaedagogik.at

Projekt Alpen Karpaten Fluss Korridor



Alpen.Karpaten.Fluss.Korridor
Alpsko-karpatský.Riečny.Koridor



Christoph Litschauer, Projektleiter:

„Das Netzwerk der Fließgewässer übernimmt eine zentrale Funktion als Lebensraumkorridor bei der Verbindung bestehender Schutzgebiete.“

Die Schwechat entspringt am Schöpfl im Wienerwald und mündet nach 62 Kilometern in die Donau. Weite Strecken mit Uferbefestigungen verhindern den Austausch mit den Auen. Auenlebensräume sind nicht nur wegen ihrer Biodiversität bedeutend, sondern haben auch eine wichtige Funktion als Wasserrückhalteflächen, um die Hochwassergefahr abzufedern.

Der Fokus der Projektaktivitäten im Quellbereich im Biosphärenpark Wienerwald lag in der Umwandlung von angelegten Fichtenforsten in ursprüngliche Erlen-Eschen-Auwald-Bestände. Die Waldverjüngungsmaßnahmen wurden auf einer Fläche von insgesamt mehr als 42 Hektar umgesetzt. Dabei wurden zur Förderung natürlicher Verjüngung von standortgerechter Vegetation Nadelhölzer entnommen und zur Verbesserung von lokalen Bedingungen Schwarzpappeln gesetzt.

An sieben Standorten kam es zur Verbesserung der Hydromorphologie an Kleingewässern - angefangen von der Beseitigung von Rohrdurchlässen bis hin zum Rückbau von Uferbefestigungen.

Mag. Christoph Litschauer

Tel.: 0676/84 22 35 58

Mail: c.litschauer@donauauen.at

www.donauauen.at

WAS KANN ICH TUN?

Ihr persönlicher Beitrag zum Schutz der Gewässer



- Die Wasserentnahme mit Pumpen aus den Gewässern für die Gartenbewässerung oder die landwirtschaftliche Bewässerung sind ohne wasserrechtliche Bewilligung verboten. Wasser in Handgefäßen, wie z.B. Kübeln, zu entnehmen ist bewilligungsfrei.
- Lagern Sie keinen Grünschnitt oder Kompost entlang von Gewässern ab, sondern entsorgen Sie diesen fachgerecht. So können Nährstoffeintrag, die Ausbreitung von Neophyten und Verklausungen bei Hochwässern vermieden werden.
- Setzen Sie keine Tiere wie Fische, Krebse, Muscheln, Garnelen, Schnecken oder Schildkröten in die Gewässer aus oder von einem Gewässer ins andere. Sie können nicht nur Krankheiten übertragen, sondern auch Konkurrenz für heimische Arten darstellen bzw. Räuber von diesen sein.
- Desinfizieren Sie Equipment wie Gummistiefel, Netze, Kescher, Angeln oder Kübel unbedingt vor Einsatz in einem anderen Gewässer oder lassen Sie dieses vollständig mehrere Tage in der Sonne trocknen! So kann die weitere Ausbreitung der Krebspest etwas eingedämmt werden. Bei Wathosen und Stiefeln empfiehlt es sich, keine Filzsohle zu verwenden.

- Lassen Sie keinen Abfall zurück und halten Sie die Gewässer sauber. Unterstützen Sie diverse Flurreinigungsaktionen, an denen die Gewässer im Frühjahr von Müll gesäubert werden.
- Füttern Sie keine Wasservögel mit Brot. Das Füttern schadet nicht nur den Tieren, sondern belastet auch die Wasserqualität stark.
- Unterstützen Sie Pflegeeinsätze mit Freiwilligen, die sich dem Erhalt von Feuchtwiesen widmen.
- Sichern Sie als GartenbesitzerIn Stiegenabgänge, Kellerschächte oder Schwimmbecken unbedingt mit einem feinmaschigen Netz für Amphibien oder schaffen Sie Möglichkeiten zum Herausklettern. Erhalten oder schaffen Sie Holz- oder Laubhaufen im Garten – diese bieten sich ideal als Rückzugsorte für Amphibien an. Lassen Sie chemische Mittel im eigenen Garten außen vor und leiten Sie keine chlorbelasteten Wässer aus Schwimmbecken oder

Abwässer in die Bäche und Flüsse. Gartenteiche sollten fischfrei gehalten werden, um das Fressen sämtlicher Ei- und Larvenstadien zu verhindern.

- Beachten Sie während der Amphibienwanderung unbedingt Geschwindigkeitsvorgaben entlang von Krötenzäunen. Engagieren Sie sich in Amphibienschutzvereinen und helfen Sie an Krötenzäunen mit. Beschädigen Sie keine Krötenzäune sowie Fangkübel, werfen Sie keine Gegenstände in Laichgewässer, halten Sie Ihre Hunde an der Leine und entnehmen Sie keinen Laich.
- Verhalten Sie sich in Gewässernähe ruhig, so können Sie mit etwas Glück sämtliche Tiere beobachten.
- Begeistern Sie Kinder, Freunde und Bekannte für die heimische Natur und ihren Schutz!

Ihr persönlicher Beitrag ist eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt der Artenvielfalt direkt vor der Haustür!



BUCH- UND WEBTIPPS

Hier finden Sie eine kleine Auswahl an interessanten Websites und Büchern mit zahlreichen Bildern und spannenden Details:

- www.bpwww.at (alle Infos zum Biosphärenpark Wienerwald und zu zahlreichen weiteren Projekten sowie Aktivitäten)
- www.entomologie.at (Website Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen AÖE)
- www.entomologie.org (Website der Österreichisch Entomologischen Gesellschaft OEG)
- www.fischerei-verband.at (Österreichischer Fischereiverband)
- www.fischartenatlas.de (Infos und Verbreitungskarten Fische auch für Österreich)
- www.fischundwasser.at (Verband der Österreichischen Arbeiter-Fischerei-Vereine)
- <https://flora.nhm-wien.ac.at/> (Fotos heimischer Pflanzen)
- www.freshwaterecology.info (Datenbank mit ökologischen Eigenschaften zu Fischen, Wasserpflanzen, aquatischen Wirbellosen und Algen)
- www.herpetofauna.at (alle heimischen Reptilien und Amphibien, Fundmeldungen möglich)
- www.inaturalist.org (Applikation zur Dokumentation der weltweiten Artenvielfalt)
- <https://info.bml.gv.at/themen/wasser.html> (alle Infos zum Thema Wasser in Österreich)
- www.koleopterologie.de (Käferforum, umfangreiche Fotogalerien mit Artensuche zu Käfern und Wanzen)
- www.oegef.at (Website der Gesellschaft für Entomofaunistik ÖGEF)
- www.pegelalarm.at (Hochwasser- und Wasserstands-Warn-App)
- www.molluskenforschung.at (Website der Molluskenforschung Austria)
- www.noe-naturschutzbund.at/Amphibienschutz.html (alle Infos zum Amphibienschutz in NÖ)
- www.noe.gv.at/noe/Wasser/Wasser.html (alle Infos zum Thema Gewässer und Wasser in NÖ)
- www.noel.gv.at/wasserstand (Wasserstandsnachrichten und Hochwasserprognosen in NÖ)
- www.weichtiere.at (Fotos und Infos zu heimischen Muscheln und Schnecken)
- www.wien.gv.at/umwelt (alle Infos zum Thema Gewässer und Wasser in Wien)
- www.zoobot.org (Zoologisch-Botanische Gesellschaft für Österreich)

- Bauernfeind, Humpesch: Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie, 2001. ISBN 9783900275860
- Bellmann: Der Kosmos Libellenführer. Alle Arten Mitteleuropas mit Bestimmungsschlüssel für Larven und Libellen, 2022. ISBN 978-3-440-16762-5
- Bellmann: Der neue Kosmos Insektenführer, 2009. ISBN 978-3440119242
- Engelhardt, Martin, Rehfeld: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Pflanzen und Tiere unserer Gewässer, 2020. ISBN 978-3-440-15900-2
- Geniez, Gruber: Die Schlangen Europas: Schlangenarten Europas, Nordafrikas und des Mittleren Orients, 2017. ISBN 978-3440114766
- Glöer: Süßwassermollusken: Ein Bestimmungsschlüssel für die Muscheln und Schnecken im Süßwasser der Bundesrepublik Deutschland 2021. ISBN 978-3-923376-02-5
- Harde et al.: Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas, 2014. ISBN 978-3440139325
- Krausch: Farbatlas Wasser- und Uferpflanzen, 1996. ISBN 978-3-8001-3352-9
- Kwet: Reptilien und Amphibien Europas. Alle 214 Arten und Unterarten Europas, 2022. ISBN 978-3-440-16755-7
- Streble, Krauter, Bäuerle: Das Leben im Wassertropfen. Mikroflora und Mikrofauna des Süßwassers, 2018. ISBN 978-3-440-15694-0
- Svensson, Mullarney, Zetterström: Der Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, 2023. ISBN 978-3-440-17611-5
- Waringer, Graf: Atlas der mitteleuropäischen Köchenfliegenlarven, 2011. ISBN: 9783000321771

Österreich-spezifisch:

- Cabela et al.: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich, 2001. ISBN 3-85457-586-6
- Haidvogel, Hauer, Hohensinner, Raith, Schmid, Sonnlechner, Spitzbart-Glasl, Winiwarter: Wasser Stadt Wien. Eine Umweltgeschichte, 2019. ISBN 978-3-900932-67-1
- Hauer: Fische, Krebse & Muscheln in heimischen Seen und Flüssen, 2020. ISBN 978-3-7020-1897-9
- Holzner et al.: Ökologische Flora Niederösterreichs, Band 1–4, 2013–2015
- Raab et al.: Libellen Österreichs, 2007. ISBN 978-3211338568
- Umweltbundesamt Fischer et al.: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol, 2008. ISBN 978-3854741879 (Bestimmungsbuch ohne Bilder!)
- Vitek et al.: Wiens Pflanzenwelt, 2017. ISBN 978-3903096196
- Wichmann et al.: Die Vogelwelt Wiens: Atlas der Brutvögel, 2009. ISBN 978-3902421371

NOTIZEN

IMPRESSUM

Redaktion: Johanna Scheibhofer, Simone Wagner (BPWW); Kapitel Gewässertypen: Astrid Schmidt-Kloiber, Wolfram Graf (BOKU)

Autorin Texte: Sabrina Eidinger (BPWW)

Texte AkteurInnen: bereitgestellt von den jeweiligen AkteurInnen

BildautorInnen: BPWW/ÖBF (S6, S14: 4, 5; S15: 6), Katharina Buerger (S44: 6), Iris Caama (S57: Portrait), I. Drozdowski (S62: Portrait), Michael Duda (S37: 17), Dusek (S64: Portrait), Sabrina Eidinger/BPWW (S10: 5, S14: 2, S15: 7, 8; S18, S24: 1, 3; S35: 2, 5; S46: 2, S47: 4, 7; S48: 5, 6; S50: 1, S58: Titelbild, S69: rechts unten Fließgewässer), FF Klausen-Leopoldsdorf (S65), Georg Fürnweiger (S32: 7), Axel Gauer (S36: 2), Birgit und Günther Gollmann (S41: 12), Marc Graf/BPWW (S13: 1, 4), Karl Gravogl/NÖ LFFV (S61: Titelbild), Hörbinger/BOKU (S51: 7), Holztriftmuseum Klausen-Leopoldsdorf (S9: 4, 7), Kovacs (S67: Portrait), Kurt Kracher (S33: 13), L. Kruckenhauer/Naturhistorisches Museum Wien (19: 3), Gernot Kunz (S45: 14), Lammerhuber/BPWW (S4: 1), Markus Löw (S54: Portrait Eidinger), Alexander Mrkvicka (S12: Karte, S62: Titelbild), Alexander Mrkvicka/biolib.cz (S20: 5), Johann Nesweda (S59: Portrait), Norbert Novak (S66: Portrait), Norbert Novak/BPWW (Cover vorne, S3, S13: 2, S14: 3, S17: 2, S24, S31: 12, S42, S54: Titelbild, Portrait Brenner; S64: Titelbild, S69: rechts oben Fließgewässer Forschende, Cover hinten), ÖBF (S51: 10, S63, S67: Titelbild), H. Pernkopf/BPWW (S44: 4), Pertramer (S2: Portrait Czernohorsky), Sonja Ploy (S9: 8), privat (S60: Portrait), Joachim Raff/Wildlife.Media (S20: 3), Gerhard Rotheneder/Wildlife.Media (S13: 3, 5; S17: 3, 4; S19: 1, S20: 1, 2, 4; S21: 11, 12, 13; S22: 2, 3, 5, 7; S23: 11, 14, 15, 16; S26: 4, S27: 10, S28: 1, 2, 3; S29: 11, S31: 9, 10, 13; S32: 1, 2, 3, 8; S33: 9, 10, 11, 12; S36: 6, 7, 8, 9; S37: 11, 12, 13, 15; S38: 5, 8; S39: 11, 12, 14, 15; S40: 6; S41: 7, 8, 9, 10, 11; S43: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; S44: 2, 3, 5, 7; S45: 9, S48: 1, 2, 4), Raimo Rumpfer (S61: Portrait), Michael Schagerl (S57: Titelbild), A. Schatten (S4: 3; S24: 2), Johanna Scheibhofer/BPWW (S4: 2, S23: 10, S34, S35: 1, 3; S46: 1, 3; S51: 5, 6; S52: 4, S59: Titelbild), Steffen Schellhorn/Fotonatur.de (S23: 12), Astrid Schmidt-Kloiber (S56), Markus Staudinger/AVL (S22: 4), Weinfranz (S2: Portrait Pernkopf), Wiener Gewässer (S58: Portrait), Stefan Winna (S19: 4, S32: 6, S38: 2, S47: 10, S51: 8, 9; S66: Titelbild), WLV (S60: Titelbild), Oliver Zweidick (S27: 9, S28: 4, 7, S29: 8, 12; S30: 2, 5, 6, 7, 8), [flickr.com: CC BY 2.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/): Katja Schulz (S38: 7), Armand Turpel (S21: 9); [CC BY-NC 2.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/): Ryszard (S27: 8); [CC BY-NC-SA 2.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/): Sarah Gregg (S45: 15), Christa Rohrbach (S45: 8); [CC BY-NC-SA 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/): oldbilluk (S40: 2); [CC BY-SA 2.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/): Gilles San Martin (S32: 5); [geschichtewiki.wien.gv.at: CC BY-NC-ND 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/): Rudolf von Alt/Wien Museum Inv.-Nr. 17940 (S11: 6), Johann Christian Brand/Der Kaufur in Wien, 40 Wiener Typen nach dem Kupferstichwerk aus dem Jahre 1775 (S10: 4), MAB-Wiener Stadt- und Landesarchiv/Hauptarchiv-Urkunden/U1: 5825 (S10: 2); [iNaturalist.com: CC BY 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/): carnifex (S28: 5), Patrick Hanly (S25: 4), Annika Lindqvist (S30: 3), Attila Oláh (S27: 12), Johan Kjer Prehn (S27: 11, S28: 6, S29: 13), Julien Renoult (S27: 7), Katja Schulz (S31: 14), Ivan Sinkov (S39: 9), Dan Wrench (S30: 4); [CC BY-NC 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/): Christine (S40: 1), dallenstein (S23: 13), Sven Eisenbiegler (S22: 6), Jakob Fahr (S45: 11), Andy Fyon (S36: 5), Dave Holland (S26: 6), William Hull (S49: 8), Harald Komposch (S25: 7), Marie Lou Legrand (S30: 1), lohyck (S37: 14), Loic Perrin (S38: 4), Chris Nash (S38: 6), N. Sloth/ Biopix (S26: 5), François-Xavier Taxil (S38: 1), Thorsten Usée (S45: 12), Ron Vanderhoff (S26: 3), vikula_blu-dov (S37: 10), Nikolai Vladimirov (S40: 5), Vytautas (S45: 10), Jim Walker (S36: 3), Thomas Wrbka (S23: 9),

Ondřej Zicha/EOL (S40: 4), Станислав (S25: 6), Татьяна Иванкина (S39: 13); [CC BY-NC-ND 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/): Kim A. Cabrera (S37: 18); [CC BY-NC-SA 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/): Martin Fowler (S22: 1), Bogdan V. Kryzhatyuk (S26: 1), Proyecto Agua (S39: 10); [CC BY-SA 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/): Gilles San Martin (S29: 9, S40: 3); [Österreichische Nationalbibliothek Digital: public domain \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/): Verlag Bruckmüller (S7: 1); [pixabay.com: Inhaltslizenz: \(https://pixabay.com/de/service/terms/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/): Antranas (S47: 5), Erika Wittlieb (S53: 8), Felix Mittermeier (S68: links unten Wanderschuh), Hans (S48: 3), howo (S50: 2), jhenning (S52: 5), knavilio (S52: 2), mac231 (S49: 10), manfredrichter (S52: 1), Myriams-Fotos (S47: 8), paulbr75 (S49: 9), PDPhotos (S49: 7), 5056468 (S50: 3), 12194226 (S68: links oben Gartenteich), 3345408 (S51: 4); [Regiowiki.at: public domain \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/): Mayer, Miscellen, Bd.I (S9: 5); [stock.adobe.com: Standardlizenz \(https://stock.adobe.com/de/license-terms/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/): 203313567/oktay (S4: 4), 474100059/ andrei310 (S47: 9); [Wikimedia Commons: CC BY 2.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/): Kathy Büscher (S53: 6); [CC BY 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/): Holger Krisp (S45: 13), Misiek1962 (S25: 5); [CC BY-SA 2.5 \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/): James K. Lindsey/The Ecology of Commanster (S29: 10); [CC BY-SA 3.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/): Michael Becker (S21: 10), Christoph Leeb (S53: 9), Dag Lindgren (S22: 8), Alexander Mrkvicka (S19: 2, S20: 6, 7; S37: 16), pjt1_Pjt56 (S39: 16), Thctamm (S36: 1); [CC BY-SA 3.0 DE \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/): de:Benutzer:AlterVista (S21: 8), Frank Fox/www.mikro-foto.de (S38: 3); [CC BY-SA 4.0 \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/): Funke (S35: 4), Hans Hillewaert (S31: 11), Linie29 (S53: 7), Andrea Moro/Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli Studi di Trieste (S32: 4), Nemracc (S14: 1), Phonon.b (S44: 1), SharonDawn (S47: 6), Tsungam (S52: 3), unbekannter Autor/Josef Moser für Daten in Ferdinand Opllt: Liesing. Eine Geschichte des 23. Wiener Gemeindebezirkes und seiner acht alten Orte in Wort und Bild (S11: 7), Wiedehopf20 (S36: 4), Krzysztof Ziarnek/Kenraiz (S26: 2); [public domain \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/): Autor unbekannt (S8: 3, S9: 6), Karl Hayd (S8: 2), J., Jaske und Piringner (S8: 1), Gustav Schwartz von Mohrenstein (S10: 3), Gustav Schwartz von Mohrenstein (S7: oben Picknick Helenental, SS: unnummerierter Wasserfall Purbach), Gustav Schwartz von Morgenstern (S10: 1)

Herausgeberin: Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, 2024

Layout: Breiner & Breiner

Druck: Riedeldruck

Die Herausgeberin hat sich bemüht, alle RechtsinhaberInnen aufzufindig zu machen. Sollten trotzdem Urheberrechte verletzt worden sein, wird die Herausgeberin nach Anmeldung berechtigter Ansprüche diese entgelten.