



Forschen



Erleben



Entdecken



Natur
Themen
Park BAD
SAULGAU

Inhalt

1. Vorwort	4
2. Die Leader Förderung	5
3. Der Info Punkt	6
3.1 Hütte	7
3.2 Öffnungszeiten	8
3.3 Anfahrt	8
3.4 Parkmöglichkeit	8
3.5 Sanitäranlagen	8
3.6 Erlebnisrucksäcke	8
3.7 Grillstelle	8
3.8 Matschplatz	8
3.9 Führungen	9
4. Infoplan zum NaturThemenPark	10
5. Die Naturlehrpade	11
5.1 Themen- und Erlebnisweg Wasser	11
5.2 Lehrpfad heimischer Gehölze	12
5.3 Nistkastenlehrpfad	12
5.4 Thermalwasserlehrpfad	13
5.5 Heckenschaugarten	13
5.6 Getreideschaugarten	14
5.7 Kunst beflügelt Natur Dauerausstellung	14
5.8 Kurgarten	15
6. Interaktive Erlebnisstationen	16
6.1 Die einzelnen Erlebnisstationen (Station 1 – 12)	17
Infotafeln „Steuerung des Waldes“	22
6.2 Lebensraum für Bienen	28

7. Infomaterial zum Thema Wald	29
7.1 Totholz	30
7.2 Lebensraum für Tiere	31
7.3 Lebensraum für Pflanzen	33
7.4 Der Nahrungskreislauf	35
7.5 Die Funktionen des Waldes	37
7.6 Der Wald im Klimawandel	39
7.7 Die Klimaanpassung	41
7.8 Der Wald im Jahresverlauf	43
7.9 Ausstellung Baumstämme	45
7.10 Lesesteinhaufen	46
7.11 Zukunftsbäume	48
8. Infomaterial zum Thema Wasser	49
8.1 Wald-Kreislauf des Wassers	50
8.2 Libellen	52
8.3 Wasservögel	54
8.4 Fließgewässer	56
8.5 Künstliche Gewässer als Lebensraum	58
8.6 Amphibien	60
8.7 Feuchte Hochstaudenflur	62
8.8 Biber	64
8.9 Tiere im Biotop	67
9. Infomaterial zum Thema Getreide	68
9.1 Vom Urgetreide zum modernen Getreide	69
9.2 – 9.29 Infotafeln Getreide und Urgetreidesorten	70



1. Vorwort

Die Stadt Bad Saulgau ist „Landeshauptstadt der Biodiversität“ und hat es sich zur Aufgabe gemacht, Ihren Bürgern, Gästen und allen Interessierten die Natur näher zu bringen.

Die Biodiversität, also die Vielfalt heimischer Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume, wird in Politik und Gesellschaft leider zum Teil immer noch als Randthema behandelt, obwohl die Wissenschaft längst bewiesen hat, dass die Bekämpfung des Artensterbens und des Klimawandels die größten Herausforderungen für die Menschheit in den nächsten Jahrzehnten darstellen. Es gibt eigentlich keine anerkannten Wissenschaftler/innen, die dies anders sehen.

Die Stadt Bad Saulgau reagierte schon früh auf die eindringlichen Warnungen der Wissenschaft der späten 1980er Jahre und begann bereits Anfang der 1990er Jahre mit der Ausarbeitung einer umfassenden praxisorientierten Biodiversitätsstrategie unter Berücksichtigung des Klimawandels.

Dieses Konzept ist bereits zu 100% umgesetzt und stützt sich auf fünf Säulen:

Säule 1: Naturlehrpfade mit Naturwanderwegen

Säule 2: Gewässerrenaturierungen

Säule 3: Biotopanlagen

Säule 4: Umwandlung von Einheitsgrün in artenreiches Grün im Siedlungsbereich

Säule 5: NaturThemenPark (NTP)

Für dieses Konzept wurde Bad Saulgau schon mehrfach bei größeren Wettbewerben als Bundes- und Landessieger und sogar auf internationaler Ebene ausgezeichnet. Heute gilt die Stadt für den Bereich „Biodiversität“ bundesweit als Beispielkommune.

Da keine Zeit mehr zu verlieren ist und das dramatische Artensterben fortschreitet, stellt die Stadt allen Interessierten ihr Biodiversitätskonzept zur Nachahmung zur Verfügung und gründete „Das Praxisnetzwerk für biologische Vielfalt“. Mitglieder des Netzwerks sind Multiplikatoren, die das städtische Konzept bekannt machen und zur Nachahmung verbreiten. Es können z.B. Tafeln, Naturlehrpfadkonzeptionen, Stationen des NTPs etc. übernommen werden. Bei Nachahmung ist einzige Bedingung, den Zusatz „Aus dem Biodiversitätskonzept der Stadt Bad Saulgau“ gut leserlich anzubringen. Umfassende Auskunft über das städtische Biodiversitätskonzept erhalten Sie auf unserer Website www.bad-saulgau.de

Der NTP wurde von 2017–2019 von der Stadt angelegt und fasst die ersten vier Säulen auf einer Fläche von knapp 60 ha zusammen. Er gibt Antworten auf die meisten Fragen der Biodiversität und ist eine praxisorientierte Umweltbildungseinrichtung mit vielen Naturattraktionen und Erlebnismöglichkeiten für Jung und Alt. Der NTP befindet sich nordwestlich von Bad Saulgau im Umfeld der Sonnenhoftherme, der Kurkliniken und des Stadtwaldes „Galgenholz“. Der Wanderparkplatz „InfoPunkt“ ist ausgeschildert und liegt an der Straße L 283 von Bad Saulgau nach Fulgenstadt am Waldrand links. Auf einem ca. 4,6 km langen, barrierefreien Rundweg kommt man an allen Stationen vorbei.

Fachliche Auskunft erteilt der städtische Umweltbeauftragte. Der Betrieb des NTP wird von der Tourismusbetriebsgesellschaft mbH organisiert.

2. Die Leader Förderung

Die Stadt Bad Saulgau hat für den Umbau des Infopunktes eine Förderung von LEADER erhalten. Durch den Aus- und Umbau einer bestehenden Forsthütte im Waldgebiet „Schlatt“ zu einem InfoPunkt wurde eine zentrale Anlaufstelle und ein Ausgangspunkt für Exkursionen und Umweltbildungsaktionen geschaffen werden. Es werden Angebote zum Erleben und Begreifen ausgewählter ökosystemarer Zusammenhänge bzw. Elemente bereitgestellt. Ergänzt wird das Angebot durch Umweltbildungsmaterialien, die in der Hütte gelagert werden, sowie eine öffentliche Toilette.

Beschreibung des Förderprogramms

Der LEADER-Prozess im Aktionsgebiet Mittleres Oberschwaben wird gefördert durch das Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

Die EU-Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums wird im Zeitraum 2014-2020 in Höhe von 100 Milliarden Euro aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) finanziert. Weitere Informationen sind über den nachstehenden Link auf der Webseite der Kommission einzusehen:
[Link zur Webseite der EU-Kommission.](#)

Das Mittlere Oberschwaben ist eines von 18 Aktionsgebieten, die in Baden-Württemberg für die Förderperiode 2014-2020 ausgewählt wurden.

Die Ziele des Vorhabens sind:

- Stärkung der touristischen Infrastruktur verbunden mit einer Erweiterung des naturnahen Erholungsangebots für die örtliche Bevölkerung, die Bürger der umliegenden Städte und Gemeinden, Feriengäste sowie die Klinik- und Kurgäste.
- Stärkung der Angebote für junge Familien
- die Zusammenfassung vorhandener Wege mit neuen Verbindungswegen und Erlebnisattraktionen sowie Umweltbildungsangeboten und -einrichtungen in einem NaturThemenPark sowie die Ergänzung des Angebots
- Stärkung der Biodiversität bzw. der ökologischen Ausrichtung in und um Bad Saulgau sowie in der Region durch den NaturThemenPark



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)
 Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ





3. Der Info Punkt

Dieser bietet Ihnen zahlreiche Möglichkeiten, sich mit der Natur in und um Bad Saulgau zu beschäftigen. Im Sommer/Herbst 2018 baute die Stadt Bad Saulgau mit LEADER-Fördermitteln eine ehemalige Waldhütte zum InfoPunkt NaturThemenPark aus.

Hier besteht die Möglichkeit sich Informationsmaterialien mitzunehmen.

Gerne können Sie sich an den Übersichtstafeln zu den Naturlehrpfaden und Wanderwegen im Gebiet informieren – der perfekte Startpunkt für Ihre Tour.



3.1 InfoPunkt-Hütte

In der InfoPunkt-Hütte gibt es viele interessanten Dinge zu sehen:

An den Wänden sind ausgestopfte heimische Säugetier- und Vogelarten angebracht. Greifvögel, Wasservögel, Singvögel, Marder sind dort und als große Attraktion sogar ein Biber, um nur einige Tierarten zu nennen, die auch im NaturThemenPark leben.



Außerdem gibt's lebensgroße Waldtier-Silhouetten, das sind Fotos, die auf eine Kunststoffunterlage aufgeklebt sind. Fuchs, Dachs, Hase, Reh, Wildschwein, Habicht, Eule, Eichelhäher und viele Tiere mehr sind darunter. Es gibt in der Nähe der InfoPunkt-Hütte einen Pirschpfad, in dem diese Tiere bei Führungen immer wieder zu finden sind.



3.2 Öffnungszeiten

Der Infopunkt ist zu folgenden Zeiten besetzt:

April bis Ende Oktober:

Sa und So 14:00 – 17:30 Uhr

3.3 Anfahrt

Der InfoPunkt liegt am Ortsausgang zwischen Bad Saulgau in Richtung Fulgenstadt.

Orientieren Sie sich hierzu auch an der Ausschilderung zur Sonnenhof-Therme. Circa 500 m nach Ortsende befindet sich der Parkplatz zum NaturThemenPark auf der linken Seite.

3.4 Parkmöglichkeit

Ein kostenfreier Parkplatz befindet sich ca. 150 m nördlich des Infopunkts. Ausreichend Fahrradstellplätze sind vorhanden.

3.5 Sanitäranlagen

Eine selbstreinigende Toilette ist gegen eine Nutzungsgebühr von 0,50 € vorhanden.

3.6 Erlebnisrucksäcke

Für die jungen Forscher gibt es bei uns „Forscherrucksäcke“, mit denen die Natur genau unter die Lupe genommen werden kann.

Ausgestattet sind diese mit einem Kescher, einer Becherlupe, Infobücher und einer Handlupe. Die Forscherrucksäcke können gegen Pfand am Infopunkt ausgeliehen werden.



3.7 Grillstelle

Auf Anfrage kann diese gerne mitbenutzt werden. Das geeignete Holz hierfür, stellen wir zur Verfügung.

3.8 Matschplatz

Hier können die Kinder den Bach mit Stöcken, Ästen, Steinen und weiteren Gegenständen, die ihr im Wald findet, aufstauen und umleiten. Das Wasser ist warm, es macht also jede Menge Spaß dort zu spielen.



3.9 Führungen

Reguläre Führungen

Sonntags von 14:30 – 16:00 Uhr, April bis Oktober

Kosten: Mit Gästekarte gratis, ansonsten 5,- €

- Kinder bis 12 Jahren sind in Begleitung eines Erwachsenen frei.
- Treffpunkt ist am InfoPunkt.
- Keine Anmeldung erforderlich.

Individuelle Führungen für Jung und Alt ganzjährig buchbar

Sie suchen noch das gewisse Extra für einen Betriebs- oder Schulausflug? Dann buchen Sie eine Führung durch unseren NaturThemenPark.

Klassische Führung für Erwachsene

- Kosten: 60,- €
- Dauer: ca. 1,5 Stunden
- Teilnehmer: max. 20 Personen pro Gruppe

Klassische Führung für Kinder

- Kosten: 40,- €
- Dauer: ca. 1,5 Stunden
- Teilnehmer: max. 20 Kinder*

Erlebnis-Führung für Kinder mit individuellem Thema (Vögel, Wildtiere, Wasserkreislauf, Bodenlebewesen)

- Hier werden die Kinder aktiv mit eingebunden.
- Kosten: 70,- €
- Dauer: ca. 2,5 Stunden
- Teilnehmer: max. 20 Kinder*

Kindergeburtstag mal „Anders“

Draußen sein, feiern, spielen, basteln, grillen und forschen.

Gerne unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot nach Ihren Wünschen.

Bei weiteren Fragen nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf:

Tourist-Information

Hauptstraße 56

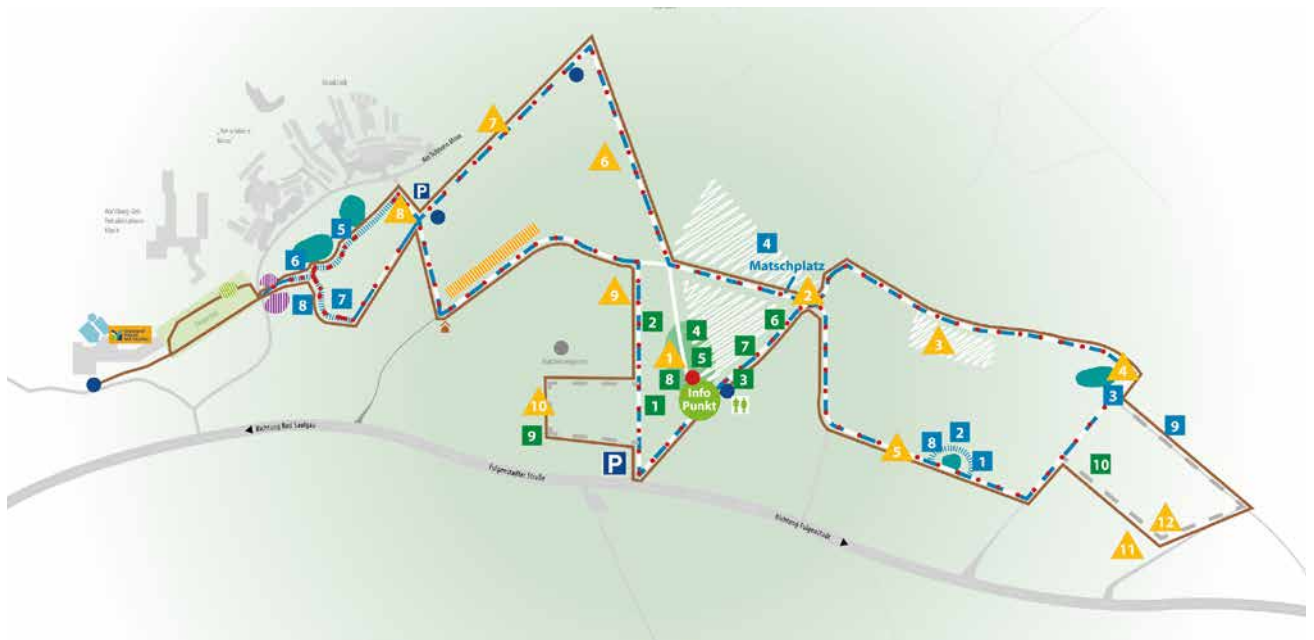
Tel: 07581 2009-15

E-Mail: willkommen@t-b-g.de



* Bei den Kinderführungen bis 12 Teilnehmer unterstützt eine von Ihnen zu stellende Begleitperson die Gruppe, ab 13 Teilnehmer sind zwei Begleitpersonen erforderlich. Bitte beachten Sie, dass die Kinder dem Wetter und der Aktion entsprechende Kleidung tragen. Bitte überprüfen Sie den aktuellen Impfstatus Ihres Kindes. Außerdem behalten wir uns vor, einzelne Kinder bei Störungen auszuschließen.

4. Infoplan zum NaturThemenPark



Themenweg Wald

Die Infotafeln zum Thema Wald informieren über unsere heimischen Wälder als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Veränderungen im Jahresverlauf und die Anpassungen an den Klimawandel.

Abseits der Wege gibt es drei Aufenthalts- und Spielflächen.

- 1 Klimaanpassung – der Klimawald
- 2 Wald im Klimawandel
- 3 Funktionen des Waldes
- 4 Lebensraum für Tiere
- 5 Lebensraum für Pflanzen
- 6 Nahrungskreislauf
- 7 Wald im Jahresverlauf
- 8 Ausstellung Baumstämme
- 9 Lesesteinhäufen
- 10 Zukunftsbäume

Themen- & Erlebnisweg Wasser

Der 3,5 km lange Infopfad informiert Sie über die Bedeutung von stehenden und fließenden Gewässern als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Beobachtungsmöglichkeiten oder direkter Zugang zum Gewässer ermöglicht Ihnen das ungestörte Betrachten der Natur.

- 1 Wald/Wasserkreislauf
- 2 Libellen
- 3 Wasservogel
- 4 Fließgewässer
- 5 Künstliche Gewässer
- 6 Amphibien
- 7 Feuchte Hochstauden
- 8 Biber
- 9 Biberstation

Interaktive Erlebnisstationen

Die Kinder lernen spielerisch, was der Wald zu bieten hat. Es finden sich neben Hörstationen auch Klettergerüste und themenspezifische Lernspiele.

- 1 Klimawald-Balancierpfad
- 2 Hörstation Lebensraum Fließgewässer
- 3 Liegebank Wald-Baden
- 4 Wasservogel entdecken
- 5 Klettergerüst Biberburg
- 6 Niedrigseilgarten auf der Reise der Zugvögel
- 7 Abenteuerspielplatz am Heckenschauergarten
- 8 Geschicklichkeitsspiel Wasserkreislauf
- 9 Lupe um Bodenlebewesen entdecken
- 10 Blumenwiese-Hüpfspiel
- 11 Barfußpfad
- 12 Steuerung des Waldes

Nistkasten Lehrpfad ● ● ●

Neben den zahlreichen Vogelkästen und dem Insektenhotel gibt es hier noch eine Vogelstimmentafel direkt am InfoPunkt, ein Nistkastenpuzzle, ein Beobachtungshäuschen, Spiegelnistkästen, eine Entenguckwand und vieles mehr zu entdecken.

5. Naturlehrpfade und Schaugärten im und am NTP

Von der Stadt wurden in den letzten Jahren Naturlehrpfade mit unterschiedlichen Ausgangspunkten und Themen angelegt, für die die Stadt weit über die Region hinaus bekannt ist. Die Wege sind sehr gut und umfassend beschildert, in Wanderkarten eingetragen und in Broschüren beschrieben.

Bestandteil der LEADER-Förderung sind neu gebaute Holzstege und Holzplattformen, ein geschotterter Wegabschnitt, die Einrichtung eines Matschplatzes sowie der Lehrpfad mit acht Tafeln.

5.1 Themen- und Erlebnisweg Wasser

Ein Erleben und Entdecken der Gewässer in und um Bad Saulgau ist am LEADER geförderten Themen- & Erlebnisweg Wasser möglich. Hier können Sie die Natur entlang von Holzstegen und gut ausgebauten Wegen barrierefrei erkunden.

Entlang des Weges besteht die Möglichkeit, sich über das Leben in und am Wasser zu informieren. Hierzu wurden acht Infotafeln aufgestellt. Ergänzend besteht die Möglichkeit eines der beiden Faltblätter (für Erwachsene oder Kinder) in der Tourist Information mitzunehmen. Die Faltblätter sind auch am Info-Punkt erhältlich.



Der Rundweg verläuft vom Infopunkt durch das Waldgebiet „Schlatt“ (Station 1 bis 4), über den Abkühlteich (Station 5) und zum Feuchtgebiet „Schönes Moos“ (Station 6 und 7). An mehreren Punkten entlang des Weges wurden Beobachtungsmöglichkeiten wie Plattformen geschaffen, um den Besucher*innen das ungestörte Betrachten der Natur zu ermöglichen. Gruppen können die angrenzenden Gewässer erforschen.



5.2 Lehrpfad heimischer Gehölze bei Sießen und Bogenweiler

In Bogenweiler (Alleeweg) und in Sießen (Nähe Kloster Richtung Siebenkreuzerweg) hat die Stadt zwei Lehrpfade eingerichtet, die mit mehr als 90 Baum- und Straucharten nahezu alle bei uns beheimateten Bäume und Sträucher, geordnet nach dem Verwandtschaftsgrad, enthalten.



5.3 Nistkastenlehrpfad

Am 3,5 km langen „Rundwanderweg Schönes Moos“ in der Nähe der Kurkliniken legte die Stadt mit Unterstützung von Vogelkundler Bruno Herbst und der Realschule Bad Saulgau den Nistkastenlehrpfad mit mehr als 100 Nistkästen an.

Schüler der Realschule Bad Saulgaus ergänzten den Nistkastenlehrpfad im Jahr 2009 mit einem großen Insektenhotel.

Neben den zahlreichen Vogelkästen und dem Insektenhotel gibt es hier noch eine Vogelstimmentafel, ein Nistkastenpuzzle, ein Beobachtungshäuschen, Spiegelnistkästen, eine Entenguckwand und vieles mehr zu entdecken.



5.4 Thermalwasserlehrpfad und Georundweg

Im Bereich des Nistkastenlehrpfades im Wäldchen westlich der Kurkliniken befindet sich der etwa 1,5 km lange Thermalwasserlehrpfad, der sich auf zehn großen Übersichtstafeln mit der Herkunft, Geologie und Zusammensetzung unseres Thermalwassers beschäftigt. Der Rundweg startet beim Thermalbad und führt durch den Naturthemenpark.

Ein kleiner Teil des insgesamt 43 km Georundweges führt ebenfalls durch den NaturThemenPark. Der Georundweg informiert über die Erdgeschichte, die Entstehung unserer Landschaft, unsere heimischen Böden sowie über Fauna und Flora.



Verlauf des Thermalwasser-Pfades

Herzlich willkommen am Thermalwasser-Pfad von Bad Saulgau

Sie sind eingeladen, einige Tatsachen zum Thema „Thermalwasser“ kennen zu lernen. Auf dem ca. 1,5 km langen Bad Saulgauer „Thermalwasser-Pfad“ finden Sie auf neun Tafeln Antworten auf Fragen, die unser Thermalwasser betreffen. Es werden gleichermaßen Gesichtspunkte der Geologie, Geophysik, Geochemie und der Geotechnik angesprochen.

Kleines Lexikon für geowissenschaftliche Fachbegriffe:

- Geologie:** Wissenschaft vom Aufbau der Erde, der Entstehung der Gesteine, der Veränderung der Landschaft und der Vorgänge in der Erdkruste.
- Geophysik:** Wissenschaft, die die physikalischen Eigenschaften der Erde erforscht.
- Geochemie:** Wissenschaft, die die chemische Zusammensetzung der Erde und der Vorgänge in der Erdkruste untersucht.
- Geotechnik:** Wissenschaft, die die Anwendung der Geologie in der Technik untersucht.

5.5 Heckenschaugarten

Zwischen der psychosomatischen und der Ziegler'schen Klinik wurde ein naturnaher Heckenschaugarten angelegt. Dieser informiert anschaulich über die verschiedenen Möglichkeiten zur Pflanzung einer standortgerechten Wild- oder Formhecke.

Heckenschaugarten am Sonnenhof

STADT BAD SAULGAU

Liebe Gartenbesitzer, liebe Naturfreunde

Wünschen Sie sich nicht einen naturnahen Garten? Die Natur ist unsere wichtigste Lebensgrundlage. Mit unserem Heckenschaugarten möchten wir verschiedene Möglichkeiten aufzeigen, einen Garten oder ein anderes Grundstück möglichst naturnah und pflegeleicht einzufrieden. Unsere heimischen Singvögel, Insekten und Säugetiere profitieren davon. Eine Thujahecke ist steril, standortfremd und ökologisch fast ohne Wert. Wir haben hier für Sie zehn verschiedene Formhecken aus Laub- und Nadelgehölzen – und wenn Sie etwas mehr Platz haben – eine größere Wildhecke und eine Wildrosenhecke im Angebot.

Formhecken 10 Arten	Heidebeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Korallenrose (<i>Cornus mas</i>), Alpenjohannisbeere (<i>Ribes alpinum</i>), Hugel (<i>Corylus avellana</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>), Eibe (<i>Taxus baccata</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i>).
Wildhecke (Feldhecke) 19 heimische Arten	Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Feldrose (<i>Rosa canina</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Korallenrose (<i>Cornus mas</i>), Roter Hirtengel (<i>Cornus sanguinea</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Europäische Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Heckenrose (<i>Rosa rugosa</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Strauchföhre (<i>Prunus spinosa</i>), Spornweiden (<i>Prunus mahaleb</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus avium</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Kreuzdorn (<i>Ostrya carthagenica</i>), Salweide (<i>Salix caprea</i>), Kornweide (<i>Salix viminalis</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Weißer Schneeball (<i>Viburnum lantana</i>), Weissdorn (<i>Viburnum opulus</i>).
Wildrosenhecke 5 heimische Arten	Handrose (<i>Rosa canina</i>), Weinrose (<i>Rosa rubiginosa</i>), Igelrose (<i>Rosa pimpinellifolia</i>), Hechtrose (<i>Rosa glauca</i>), Kaulstängiger Klee (<i>Rosa hundsblau</i>).

Mit freundlicher Unterstützung von **Karl Schöngart**

Nähere Informationen erteilt der städtische Umweltauftragte, Telefon 0 75 81 / 207-325

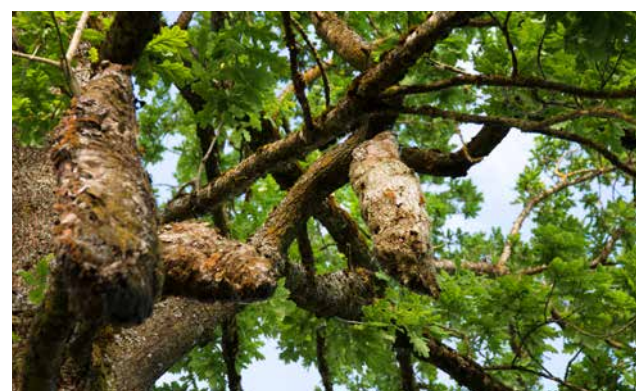
5.6 Getreideschaugarten

Im Jahr 2021 wurde ein Getreideschaugarten mit Urgetreidesorten, Sorten von modernem Getreide sowie Pseudogetreidesorten, Soja, Linsen, Hirse und Lein angelegt. Alle Sorten sind ausführlich via Erklärungstafeln beschrieben. Schauen Sie vorbei und vergleichen Sie die Ursorten, die auf Grund der positiven ernährungsphysiologischen Bedeutung eine Renaissance erleben, mit den verwandten modernen Sorten. Alte Sorten sind in Bezug auf den Gehalt an Mineralstoffen, Spurenelementen, Vitaminen und Ballaststoffen den entsprechenden modernen Sorten oft überlegen. Die neuen Sorten sind in der Regel ertragsreicher und bilden meist einen standsicheren Bestand. Die Erklärungstafeln zu den Sorten (ab Seite 68) werden wegen des erforderlichen Fruchtwechsels im Frühjahr aufgestellt.



5.7 Dauerausstellung „Kunst beflügelt Natur“

2021 entstand in Zusammenarbeit mit der Bad Saulgauer Künstlerin Ingrid Butschek mit der Ausstellung „Kunst beflügelt Natur“ ein ganz besonderes Projekt. Überdimensionale Kokons aus Naturmaterialien mit unterschiedlich großen Hohlräumen wurden an Bäumen befestigt und ziehen allerlei Insekten- und Singvogelarten an. Die Besucher des NTPs sind eingeladen, in aller Stille zu beobachten, welchen direkten Nutzen diese Kunstwerke für die Natur haben. Die Station befindet sich zwischen Kurgarten und der Steglandschaft in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Kurkliniken.



5.8 Kurgarten mit Hochbeeten, Gesundheits-, Kräuter- und Beerengarten

Zwischen der Sonnenhof-Therme und den großen Stegen am „Schönen Moos“ befindet sich der Kurgarten mit zahlreichen naturnah, vielfältig und insektenfreundlich gestalteten Staudenhochbeeten, einem Rosengarten und einem Gesundheits- und Kräutergarten sowie einem Beerenschaugarten. Entdecken Sie hier viele heimischen Kräuterarten gegen Krankheiten fast aller Art sowie viele Tee- und Gewürzkräuter. Unsere vielfältige heimische Insektenwelt nimmt dieses Angebot im Kurgarten rege in Anspruch. Bei schönem Wetter wimmelt es hier geradezu von Wildbienen und Schmetterlingen. Zudem soll Besuchern im Beerenschaugarten Pflege und Schnitt der entsprechenden Beerensträucher erläutert werden.

Der Kurgarten ist in verschiedene Themenbereiche wie den Garten der Meditation und Muse, einen Kommunikationsbereich sowie den Garten der Düfte und Farben eingeteilt. Stimmig zu den Gartenthemen ist das hervorquellende, durchfließende Thermalwasser. Nördlich und westlich angrenzend an den Kurgarten befinden sich interessante, großflächige Blumenwiesen, die ebenfalls von unzähligen Insekten- und vielen Vogelarten besucht werden.



6. Interaktive Erlebnisstationen

Übersichtsplan

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

Die vielfältige Natur entdecken!

12 interaktive Naturelebnisstationen

- 1. Biomimetik**
Bilde aus der Natur inspirierte Produkte, die die Eigenschaften von Tieren imitieren.
- 2. Leberman im Wald**
Lerne die Eigenschaften von Leberman kennen und finde heraus, wie er sich an den Wald anpasst.
- 3. Wild-Station**
Lerne die Eigenschaften von Wild kennen und finde heraus, wie er sich an den Wald anpasst.
- 4. Wasserrigel**
Lerne die Eigenschaften von Wasserrigel kennen und finde heraus, wie er sich an den Wald anpasst.
- 5. Insektarium**
Lerne die Eigenschaften von Insekten kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 6. Zupfspiel**
Lerne die Eigenschaften von Zupfspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 7. Waldspiel**
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 8. Waldspiel**
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 9. Waldspiel**
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 10. Waldspiel**
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 11. Waldspiel**
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.
- 12. Waldspiel**
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.

Übersichtsplan

● Große Runde 4,6 km

■ Themen- und Erlebnisweg Wasser 3,5 km

● Nis Kastenlehrpfad 3,5 km

■ Vogelstimmenspiel

Informationen zum Thema Wald:

1. Klimaanpassung - „Der Klimawald“
2. Wald im Klimawandel
3. Funktionen des Waldes
4. Lebensraum für Tiere
5. Lebensraum für Pflanzen
6. Nahrungskreislauf
7. Wald im Jahresverlauf
8. Ausstellung Baumstämme
9. Leberman im Wald
10. Zupfspiel

Aufenthalts- und Spielflächen im Wald:

- Ausstellung „Kunst beflügelt Natur“
- Gesundheits- und Kräutergarten
- Getreideschulgarten

Themen- und Erlebnisweg Wasser 3,5 km:

1. Wald/Abwasserkanal
2. Ufer
3. Wasserrigel
4. Fledermauser
5. Künstliche Gewässer
6. Amphibien
7. Fruchte Hochstauden
8. Biber
9. Biberstation

Nis Kastenlehrpfad 3,5 km:

1. Vogelstimmenspiel

Info Punkt

9. Insektarium
Lerne die Eigenschaften von Insekten kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.

10. Waldspiel
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.

11. Waldspiel
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.

12. Waldspiel
Lerne die Eigenschaften von Waldspielen kennen und finde heraus, wie sie sich an den Wald anpasst.

NaturThemenPark Bad Saulgau

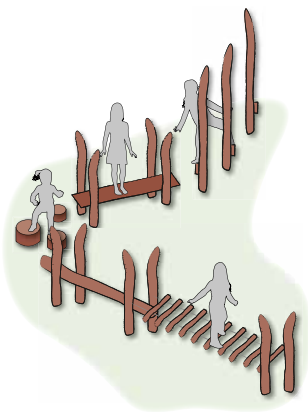
| 16

6.1. Die einzelnen Naturerlebnisstationen

Die 12 interaktiven Naturerlebnisstationen sind rund um den InfoPunkt verteilt und stellen einen weiteren Bestandteil des NaturThemenParks dar.

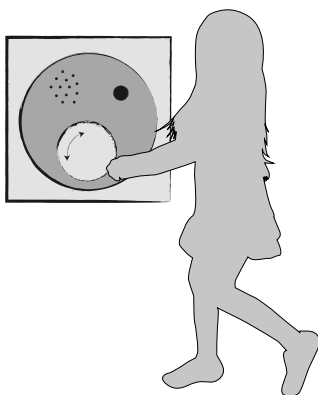
2021 kamen mit dem Barfußpfad und der Station „Steuerung des Waldes“ zwei weitere interaktive Elemente dazu.

Station 1: Klimawald-Balancierpfad



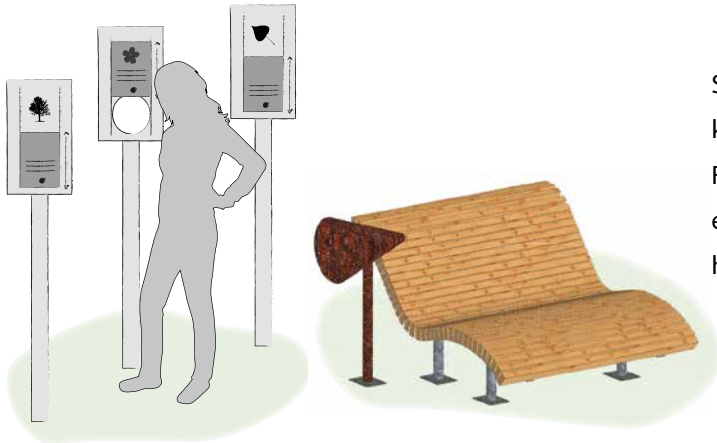
Begeht euch auf eine spannende Entdeckerreise. Auf dem Balancierpfad findet ihr Wissens-Buttons, mit vielen Informationen zum Thema Wald.

Station 2: Lebensraum Fließgewässer



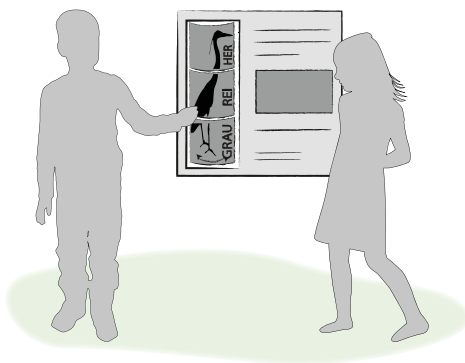
An der Hörstation könnt ihr viel Spannendes über das Ökosystem Fließgewässer und die darin lebenden Tiere erfahren. Beginnt zu kurbeln und lasst euch überraschen, was die Hörstation interessantes erzählt.

Station 3: Wald-Baden



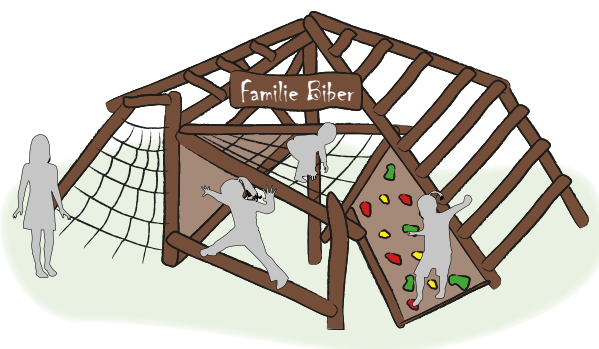
Schaut durch die Guckis und seid gespannt, welche kleinen Wunder der Natur ihr zu sehen bekommt. Falls ihr eine kurze Entspannungspause braucht, macht es euch auf der Liegebank gemütlich und hört genau hin, was euch der Wald zu sagen hat.

Station 4: Wasservögel



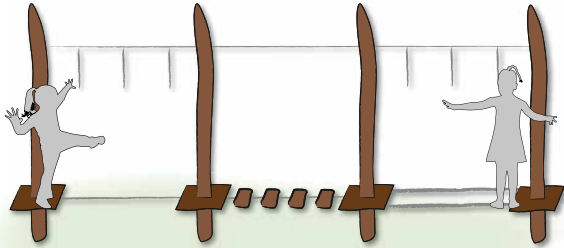
Wasseramsel, Stockente, Gebirgsstelze sind drei von vielen Wasservögeln, die es bei uns gibt. Findet ihr vielleicht noch drei andere Wasservögel? Dreht an der Walze und findet es heraus.

Station 5: Biberburg



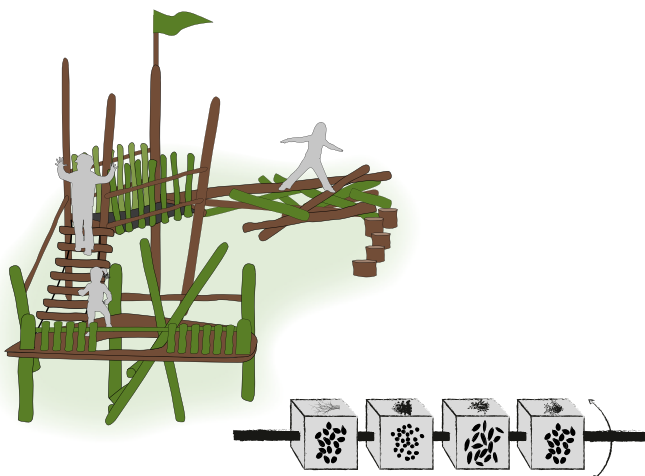
Hier könnt ihr euer Klettertalent auf die Probe stellen. Während ihr die Biberburg erklimmt, findet ihr zahlreiche Infotafeln, die euch mehr über das Leben der Biber erklären.

Station 6: Zugvögel



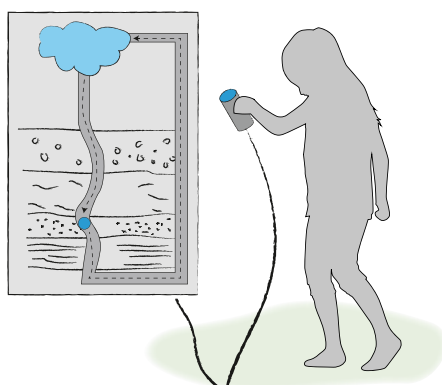
Beim Durchsteigen des Niedrigseilgartens begeben ihr euch auf die Reise der Zugvögel. Versucht durch Balancieren die Kletterstrecke zu bezwingen. Ihr werdet merken, dass es ein ziemliches Abenteuer ist, was die Vögel bei ihrem jahreszeitlichen Zug erleben.

Station 7: Hecken



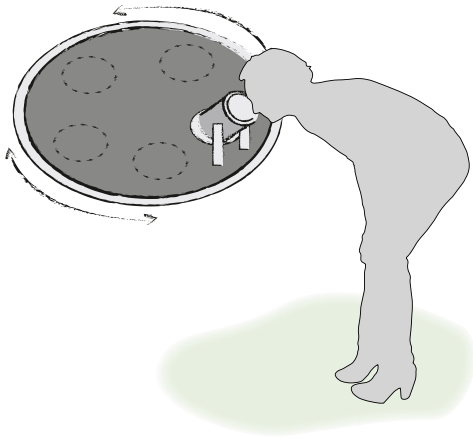
Auf dem Abenteuer-Spielplatz könnt ihr euch auf eine abenteuerliche Entdeckungsreise begeben. Mittels der Drehwürfel könnt ihr Wissenswertes über Heckenpflanzen und ihre Erkennungsmerkmale wie Blätter und Blüten lernen.

Station 8: Wasserkreislauf



Erfahrt etwas über das Thema Wasser. Das Geschicklichkeitsspiel zeigt euch den Weg eines Wassertropfens, der auf die Erde fällt. Probiert es einfach mal aus.

Station 9: Bodenlebewesen



Hier könnt ihr die Welt des Bodens entdecken. Dreht an der Scheibe und schaut in die Lupe, welches Tier sich gerade im Boden bewegt.

Station 10: Blumenwiesen

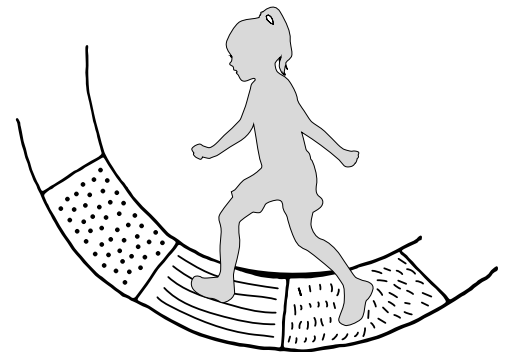


Die Station der Blumenwiesen zeigt, wie wichtig Wildinsekten für uns Menschen sind. Ihr könnt selbst ausprobieren, wie Bienen oder Hummeln von Blume zu Blume hüpfen.

Station 11: Barfußpfad



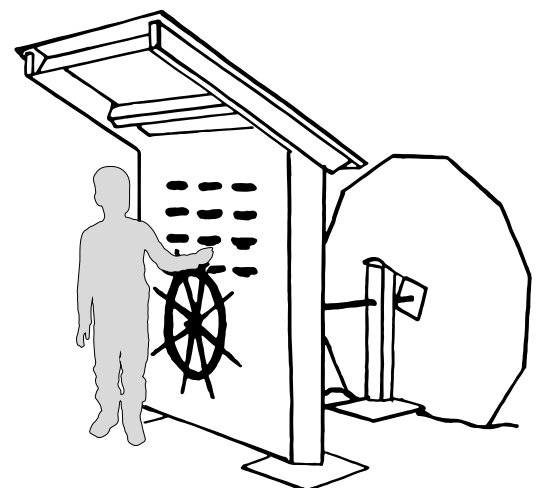
Begeht euch mit euren Füßen auf Entdeckungstour und erföhlt die verschiedenen Untergründe.



Station 12: Steuerung des Waldes



Durch das Drehen des Steuerrades lernt ihr Schritt für Schritt, wie ein naturnaher Nutzwald richtig bewirtschaftet wird. Dreht einfach mal und seid gespannt was euch erwartet.



Steuerung
des Waldes

1 WALD

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

URZUSTAND EINES WALDES



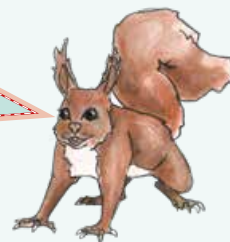
Ohne Steuerung gehen Wälder langfristig in „Urwälder“ über. Wachsen alle gepflanzten oder gekeimten Bäume, bildet sich bald ein Dickicht.

Die Bäume wachsen zwar in die Höhe, bleiben dabei aber dünn. Einige Bäume sterben ab oder schwächeln, es gibt dichte und hin und wieder auch einmal lichte Bereiche.

Die Menge an Kohlendioxid (CO₂), die durch Verrottung freigesetzt wird, wird durch die grünen Blätter und Nadeln (Photosynthese) wiederaufgenommen, die CO₂-Bilanz ist ausgeglichen. Ökologisch ist dieser Urwald in der Regel ja wirklich gut, erlaubt aber keine Holznutzung.

Die Erfahrungen aus der Vergangenheit lehren uns, dass bei einem Nutzwald eine naturverträgliche Waldbewirtschaftung mit vielen verschiedenen Baumarten am besten ist. Es ist ja auch schön, wenn wir mit Holz aus unserem Wald Häuser bauen und heizen können. Der richtige Nutzwald muss aber auch richtig gesteuert werden.

**Wenn man einen Wald
sich selbst überlässt,
bleibt er ein Urwald.
Um einen Wald aber
bestmöglich zu nutzen,
muss er richtig
bewirtschaftet werden.**



DIE RICHTIGE BEPFLANZUNG

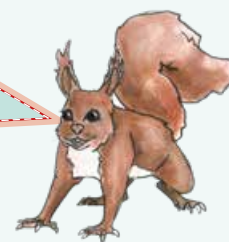


Wenn sich aus den Samen der alten Bäume keine schönen und brauchbaren jungen Wälder natürlich verjüngen haben, kann gepflanzt werden. Zu Beginn eines Baumlebens wird entschieden, welche zum Boden passende Baumarten gepflanzt oder gesät werden. Jede Baumart hat bestimmte Ansprüche an Bodenart, Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit und Sonneneinstrahlung.

Auch untereinander müssen die Gehölze verträglich sein (Licht- und Schattenbaumarten). Pflanz man möglichst viele verschiedene geeignete Baumarten, werden später auch die Risiken und Probleme (z.B. Krankheiten, Dürreempfindlichkeit) insgesamt kleiner.

Bei der Baumartenauswahl spielen auch die Erderwärmung und die Witterungsextreme, also der Klimawandel, eine große Rolle, da Bäume ja über viele Jahrzehnte wachsen müssen. Anfangs müssen die Bäumchen relativ eng beieinander stehen, damit sie keine groben Äste entwickeln. Lichtbaumarten, wie Ahorn, Erle oder Kirsche können in größerem Abstand gepflanzt werden als zum Beispiel die Buche oder die Eiche.

Neue Bäume können entweder durch Samen von schon vorhandenen Bäumen entstehen oder es müssen neue Bäumchen gepflanzt werden, die auch auf diesen Platz passen. Bei der Pflanzung wählt man am besten mehrere verschiedene Baumarten (dann gibt's weniger Krankheiten), die in kleinem Abstand zueinander gesetzt werden.



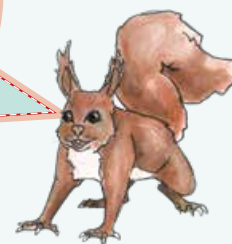
WELCHE BÄUME HABEN ZUKUNFT?



In gemischten Wäldern werden im Alter von 20 bis 30 Jahren die am besten geeigneten Bäume (Zukunftsbäume) ausgewählt und freigestellt, so dass diese schneller stabil und dick werden, bevor sie vielleicht aufgrund Hitze, Dürre oder Krankheiten vorzeitig absterben. Diese guten Bäume bekommen mehr Licht, Wasser und Nährstoffe, wenn genügend andere Bäume weggenommen werden, die in der Baumkrone und im Wurzelraum Konkurrenten sind. Die Wälder dürfen aber auch nicht zu sehr ausgelichtet werden. Die Windwurfgefahr würde steigen und auch Bäume können Sonnenbrand bekommen.

Der Waldboden sollte vor allem in der Vegetationszeit möglichst immer beschattet sein, damit er von der Sonne nicht zu sehr ausgetrocknet wird.

**Wenn die Bäume
20-30 Jahre alt sind,
kann festgestellt werden,
welche Bäume am besten
wachsen. Diese Bäume nennt
man Zukunftsbäume.
Die Bäume direkt daneben
werden nun gefällt, dass die
Zukunftsbäume noch kräftiger
werden können.**



TOTHOLZ IM WALD

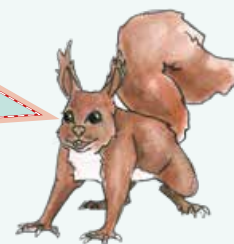


Auch in gesunden Wäldern gibt es einzelne absterbende Bäume, die noch lange stehen oder am Boden liegen bleiben. Sie weisen oft Spechthöhlen auf und werden von vielen Lebewesen bewohnt. Der Grundsatz ist: Im „toten Holz“ ist immer viel mehr Leben als in einem gesunden Baum.

In älteren Wäldern gibt es meistens mehr Greifvogelhorste oder Spechthöhlen als in jüngeren Beständen. Selbstverständlich werden tote „Biotopbäume“ nicht absichtlich aktiv gefällt, aber leider oft von Stürmen geworfen oder abgebrochen.

Diese Tiere profitieren unter anderem: Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel und Hornissen als Nachmieter von Spechthöhlen und viele verschiedene, vor allem humusbewohnende Käfer. Ohne Störungen durch Sturm, Borkenkäfer, Dürre, Schnee- oder Eisbruch und Krankheiten können Wälder auch deutlich mehr als hundert Jahre alt werden.

Abgestorbene oder umgefallene Bäume werden Totholz genannt. Totholz ist wichtig für die Natur im Wald. Dieses tote Holz kann nun von vielen verschiedenen Lebewesen bewohnt werden.



Steuerung
des Waldes

5 WALD

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

HOLZNUTZUNG IM WALD



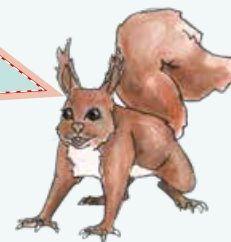
Ziel des Nutzwaldes ist die nachhaltige Nutzung von Holz in dem Kohlendioxid (CO₂) gespeichert ist für Gebäude, Möbel, Papier oder als Brennholz. Nachhaltig heißt, dass nur so viel genutzt wird, wie wieder nachwächst. Bei unseren Baumarten wachsen je Jahr und Hektar zwischen acht und achtzehn Festmeter Holz zu. Je jünger ein Wald ist, desto öfter muss er durchforstet werden. Guten Bäumen wird geholfen, in dem Konkurrenten entnommen werden.



Je älter Wälder werden, desto länger werden die Abstände zwischen den Durchforstungen.

Hat ein Wald ein gewisses Alter erreicht und sich vielleicht schon selbst natürlich verjüngt, werden alle alten Bäume entnommen und eine neue Waldgeneration übernimmt diesen Platz.

Die entnommenen älteren Bäume können nun z.B. für Möbel, Papier und zum Bau von Häusern genutzt werden. Wenn die alten Bäume weg sind, kommen junge nach, die dann auch irgendwann später mal wieder gefällt werden usw. usw. usw. Das nennt man Nachhaltigkeit.



Steuerung
des Waldes

6 WALD

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

LICHTEINFALL UND NATURVERJÜNGUNG



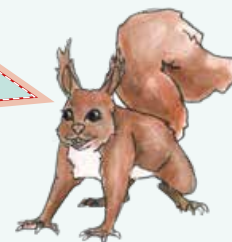
Etwa zwanzig Jahre vor der geplanten Ernte eines alten Waldes kann oft durch geschicktes und vorsichtiges Lichtgeben die natürliche Verjüngung der vorhandenen Bäume gefördert werden. Gibt es zu viel Licht, menschengemacht oder „zufällig“ von Stürmen oder Borkenkäfern verursacht, entwickelt sich oft rasch eine Bodenschicht aus Kräutern und auch aus dichtem Brombeergeflecht. Dann kommen die Baumsamen nicht mehr auf den Boden oder ersticken unter dem flächigen dichten Bewuchs.

Trockene Sommermonate lassen gerade gekeimte Bäumchen auch oft einfach wieder austrocknen und absterben.

Wo sich Bäume nicht natürlich verjüngen konnten, bietet sich die Chance, durch Pflanzung mehr Baumartenvielfalt zu schaffen.

Man kann hier auf die bewährten heimischen Baumarten setzen. In Zukunft sollten jedoch im Zuge des Klimawandels auch wärmeliebendere Arten berücksichtigt werden.

Damit die Samen und kleinen Bäumchen optimal wachsen können, brauchen sie Licht und keine Trockenheit. Zu viel Licht ist aber auch nicht gut und lässt auch andere Pflanzen wachsen, sodass die Baumsamen darunter ersticken könnten.



6.2 Lebensraum für Bienen

2023 kam, angrenzend an die Blumenwiese hinter dem InfoPunkt, mit eine Klotzbeute für Bienen dazu.

Ursprünglich lebten Bienen wild in natürlich vorkommenden Baumhöhlen im Wald. Dieser Lebensform kommt die Klotzbeute sehr nahe: Hierfür wird ein Stück eines Baumstamms mit mindestens 1 m Höhe und 60 cm Durchmesser ausgehöhlt, sodass der Innenraum etwa 40-60 Liter umfasst (diese Klotzbeute besteht aus Pappelholz).

Wichtig ist auch, dass das Holz trocken ist, bevor ein Bienenvolk einzieht. Da Bienen eine ganzjährig wettergeschützte Behausung benötigen, wird die Oberseite mit einem Deckel verschlossen. Die Innenwände bleiben rau und werden zur Stabilisierung des Wabenbaus mit einigen Holzstäbchen versehen. Das Einflugloch ist in Richtung Süd-Ost ausgerichtet, die Öffnung zur Pflege des Volkes (z.B. Bekämpfung der Varroamilbe) befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite.

Um Honig zu ernten wird ein Teil des Wabenwerkes der Bienen herausgeschnitten.

Die Geschichte der Klotzbeute reicht weit zurück: Früheste archäologische Nachweise von Klotzbeuten stammen aus der jungneolithischen Pfahlbausiedlung Arbon-Bleiche III (am Bodensee, heutige Schweiz) um 3380 vor Chr.





7. Infomaterial zum Thema Wald

Rings um den InfoPunkt wurden zehn Infotafeln zum Thema Wald aufgestellt. Diese informieren über unsere heimischen Wälder und die Anpassung an den Klimawandel.

7.1 Totholz

Themen- und Erlebnisweg



PFLANZEN

Natur Themen Park BAD SAULGAU

TOTHOLZ

Lebendiger als gedacht! Aber warum?



Totholz ist wichtiger Bestandteil eines gesunden, natürlichen Ökosystems Wald.

Jede vierte Tierart braucht zum Überleben abgestorbene Bäume, z.B. als Unterschlupfmöglichkeit oder als Nahrungsquelle. Säugetiere, in Höhlen brütende Vögel oder wärmeliebende Reptilien können dort passende Bedingungen finden. Totholz fördert somit die biologische Artenvielfalt. Auf dem abgestorbenen Material können sich rund 1400 einheimische Käferarten, davon ca. 60 % Rote-Liste-Arten, ansiedeln.

Für Insekten, wirbellose Tiere, Pilze, Flechten und vor allem Bakterien bietet Totholz nicht nur einen geeigneten Lebensraum, sondern auch einen echten Festschmaus.



Diese Kleinlebewesen zersetzen das Holz in einzelne Bestandteile, die dann langsam wieder über den Boden in den Nährstoffkreislauf gelangen können. So wird der ganze Baum recycelt!

Beim Zersetzungsprozess entsteht dabei auch Humus, aus dem nach und nach die verschiedenen Stoffe herausgelöst werden. Humus ist nicht nur von großer Wichtigkeit für diesen Nährstoffkreislauf, sondern trägt durch seine Beschaffenheit auch zu einem weichen Bodensubstrat bei.



Naturprofis aufgepasst:

Tausende kleine Lebewesen wie Insekten, Bakterien oder Pilze machen sich daran, Totholz im Wald „aufzufressen“. Trotzdem kann es extrem lange dauern, bis diese mit ihrer Arbeit fertig sind – bei sehr dicken abgestorbenen Bäumen sogar bis zu 80 Jahre. Auch für größere Tiere wie Wildkatzen, Nagetiere oder Vögel ist Totholz wichtig. Sie können darin schlafen und Schutz suchen, sich mit Insekten und Kleintieren als Futter versorgen oder ihre Babys auf die Welt bringen.

Für Pilze und Bakterien ist nicht die schwer durchdringbare Rinde, sondern das darunterliegende Holz interessant. Spechte müssen die Rinde erst aufbrechen, um den Weg für die Pilze und Bakterien frei zu machen.

Totholz trägt zudem nicht nur zu einem florierenden und aktiven Lebenskreislauf bei, sondern leistet auch an Hängen einen Beitrag zum Schutz vor Lawinen und Steinschlägen.



7.2 Lebensraum für Tiere

INFO PUNKT

WALD

Natur Themen Park BAD SAULGAU

LEBENSRAUM FÜR TIERE

Buntspecht Der Buntspecht pickt mit seinem Schnabel Käfer und Larven aus der Rinde der Bäume. Er hämmert Höhlen in Baumstämmen, um dort zu brüten. Das Klopfen, das Ihr im Wald hören könnt, kommt zumeist von einem Specht.

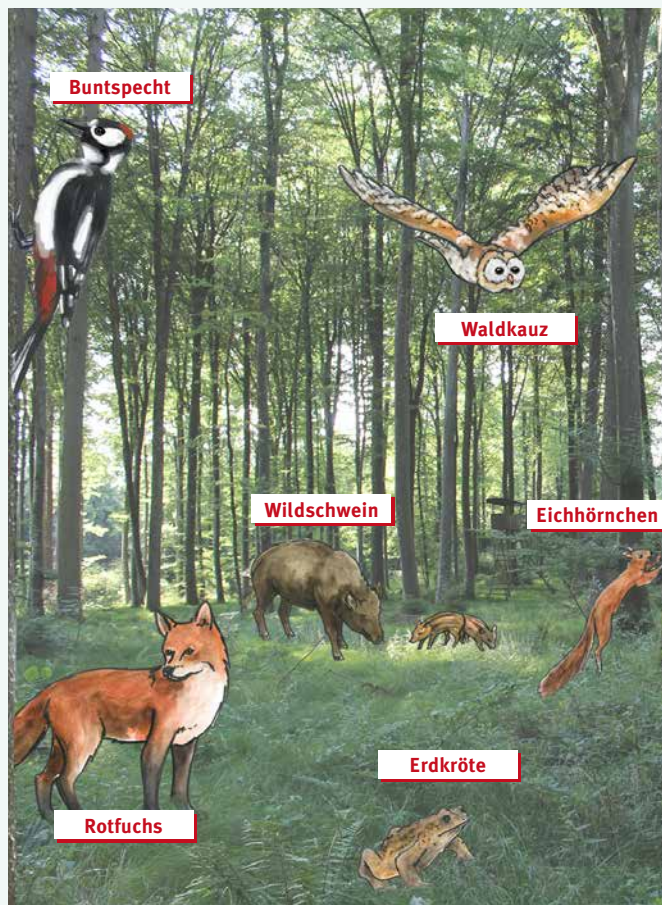
Rotfuchs Der Fuchs ist sehr anpassungsfähig und kann deshalb in fast allen Umgebungen leben. Häufig kann man diese Tiere auch in Siedlungen beobachten. Er lebt wie der Dachs in einem unterirdischen Bau und jagt vor allem in der Nacht nach Mäusen, Kaninchen, Regenwürmern und Früchten.

Wildschwein In der Dämmerung und der Nacht gehen Wildschweine auf die Suche nach Mäusen, Schnecken und Feldfrüchten. Dafür wühlen sie den Boden stark auf und können großen Schaden anrichten. Wenn Ihr einem Wildschwein begegnet, verlasst die Waldwege nicht und geht den Weg ruhig zurück.

Waldkauz Der Waldkauz ist eine Eule und brütet in Höhlen alter Bäume. Erkennen könnt Ihr den männlichen Waldkauz an seinem besonderen Ruf in der Nacht, dem „Huh-Huhuhu-Huuh“.

Eichhörnchen Von Frühjahr bis Herbst sammeln Eichhörnchen Früchte und Samen und vergraben diese an verschiedenen Stellen im Waldboden. Im Winter schläft das Eichhörnchen in einem Nest im Baum. Es kommt dann nur alle paar Tage hervor, um Futter aus seiner Vorratskammer zu holen.

Erdkröte Das Leben der Erdkröte beginnt im Wasser als Kaulquappe. Dorthin kehrt sie später zurück, um sich fortzupflanzen. Als erwachsenes Tier lebt die Erdkröte unter anderem im Wald und ernährt sich von Insekten. Um im Winter nicht zu erfrieren, vergräbt sie sich im Boden.



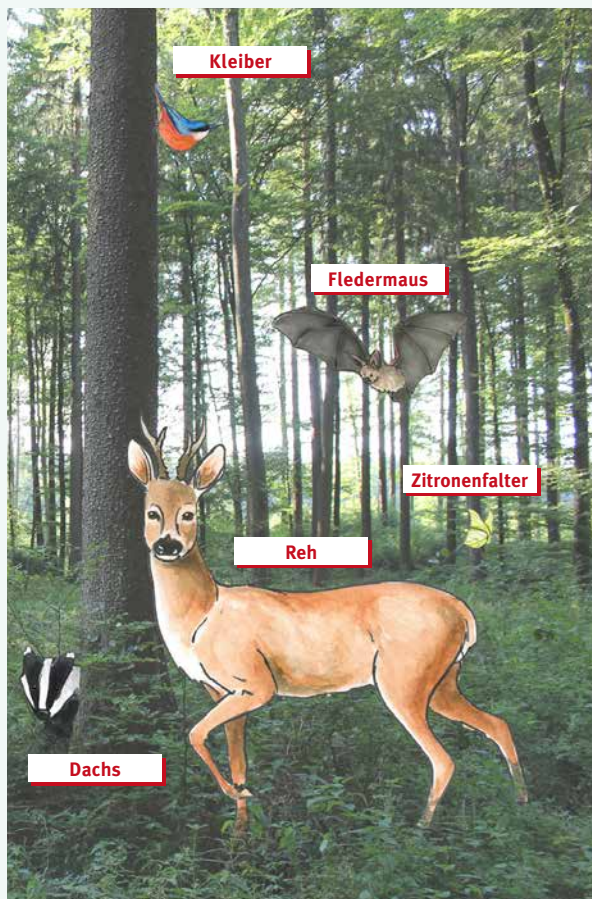
Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Feuersäule Hochstaudenflur



LEBENSRAUM FÜR TIERE



Kleiber

Kleiber

Der Kleiber, ein Singvogel, ist ein guter Kletterer und kann sogar kopfüber den Baum hinunter laufen. In Bäumen bewohnt er die Höhlen anderer Vogelarten und verklebt den Eingang mit Lehm. Er wird auch Spechtmeise genannt.

Fledermaus

Fledermaus

Tagsüber schlafen Fledermäuse in Baumhöhlen, hinter Baumrinde oder in Häusern in der Nähe des Waldes. Deshalb könnt Ihr sie erst in der Dämmerung und bei Sonnenuntergang sehen, wenn sie rund um die Bäume Insekten jagen.

Zitronenfalter

Zitronenfalter

Die Männchen dieses Schmetterlings sind zitronengelb gefärbt. Beobachten kann man sie im Frühling und Herbst, auch außerhalb des Waldes. Die Falter ernähren sich vom Nektar rot-violetter Blüten, aber auch vom gelben Löwenzahn. Die Raupen fressen Blätter von Sträuchern.

Reh

Reh

Das Reh kann man ganzjährig nicht nur im Wald sehen, sondern auch auf Feldern und in Parks. Da es über ein hervorragendes Gehör und einen guten Geruchssinn verfügt, kann es bei Gefahr schnell in das Unterholz flüchten.

Dachs

Dachs

Der Dachs lebt in einem großen unterirdischen Bau und kommt zum Jagen nur in der Nacht hervor. Im weit verzweigten Dachsbau kann er friedlich mit Füchsen und Wildkaninchen zusammen wohnen. Sein guter Geruchssinn hilft ihm bei der Nahrungssuche. Im Winter schläft er viel und frisst nur ab und zu.

Warst Du schon auf dem Themen- und Erlebnisweg Wasser unterwegs? Dort gibt es am Holzsteg eine Erläuterungstafel zu Fröschen und Kröten!



Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Frösche Hochstaudenflur



7.3 Lebensraum für Pflanzen

INFO
PUNKT

LEBENSRAUM FÜR PFLANZEN

Laubbäume

Unsere Wälder bestehen natürlicherweise vor allem aus Laubbäumen wie Buche, Eiche, Erle, Ahorn und einigen weiteren Baumarten. Da unser Wald vor allem wirtschaftlich genutzt wird, ist der Anteil an Nadelbäumen höher als der der Laubbäume. Unter den Laubbäumen ist heute die Rotbuche die häufigste Baumart in Baden-Württemberg.

Stiel-Eiche

Eichel

Rotbuche

Buchecker

Berg-Ahorn

Ahornsamen

Nadelbäume

Neben der Fichte, die mit 34 % der häufigste Baum in Baden-Württemberg ist, wachsen auch Tanne, Kiefer, Lärche und Douglasie in den Wäldern. Die Lärche ist von diesen der einzige Nadelbaum, der seine Nadeln im Winter verliert.

Wald-Kiefer

Fichte

Fichtenzapfen

Lärche

Lärchenzapfen

Baumartenzusammensetzung der Wälder in Baden-Württemberg

Laubbäume und Nadelbäume

Wie Ihr an den Bildern oben erkennen könnt, gibt es zwei Arten von Bäumen. Laubbäume besitzen Blätter, welche sich im Herbst bunt verfärben. Sie verlieren die Blätter im Herbst und bilden als Früchte Bucheckern, Eicheln, Beeren oder Flügelfrüchte. Dagegen besitzen Nadelbäume Nadeln, welche sie, mit Ausnahme der Lärche, das ganze Jahr über behalten. Ihre Früchte nennt man Zapfen.

Baumart	Anteil (%)
Fichte	34
Buche	22
Eiche	7
Esche	5
Bergahorn	4
Weisstanne	8
Kiefer	6
Douglasie	3
sonst. Baumarten	11

Quellenvermerk: bearbeitet nach www.sdw-bw.de/waldwissen/der-wald-in-baden-wuerttemberg/index.html

Dieses Projekt wird gefördert von:

LEBENSRAUM FÜR PFLANZEN

Beeren

Früchte von Sträuchern und Kräuter sind eine wichtige Nahrung für Waldtiere. Die Beeren locken mit ihrer roten Farbe Vögel und mit ihrem süßen Geruch z. B. Dachse und Mäuse an. Die Tiere fressen die Beeren und sorgen dann durch ihren Kot für eine Ausbreitung der Pflanzen.

Auch wir Menschen mögen die Beeren gerne. Zu den für uns essbaren Beeren zählen Himbeere, Brombeere, Walderdbeere, Heidelbeere und Schwarzer Holunder.

Im Wald solltet Ihr jedoch darauf achten, nur die Beeren vom oberen Teil des Strauches zu essen oder die Beeren abzuwaschen. Im unteren Bereich können die Eier des Fuchsbandwurms hängen, die uns sehr krank machen.



Foto: Heinz Kührer

Himbeere



Foto: Heinz Kührer

Brombeere



Walderdbeere

Blumen

Nicht nur auf der Wiese könnt Ihr zahlreiche Blumen sehen, sondern auch im Wald. Vor allem sieht man diese im Frühjahr, denn dann gelangt noch viel Sonne an den Waldboden. Wenn Ihr im März oder April in den Wald geht, seht Ihr die weißen Buschwindröschen, die oftmals große Teile des Waldbodens bedecken oder den Waldmeister. Später im Jahr folgen der Wollige Hahnenfuß, das Große Springkraut, die Frühlings-Plattnerbe und das Wald-Veilchen.



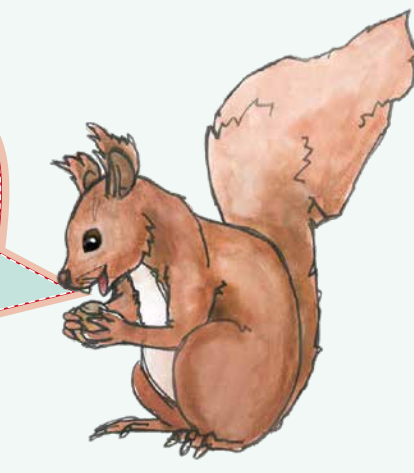
Buschwindröschen



Waldmeister

Foto: Heinz Kührer

Geht man im Wald spazieren, sieht man Beeren und Baumfrüchte. Diese sind für die Tiere im Wald eine wichtige Nahrungsquelle. Die Bäume dienen den Tieren zudem als Brut- und Schlafquartier.



7.4 Der Nahrungskreislauf

INFO PUNKT

WALD

Natur
Themen
Park BAD SAULGAU

NAHRUNGSKREISLAUF

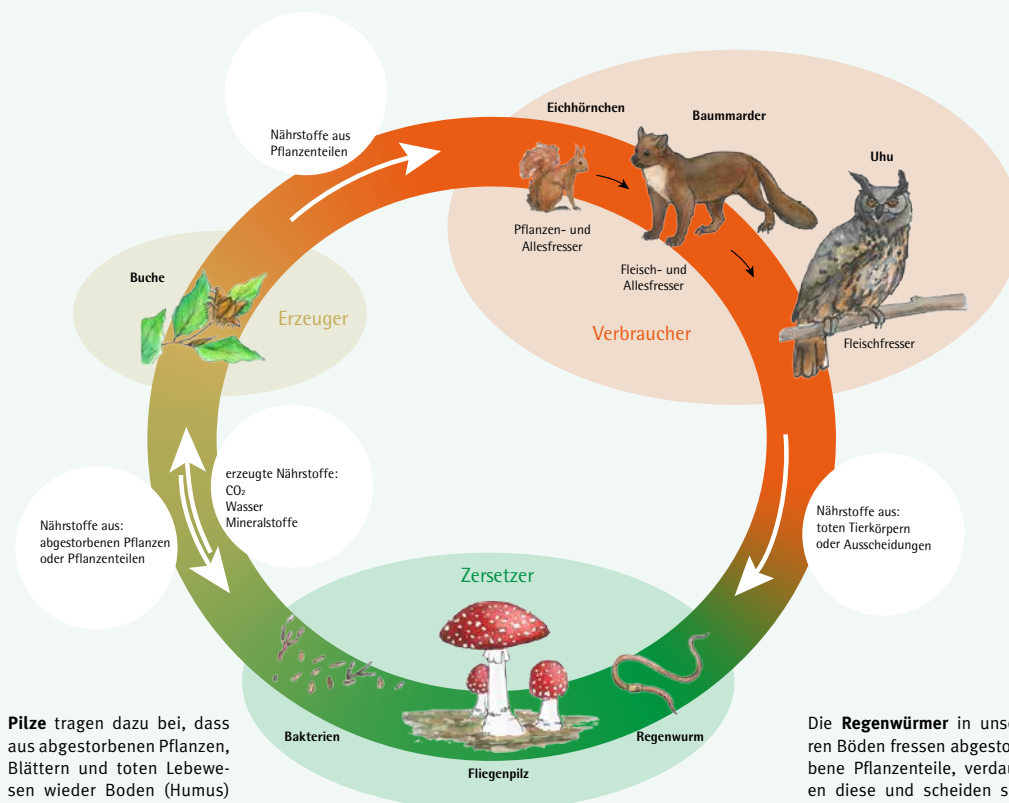
Jedes Lebewesen auf der Erde, egal ob Tier, Pflanze, Pilz oder Bakterium, ernährt sich von einem anderen Lebewesen.

So frisst das Eichhörnchen die Früchte der Buche (Bucheckern). Baumrarder oder Uhu fressen wiederum das Eichhörnchen.

Nach deren Tod werden Uhu und Baumrarder von Insekten, Pilzen, Bakterien und anderen Zersetzern aufgelöst.

Die Stoffe, die hierdurch entstehen, können die Bäume und Pflanzen wiederum nutzen, um zu wachsen.

Da es sich hier um einen geschlossenen Kreis handelt, nennt man die Nahrungsbeziehungen unter den Lebewesen auch Stoffkreislauf.



Pilze tragen dazu bei, dass aus abgestorbenen Pflanzen, Blättern und toten Lebewesen wieder Boden (Humus) wird. Es gibt z. B. Baumpilze, die auf toten Bäumen wachsen und diese zersetzen. Dadurch entsteht natürlicher Dünger für den Boden.

Hier sieht Ihr den Fliegenpilz. Er wächst auf dem Waldboden, häufig in der Nähe von Birken.

Achtung! Der Pilz ist giftig! Bitte nicht anfassen!

Die **Regenwürmer** in unseren Böden fressen abgestorbene Pflanzenteile, verdauen diese und scheiden sie als Erde wieder aus. Zudem graben sie zahlreiche Gänge in den Boden, wodurch dieser aufgelockert und mit Luft versorgt wird.

Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zur Feuchthe Hochstaudenflur



NAHRUNGSKREISLAUF

Vögel und Insekten

Unsere heimischen Singvögel ernähren sich entweder von Insekten oder von Früchten. Für die Aufzucht der Jungen werden Insekten und Würmer gefüttert, da diese eiweißreiche Nahrung den Jungtieren viel Energie liefert. Ein Kohlmeisenpaar mit Jungen frisst bis zu 150 kg Raupen und Insekten pro Jahr! Eine Blau-meise frisst täglich bis zu 800 Blattläuse! Vögel sind dadurch wichtige Schädlingsbekämpfer.

Da es immer weniger Insekten gibt, reduziert sich stetig das Nahrungsangebot für Vögel. Dieses trägt zum teils dramatischen Rückgang vieler Vogelarten bei. Singvögel, die auch im Winter bei uns leben und die Ihr im Wald oder im Garten beobachten könnt, fressen im Herbst und Winter Beeren, Nüsse und Samen, da in der kalten Jahreszeit keine Insekten fliegen.

Es gibt aber auch Vögel, die sich, ausgenommen die Jungvögel, fast ausschließlich von Samen ernähren.

Dazu zählt z. B. der Buchfink. Man erkennt diese „Körnerfresser“ an ihrem dicken und kräftigen Schnabel, mit dem sie die Samen aufbrechen und schälen.



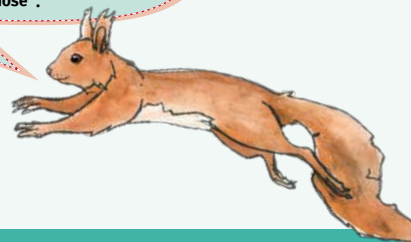
Kohlmeise



Fledermäuse und Insekten

Eine Fledermaus kann pro Nacht mehrere tausend Insekten fressen. Hierzu zählen Nachtfalter, Mücken, Schnaken, Käfer und Spinnen. Die Zwergfledermaus ist unsere häufigste Fledermausart. Sie frisst zum Beispiel pro Nacht um die 1.000 bis 2.000 Mücken. Wusstet Ihr, dass es bei uns nur insektenfressende Fledermäuse gibt? Fledermäuse, die sich von Blut ernähren, kommen nur in Südamerika vor. Daneben gibt es noch Fledermäuse, die sich wie Kolibris von Blumennektar ernähren. Diese sind eher in den tropischen Gegenden auf der Welt zu finden. Fledermäuse sind übrigens Säugetiere und bringen lebende Junge auf die Welt.

Manche Pilze haben ganz „spezielle Freunde unter den Bäumen“: So wachsen Fliegenpilze gerne am Fuße von Birken. Beide (Baum und Pilz) ziehen Nutzen aus diesem Verhältnis: Der Pilz zapft die Wurzeln des Baumes an und gewinnt so den Zucker, den er zum Wachsen braucht. Der Baum dagegen nimmt die wertvollen Mineralien auf, die der Pilz ihm zur Verfügung stellt. Diese „Freundschaft“, aus der beide Partner ihren Nutzen ziehen, nennt man „Symbiose“.



7.5 Die Funktionen des Waldes

INFO PUNKT

WALD

Natur Themen Park BAD SAULGAU

FUNKTIONEN DES WALDES

Nutzen-Schutz-Erholung

Befestigung des Bodens



Die Bäume können mit ihren zum Teil tief in die Erde reichenden Wurzeln verhindern, dass Boden und Steine durch Regen und Wind abtransportiert werden. Diesen Vorgang (Abtransport von Boden) nennt man „Erosion“. Sie schützen uns vor Erdrutschen und Schlammlawinen.

Erholung



Foto: Christoph Fischer

Der Wald dient uns Menschen oft als Ort der Erholung. Hier können wir einen Spaziergang machen, Sport treiben, die Ruhe genießen und uns entspannen.

Wasserspeicher



Regenwasser wird im Waldboden gespeichert. In den oberen 10 cm des Waldbodens können so pro Quadratmeter bis zu 50 Liter Niederschlagswasser gehalten werden. Auf seinem langsamen Weg durch die Bodenschichten wird das Wasser gefiltert und gereinigt. Schließlich gelangt es in Bäche, Quellen und ins Grundwasser. Ein Teil des Wassers wird von den Pflanzen verbraucht. Sie nehmen es über ihre Wurzeln aus dem Waldboden auf und nutzen es u.a. für die Photosynthese. Auch auf dem Weg durch Wurzel, Stamm und Blatt wird das Wasser gefiltert. Es verdunstet schließlich über die Blätter und gelangt so wieder in den Wasserkreislauf.

Luftreiniger



Durch den Menschen werden Abgase erzeugt, die Feinstaub, Stickstoffoxide, Ozon und Kohlenstoffdioxid (CO₂) enthalten. Auch jedes Mal, wenn wir ausatmen, produzieren wir CO₂. Die Bäume filtern die Luft und verwandeln unter anderem das CO₂ in Sauerstoff. Sauerstoff benötigen wir Menschen zum Atmen. **Wusstet Ihr, dass eine ausgewachsene Buche den Sauerstoff für drei Menschen erzeugt?**

Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Feinstaub und Hochstaudentwurf



FUNKTIONEN DES WALDES

Nutzen-Schutz-Erholung

Wirtschaftlicher Reichtum



Die meisten Wälder in Deutschland sind sogenannte „Wirtschaftswälder“. Dort entscheidet ein Förster oder eine Försterin darüber, welche Baumarten im Wald wachsen sollen und wo neue Bäume angepflanzt werden. Wenn ein Baum ein bestimmtes Alter erreicht hat, wird er gefällt. Aus den gefällten Bäumen wird Holz gewonnen, um z. B. Häuser zu bauen, diese zu beheizen und Papier zu produzieren. Mit dem Verkauf des Holzes verdienen die Waldbesitzer Geld. Der Wald ist ein wichtiger Arbeitgeber. So arbeiten in Deutschland 1,2 Millionen Menschen im Wald oder mit dem Holz aus dem Wald.

Klimaausgleich



Der Wald beeinflusst unser Klima sehr positiv und hilft große Hitze und große Kälte zu verhindern. An heißen Sommertagen ist es im Wald angenehm kühl, weil die Bäume Schatten spenden. Außerdem kühlt das Wasser, das durch die Blätter verdunstet wird, die Luft. Im Winter wiederum ist es nachts und an windigen Tagen im Wald wärmer, da die Bäume den Wind bremsen und die Wärmeabstrahlung verhindern.

Lebensraum für Pflanzen und Tiere



Rund die Hälfte aller an Land lebenden Tier- und Pflanzenarten weltweit leben im Wald. Auch unser heimischer Wald bietet vielen Tieren und Pflanzen einen Ort, an dem sie leben und fressen können sowie Schutz finden. Viele Arten sind auf den Wald spezialisiert und deshalb auf ihn angewiesen.

Nahrung



Auch heute noch profitiert der Mensch von den Beeren, Pilzen und Kräutern des Waldes. Einige Arten wie der Pfifferling und der Steinpilz wachsen nur im Wald. Wildtiere wie Hirsch, Reh oder Wildschwein liefern uns Wildfleisch.

7.6 Der Wald im Klimawandel

INFO PUNKT

WALD

Natur
Themen
Park BAD SAULGAU

WALD IM KLIMAWANDEL

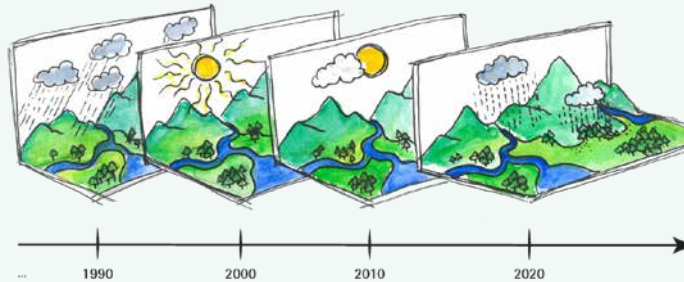
Was ist Klima?

Wetter



Das Wetter ist die Veränderung der Atmosphäre an einem Tag, das Klima die Veränderung über mehrere Jahrzehnte.

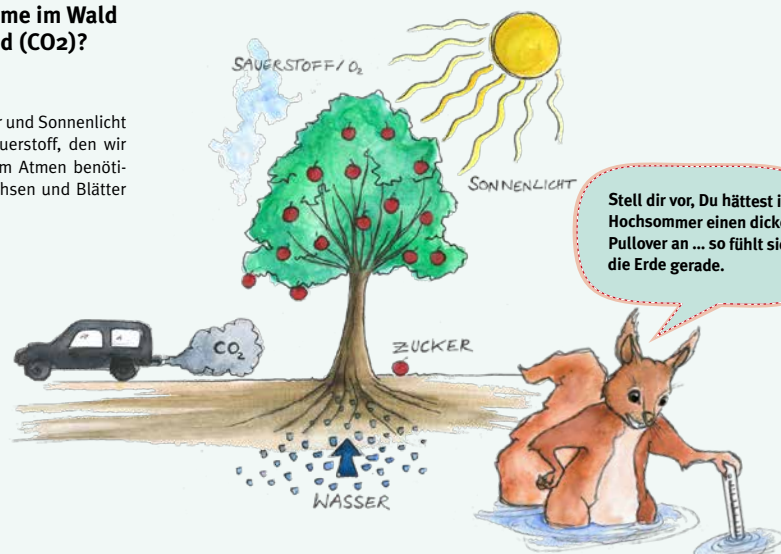
Klima



KLIMASCHUTZ

Was machen die Bäume im Wald mit dem Kohlendioxid (CO₂)? – die Fotosynthese –

Bäume nehmen CO₂, Wasser und Sonnenlicht auf. Sie machen daraus Sauerstoff, den wir Menschen und die Tiere zum Atmen benötigen und Zucker, um zu wachsen und Blätter und Früchte zu produzieren.



Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zur Feuchte Hochstaudenflur



WALD IM KLIMAWANDEL

Was ist der Klimawandel?



Der natürliche Treibhauseffekt

Die Erde ist von einer Lufthülle (Atmosphäre) umgeben. In dieser Lufthülle befinden sich Gase, die Sonnenlicht auf die Erde lassen. Sie lassen die Wärme der Erde jedoch nicht entweichen. Das ist wie in einem Treibhaus, weswegen das Ganze auch Treibhauseffekt heißt. Hätten wir den Treibhauseffekt nicht, wäre es auf der Erde sehr kalt.

Der Klimawandel

Der Mensch verändert diesen natürlichen Treibhauseffekt. Menschen produzieren durch Autos, Flugzeuge, Schiffe, Fabriken und Wohnhäuser Abgase. Diese Abgase und das enthaltene CO₂ gelangen in die Luft. Dort sammelt sich das CO₂, bildet eine Decke und lässt die Wärme der Erde nicht entweichen. Die Wärme wird verstärkt und auf die Erde zurück geschickt, was unseren Planeten erwärmt. Durch die Erwärmung der Erde ändert sich das Klima.

Welche Folgen hat der Klimawandel?

Die Folgen des Klimawandels sind vielfältig und bestehen aus komplizierten Vorgängen. Welche Folgen bemerken wir bereits heute?



- schmelzende Polkappen und Gletscher, Anstieg des Meeresspiegels
- Tiere und Pflanzen, die kältere Temperaturen zum Leben brauchen, müssen in kältere Gebiete in den Norden wandern. Bereits heute leben Tiere bei uns, die früher ausschließlich am warmen Mittelmeer zu Hause waren. Sie sind von dort aus weiter nach Norden gezogen.



- extreme Wetterereignisse (schwere Gewitter, Hitzewellen mit Trockenheit und Dürre, viel Regen und häufige Überschwemmungen)

7.7 Die Klimaanpassung

INFO PUNKT

WALD

Natur Themen Park BAD SAÜLGAU

KLIMA-ANPASSUNG

Der „Klimawald“

„Klimawald Schlatt“

Durch den Klimawandel wird es immer wärmer. Auch unser Wald ist hiervon betroffen. Zukünftig wird sich die heutige Gestalt unserer Wälder und deren Baumarten ändern. Bäume, die es kälter und feuchter mögen, werden aus unseren heimischen Wäldern nach und nach verschwinden. Bäume, die mit Wärme und Trockenheit besser zurechtkommen, werden an ihrer Stelle wachsen.

Auf einer Fläche von etwa 2 Hektar wurde in diesem Wald („Schlatt“) ein schon etwas älterer und kranker Fichtenwald durch einen Laubwald ersetzt. Es wurden neben den heimischen Baumarten auch wärmetolerantere Arten gepflanzt. Getestet wird nun, wie diese Bäume im Klimawandel wachsen.



Im Wald seht Ihr auf freien Flächen viele Hüllen aus Plastik stehen. In diesen befinden sich junge Bäume. Diese müssen durch die Plastikhüllen vor den Rehen geschützt werden, die sich gerne von jungen Bäumen und Zweigen ernähren.



Eiche 1 = Stieleiche
Eiche 2 = Roteiche

Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zur Forstliche Hochstudienflur



KLIMA-ANPASSUNG

Der „Klimawald“

Heimische Arten



Rotbuche



Sommer-Linde



Winter-Linde

Gebietsfremde Arten



Roteiche



Schwarznuss



Platane



Baum-Hasel



Esskastanie



Robinie

Einige der Bäume, die im Klimawald stehen, ähneln unseren heimischen Arten. Können Sie unsere heimische Stieleiche von der amerikanischen Roteiche auf dem Foto links oben unterscheiden?

Tipp:
Die Lösung findet Ihr zu Füßen des Eichelhähners.



Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Forstliche Hochstaudenflur



7.8 Der Wald im Jahresverlauf

INFO PUNKT
WALD



WALD IM JAHRESVERLAUF



Hase

FRÜHLING – Zeit der Blüte



Foto: Heinz Kübler

Buchfink



Waldmeister



Foto: Heinz Kübler

Buschwindröschen

Im Frühling, wenn es wieder wärmer wird und die Sonne durch die Zweige der Laubbäume scheint, beginnen die ersten Pflanzen am Boden zu wachsen. Das Buschwindröschen besiedelt jetzt oftmals weite Teile des Waldbodens und Waldmeister und Walderdbeere beginnen zu blühen. Sie nutzen die für sie sonnige Zeit, bevor der Waldboden durch das Blätterdach beschattet wird. Singvögel, wie z. B. der Buchfink, kehren aus dem Süden zurück und beginnen mit der Paarung und dem Nestbau. Die männlichen Vögel singen verschiedene Lieder, um Weibchen anzulocken und um ihr Revier zu verteidigen.

SOMMER – Zeit des Wachstums und der Reife



Foto: Heinz Kübler

Weiße Taubnessel



Foto: Heinz Kübler

Sommerwald



Landkärtchen



Reh



Wildschwein

Im Sommer stehen zahlreiche Blumen in voller Blüte. Schmetterlinge, Hummeln und Bienen fliegen über den Waldboden auf der Suche nach dem Nektar der Blumen. Der Nektar enthält viel Zucker und lockt zahlreiche Insekten an, die den bunten Pollen der Blumen von Blüte zu Blüte tragen.

Dieses Projekt wird gefördert von:









Weitere Infos zur Feuchtlie Hochstaudenflur



WALD IM JAHRESVERLAUF



Fuchs

HERBST – Zeit der Ernte



Foto: Heinz Klüber

Hexenröhrling



Herbstwald



Foto: Heinz Klüber

Fliegenpilz



Foto: Heinz Klüber

Brombeere

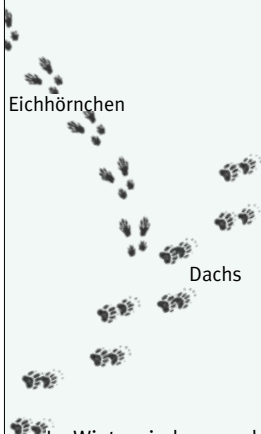


Foto: Heinz Klüber

Eichhörnchen

Im Herbst färbt sich das Laub der Blätter in Rot- und Gelbtönen. Es ist die Zeit der Pilze und Beeren. Manche könnt Ihr ernten. Aber Achtung! ... Nicht alle Pilze und Beeren sind essbar und einige sind sogar sehr giftig für Euch. Tiere, wie beispielsweise das Eichhörnchen, suchen Nüsse und Beeren und vergraben sie an verschiedenen Stellen im Waldboden, um sie als Nahrung für den Winter zu nutzen. Im Winter finden sie diese Stellen wegen ihres guten Geruchsinns wieder und graben die Vorräte nach und nach aus, um sie zu fressen. Wenn sie einmal eine Baumfrucht vergessen haben, kann daraus im nächsten Jahr ein neuer Baum entstehen.

WINTER – Zeit der Ruhe



Eichhörnchen

Dachs



Winterwald

Hast Du schon die Vogelstimmenscheibe am Infopunkt des Naturthemenparks (Waldhütte) entdeckt? Dort kannst Du den Gesang von unterschiedlichen Singvögeln anhören! Probier es mal aus!



Im Winter sind nur noch wenige Tiere und keine blühenden Pflanzen im Wald zu sehen. Die Laubbäume haben im Herbst ihre Blätter verloren. Nur noch die Nadelbäume zeigen sich in ihrem grünen Gewand. Nun kann man im weißen Schnee auch die Spuren verschiedener Waldbewohner erkennen. Unter ihnen sind Reh, Eichhörnchen, Hase, Wildschwein, Dachs und Fuchs.

7.9 Ausstellung Baumstämme

INFO

PUNKT

WALD

Natur
Themen
Park BAD SAULGAU

<i>Acer pseudoplatanus</i> Bergahorn	<i>Acer platanoides</i> Spitzahorn	<i>Quercus robur</i> Stieleiche	<i>Quercus rubra</i> Roteiche	<i>Fagus sylvatica</i> Rotbuche
<i>Betula pendula</i> Hängebirke	<i>Carpinus betulus</i> Hainbuche	<i>Alnus glutinosa</i> Schwarzerle	<i>Tilia cordata</i> Winterlinde	<i>Fraxinus excelsior</i> Gemeine Esche
<i>Populus tremula</i> Zitterpappel	<i>Salix caprea</i> Salweide	<i>Sorbus aucuparia</i> Eberesche	<i>Prunus avium</i> Vogelkirsche	<i>Robinia pseudoacacia</i> Robinie
<i>Pinus sylvestris</i> Waldkiefer	<i>Picea abies</i> Fichte	<i>Abies alba</i> Weißtanne	<p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; margin: 0;">BAUMART BLÄTTER FRÜCHTE</p>	
<i>Larix decidua</i> Lärche	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Douglasie	<i>Taxus baccata</i> Eibe		

STADT
BAD
SAULGAU

Weitere
Infos
zum
NaturThemenPark

7.10 Lesesteinhaufen

Themen- und
Erlebnisweg

TIERE

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

LESESTEINHAUFEN

Lebensraum für viele Tiere

Was sind Lesesteinhaufen?

Weil größere Steine bei der Bearbeitung der landwirtschaftlichen Ackerflächen störten und z.B. durch das Pflügen an die Oberfläche gelangten, wurden von Landwirten früher Lesesteinhaufen an den Ackerrändern aufgeschichtet. Dadurch entstanden wertvolle Biotop, die unter anderem von Zauneidechsen sowie einer Vielzahl anderer Kleintiere und Insekten genutzt wurden. Heute sind Lesesteinhaufen leider seltener anzutreffen.

Sonneneinstrahlende Steinhaufen gelten als wertvolle Trittsteinbiotop, sind extrem trockene und warme Lebensräume mit geringem Wasserhaltevermögen und werden deshalb von wärme- und trockenliebenden Pflanzen besiedelt.

Wozu dienen sie?

Sie sind Ruhe- und Jagdplatz vieler wärmeliebender Tierarten, wie Insekten, Reptilien und Kriechtiere, da Steine Wärme tagsüber speichern und nachts abgeben. So bieten die geschützten Hohlräume und Nischen vielen Pflanzen und kleineren Tieren Unterschlupf aber auch Brutplatz und Winterquartier.

Auch im eigenen Hausgarten lassen sich Lesesteinhaufen recht einfach anlegen.



Einige Tierarten, die in Lesesteinhaufen zu finden sind:



Zauneidechse
(*Lacerta agilis*)

ist ein vor allem in Mittel- und Osteuropa verbreitetes Reptil und gehört zur Familie der Echten Eidechsen.



Dunkle Erdhummel
(*Bombus terrestris*)

ist eine der in Europa am häufigsten vorkommenden und größten Hummelarten. Sie gehört zur Familie der Echten Bienen.



Mauswiesel
(*Mustela nivalis*)

ist eine mitteleuropäische Raubtierart aus der Familie der Marder.



Jagdspinnen
(*Pisauridae*)

es gibt nur drei Arten in Mitteleuropa, die Gerandete Jagdspinne, die Gerandete Wasserspinne und die Listspinne.



Laufkäfer
(*Carabidae*)

kommen auf der ganzen Welt, außer der Antarktis vor.



Siebenpunkt-Marienkäfer
(*Coccinella septempunctata*)

ist wohl die bekannteste Art der Familie der Marienkäfer und nutzt den Lesesteinhaufen für die Überwinterung.



Schlingnatter
(*Coronella austriaca*)

ist eine in Teilen Europas und Asien vorkommende Schlangenart und gehört zur Familie der Nattern. Sie verbringt ihre Winterstarre unter anderem in Hohlräumen zwischen Steinen.



Mörtelbienen
(*Megachile*)

sind auf der ganzen Welt verbreitete Bienen und gehören zur Familie der Megachilidae.



Grabwespen
(*Spheciformes*)

sind mit den Bienen verwandte Hautflügler und gehören zur Familie der Apoidea.



Rotbauchunke
(*Bombina orientalis*)

ist ein in Mitteleuropa vorkommender Froschlurch – bei uns allerdings sehr selten – und gehört zur Familie der Unken. Nutzen Lesesteinhaufen mit Gewässerumfeld für die Überwinterung.



7.11 Zukunftsbäume

INFO PUNKT
WALD



ZUKUNFTSBÄUME im ökologischen Wirtschaftswald



■ Zukunftsbäume
■ Zwischen- und Unterstand
■ zu entfernende Bäume

Baumart	Umtriebszeit in Jahren
Rotbuche	120-160
Bergahorn	120-140
Spitzahorn	100-140
Winter-, Sommerlinde	120-140
Ulme	120-140
Esche	100-140
Erle, Kirsche, Birke	60-80
Weißtanne, Waldkiefer, Lärche, Douglasie	80-140
Fichte (bei unserer noch häufigsten Baumart zwingen uns Borkenkäfer und Stürme zur früheren Nutzung, bevor das Risiko zu groß wird)	80-120



„Vielfalt (Mischwald) anstatt Monokultur“ ist nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch in der Waldwirtschaft die beste Lösung.

Wie geht man vor, wenn man einen Wald mittels des Z-Baum-Konzeptes richtig und möglichst naturnah bewirtschaften möchte?

Die Auswahl und Markierung der richtigen Baumarten (Zukunftsbäume) erfolgt nach den Standortfaktoren (Boden, Wasser, Licht) im Alter von etwa 20 bis 30 Jahren, wenn die Bäume genügend astfrei sind (astfreies, dickes Holz ist das Ziel). Wenn sich die Bäume nicht schon gegenseitig zur Astreinheit erzogen haben, werden störende Äste an den Auswahlbäumen abgesägt.

Wichtig ist, genügend Abstand zum nächsten ausgewählten Zukunftsbaum zu halten. Die Baumarten haben unterschiedliche Bedürfnisse an den Platz, den sie für gutes Wachsen brauchen. Das Freihalten der Kronen der ausgewählten Zukunftsbaum geschieht durch Entnahme der Nachbarbäume. Nicht zu viel – und nicht zu wenig.

Die Zukunftsbäume reagieren dann mit gutem Kronen- und Stammdickenzuwachs. Im Boden breiten sich die Wurzeln entlang aus und verleihen dem Baum Stabilität.

Die am besten aussehenden Bäume, mit den besten Wachstumsmöglichkeiten werden Zukunftsbäume genannt. Diese werden nach etwa 20-30 Jahren ausgewählt und vom Förster entsprechend gekennzeichnet. Alle anderen Bäume werden entnommen. Nun bekommen die Zukunftsbäume mehr Licht, Wasser und Nährstoffe, sodass die Kronen noch größer und die Stämme noch dicker werden können. Dieses Vorgehen wird das Z-Baum-Konzept genannt.





**STADT
BAD
SAULGAU**



Weitere Infos zum NaturThemenPark



8. Infomaterial zum Thema Wasser

Entlang des Themen- & Erlebnisweges Wasser wurden neun Infotafeln aufgestellt, die über das Leben in und am Wasser informieren. Ergänzend dazu wurden Faltblätter für Erwachsene oder Kinder gestaltet, die bei der Tourist Information oder direkt am InfoPunkt erhältlich sind.

8.1 Wald-Kreislauf des Wassers

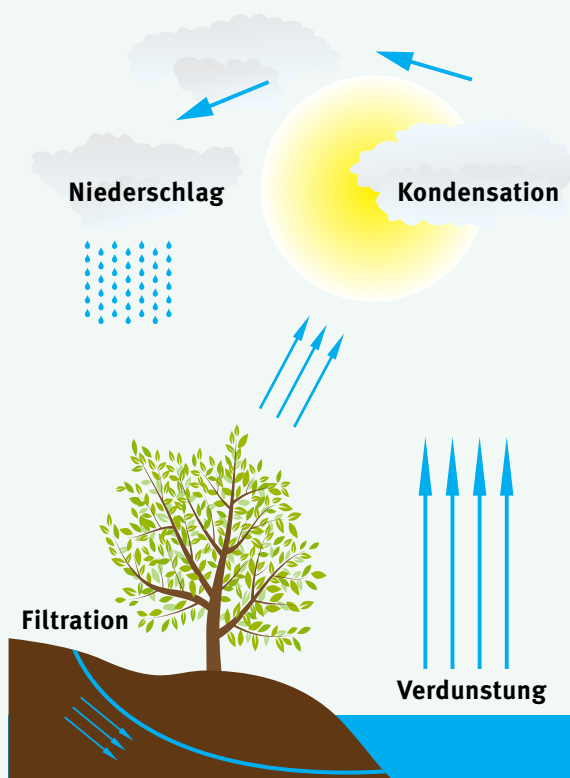
Themen- und Erlebnisweg

WASSER



WALD elementarer Bestandteil im Wasserkreislauf

Der Kreislauf des Wassers:



Wälder haben eine wichtige Bedeutung im Wasserkreislauf.

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

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

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

Gefährdung unserer Wälder durch Stickstoff

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

Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Feuchthochstaudenflur



WALD elementarer Bestandteil im Wasserkreislauf

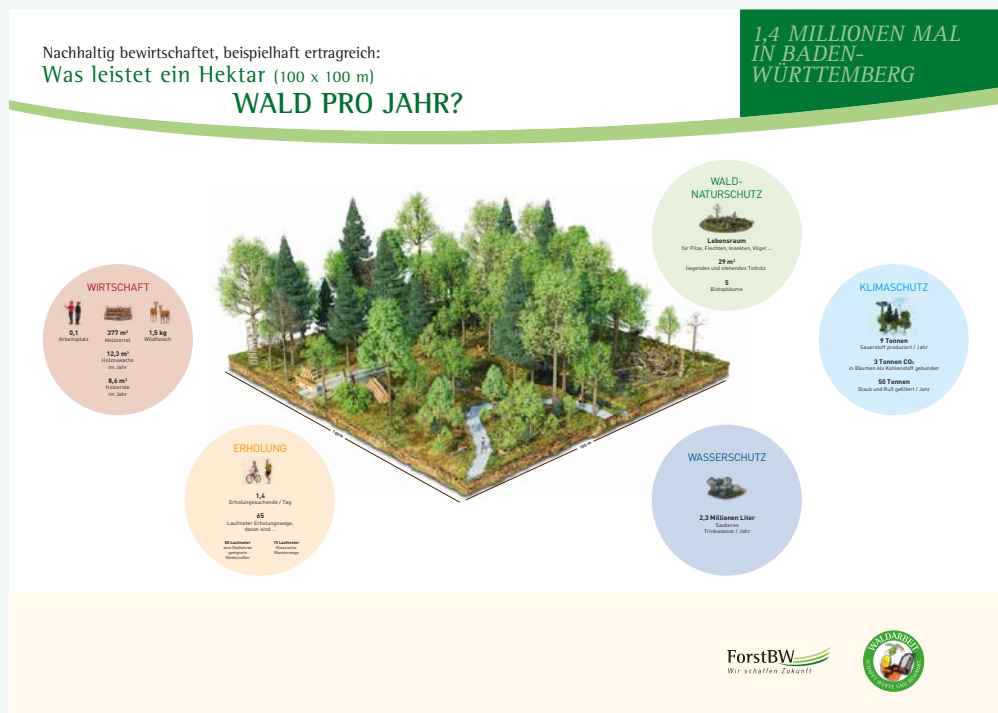
Erlenbruchwald

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

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

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

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



Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zur Feuchtwaldstaudenflur



8.2 Libellen

Themen- und
Erlebnisweg

WASSER

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

LIBELLEN

Faszinierende Flugakrobaten

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

Gefährdung

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

Wie können Libellen geschützt und unterstützt werden?

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

Erfahre mehr über diese spannenden Tiere!

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



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

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

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

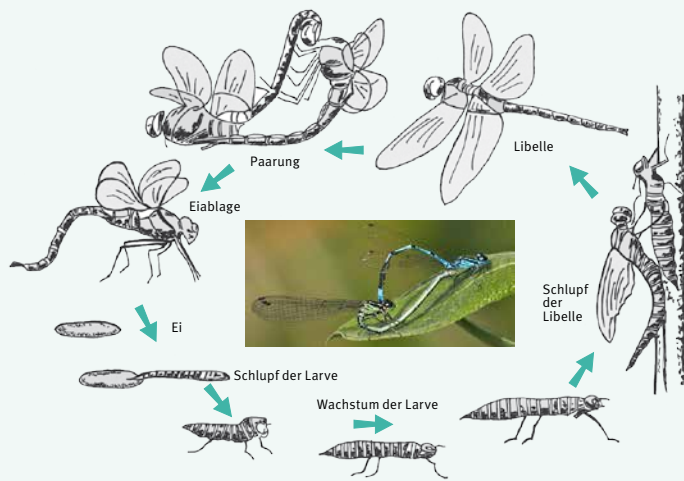
Dieses Projekt wird
gefördert von:



Weitere Infos
zu Feucht-
Hochstaudenflur



LIBELLEN Faszinierende Flugakrobaten



Lebenszyklus

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

Ca. 80 Libellenarten gibt es in Deutschland

Unterschied zwischen Großlibellen und Kleinlibellen

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

Beispiel Großlibellen



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



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

Beispiel Kleinlibellen



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



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

8.3 Wasservögel

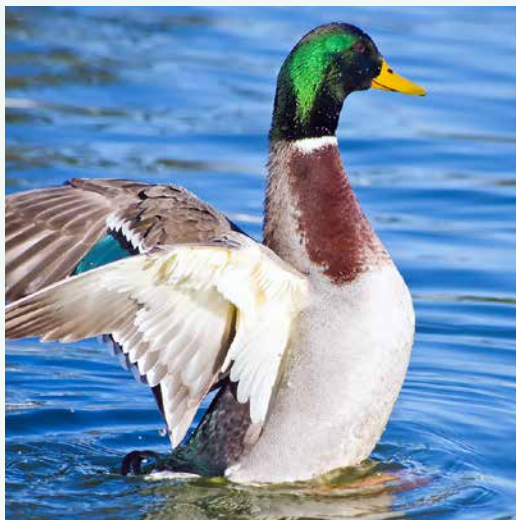
Themen- und
Erlebnisweg

WASSER



WASSERVÖGEL

perfekt angepasst an ein Leben am und im Wasser



Der hier angelegte Teich wird gern von nahrungs- und ruhesuchenden Wasservögeln genutzt. Vielen Wasservögeln dient der Teich auch als Brutplatz und Aufzuchtort für ihren Nachwuchs. Einige Arten bilden Schwimmnester auf dem Wasser aus, welches bei steigendem Wasserspiegel mit ansteigt und so vor Überflutung und Verlust des Geleges geschützt wird. Andere Arten brüten im Schutz von Gebüsch und Schilf.

Der Körper von Wasservögeln ist perfekt an ein Leben am oder im Wasser angepasst – so haben viele Arten Schwimmhäute oder Schwimmlappen zwischen den Zehen oder besitzen lange Beine zum Waten. Ihr Gefieder schützt sie so gut, dass sie nicht einmal beim Tauchen richtig nass werden. Enten besitzen Schnabellamellen, mit denen sie kleine Pflanzenteile, wie z.B. Wasserlinsen aus dem Wasser filtern können.

Gründelenten und Tauchenten

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

Tauchenten tauchen zum Gewässergrund um ihre Nahrung zu erbeuten.

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

Können Vögel hören?

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

Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Feuchte Hochstaudenflur



WASSERVÖGEL

perfekt angepasst an ein Leben am und im Wasser



Foto: Heiko Hörster

Graureiher:

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



Foto: Heiko Hörster

Stockente:

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



Foto: Heiko Hörster

Blässhuhn:

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



Foto: Hans-Joachim Fünfstück

Teichhuhn:

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

8.4 Fließgewässer

Themen- und Erlebnisweg
WASSER

FLIESSGEWÄSSER

Landschaftsgestalter und Lebensraum

Kleinlebensräume in einem Fließgewässer:

Totholz/ Blätter

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

abgestorbene Pflanzen- & Tierbestandteile

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

Sand

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

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

Kies

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

Steine

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

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

Dieses Projekt wird gefördert von:

Weitere Infos zu Feuchte Hochstaudenflur

FLIESSGEWÄSSER

Landschaftsgestalter und Lebensraum

Fließgewässer sind die Lebensadern unserer Landschaft.

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

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

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

Bestimmung der Wasserqualität mit Hilfe von Kleinlebewesen

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

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

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

8.5 Künstliche Gewässer als Lebensraum

Themen- und
Erlebnisweg

WASSER

Natur
Themen
Park
BAD
SAULGAU

KÜNSTLICHE GEWÄSSER ALS LEBENSRAUM

Abkühlteich

Dieser künstlich angelegte Teich dient als Abkühlteich für das abgebadete Wasser der Therme. Die Abwärme wird hierbei durch Verdunstung an der Wasseroberfläche an die Umgebung abgegeben. Das warme Wasser würde bei einem natürlichen Gewässer zu einer massiven Veränderung des Ökosystems führen. Da dies dem Gewässerschutz widerspricht, ist die Nutzung von natürlichen Stillgewässern zu Kühlzwecken nicht zulässig. Das Thermalwasser des Abkühlteichs hat eine relativ konstante Temperatur von etwa 20°C, d.h. das Wasser gefriert im Winter nicht. Die Wärme beeinflusst das Verhalten der Teichbewohner. Einige Amphibienarten, wie der Grasfrosch sind hier sogar im Winter aktiv, wenn sie eigentlich Winterruhe halten würden. Auch die Entwicklung der Libellenlarven wird durch die warme Wassertemperatur beschleunigt. Selbst eingesetzte Aquarienfische können in dem warmen Wasser leben. Die Entwicklung der Tierwelt des Abkühlteichs und die Auswirkungen des Thermalwassers auf die angrenzenden Gewässer werden durch regelmäßige ökologische Erhebungen überprüft.

Aquatische Neozoen – Fremde Arten in heimischen Gewässern

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

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

Wie können negative Folgen durch Neozoen verhindert werden?

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

Dieses Projekt wird
gefördert von:



Weitere Infos
zu Feuchte
Hochstaudenflur



KÜNSTLICHE GEWÄSSER ALS LEBENSRAUM

Abkühlteich

Aquatische Neozoen-Beispiele:



Foto: LU BW

Dreikantmuschel

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



Foto: Josef Grom

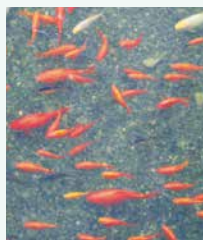
Signalkrebs

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



Höckerflohkreb

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



Goldfisch

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

8.6 Amphibien

Themen- und
Erlebnisweg

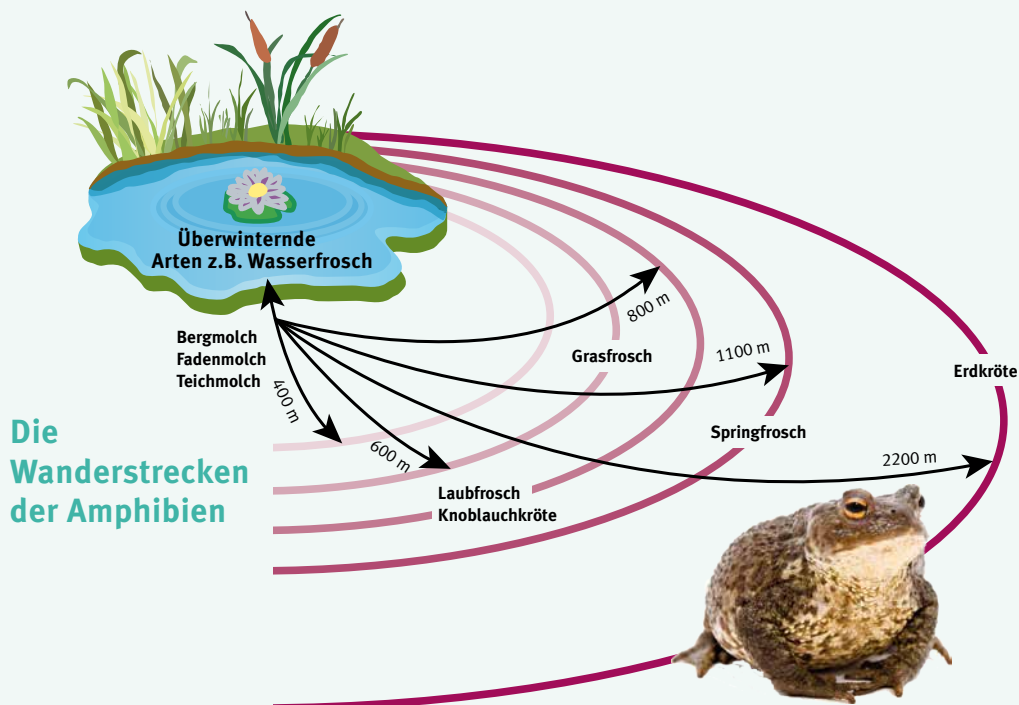
WASSER

Natur
Themen
Park BAD SAULGAU

AMPHIBIEN

an Land und im Wasser zu Hause

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



Dieses Projekt wird
gefördert von:

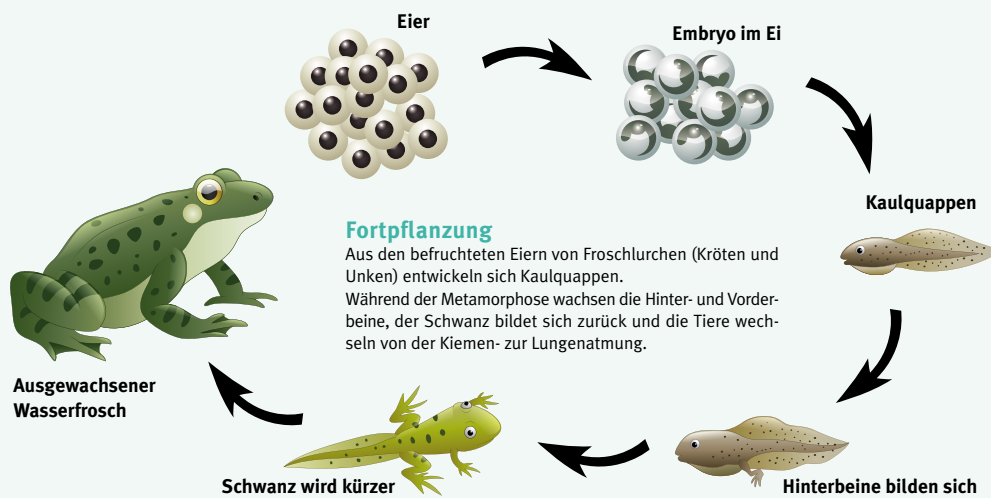


Weitere Infos
zu Fische
Hochstaudenflur



AMPHIBIEN

an Land und im Wasser zu Hause



Ernährung

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



Paarung

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



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



Die Laichklumpen des Grasfroschs können bis zu 1.000 Eier enthalten.

Kröten legen ihre Eier in Schnüren ab.



Fotos: Wilfried Liederbusch

Gefährdung

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

Amphibien fangen

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

Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Fische Hochstaudenflur



8.7 Feuchte Hochstaudenflur

Themen- und
Erlebnisweg

WASSER



FEUCHTE HOCHSTAUDEN- FLUR

Wertvoller Bestandteil unserer Gewässer

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

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

SCHMETTERLINGE



Tagpfauenauge

Die vier großen Augenflecken dienen der Abschreckung von Fressfeinden.



Mädesüß-Perlmutterfalter

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

Dieses Projekt wird
gefördert von:



Weitere Infos
zur Feuchte
Hochstaudenflur



FEUCHTE HOCHSTAUDEN-FLUR

Wertvoller Bestandteil unserer Gewässer

PFLANZEN



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



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



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



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

Foto: Andreas Kammann



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



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

Foto: Andreas Kammann



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



Dieses Projekt wird gefördert von:



Weitere Infos zu Feuchte Hochstaudenflur



8.8 Biber

Themen- und
Erlebnisweg

TIERE




BIBER

Europas größtes Nagetier

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



Ernährung

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

Steckbrief:

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

Fortpflanzung

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



STADT
BAD
SAULGAU in Zusammenarbeit mit Karl Zachmann (Texte, Bilder)



Weitere
Infos
zum
Biber

DER BIBER

als perfekter Landschaftsgestalter und Artenschützer



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



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



Zwergtaucher

Artenvielfalt im Biberrevier

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

Aus vom Biber gefällten Bäumen entsteht Totholz, welches überaus wichtig ist für zahlreiche Kleinlebewesen, insbesondere fliegende Insekten, deren Biomasse nicht nur in Deutschland in den letzten Jahren um mehr als 75 Prozent zurückgegangen ist (Stand 2021). Dies hat bereits jetzt zu spürbaren Verwerfungen geführt. Nicht nur zahlreiche Vogelarten leiden unter Insektenmangel und gehen in ihren Beständen deutlich zurück, sondern auch wir Menschen sind betroffen und sind auf die Bestäubung unserer Pflanzen durch Wildbienen, Hummeln und Schmetterlinge dringend angewiesen. Der Biber hilft uns bei der dringend erforderlichen Wiedervernässung unserer ehemals trockengelegten Moore. Diese haben gerade im sich immer deutlicher abzeichnenden menschengemachten Klimawandel eine besondere Rolle als CO₂-Speicher.

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



Der positive Einfluss des BIBERS auf den Wasserhaushalt

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



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



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



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



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



8.9 Tiere im Biotop

Themen- und Erlebnisweg
TIERE

Auswahl von Tieren, die von Biberbiotopen profitieren

		
Bergmolch	Wasserfrosch	Erdkröte
		
Waldeidechse	Ringelnatter	Rosenkäfer
		
Libellen wie hier die Prachtlibelle	Schmetterlinge wie hier der Aurorafalter	Graureiher
		
Silberreiher	Teichralle	Wasserralle
		
Teichrohrsänger	Buntspecht	Weißstorch

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



STADT
BAD
SAULGAU in Zusammenarbeit mit Karl Zachmann (Texte, Bilder)



Weitere
Infos
zum
Biber



9. Infomaterial zum Thema Getreide

Auf einem Streifen einer Ackerfläche nordwestlich der großen Steganlage befindet sich der Getreideschaugarten mit vielen Urgetreidesorten und den daraus gezüchteten modernen Sorten. Aber auch Pseudo-Getreide wie zum Beispiel Buchweizen kann zum Backen verwendet werden und ist dort zu sehen. Hülsenfrüchte wie Linsen und Soja sind ebenfalls im Getreideschaugarten zu finden.

Die Erläuterungstafeln des Getreideschaugartens werden wegen der Einsaat erst im Frühjahr aufgestellt und im Spätsommer wieder abgebaut, da gemäht und geerntet werden muss. Wintergetreide wird bereits im Spätsommer/Herbst und Sommergetreide sowie Pseudogetreide erst im Frühjahr ausgesät.

Viele Urgetreidesorten beinhalten für den Menschen wertvolle, gut verwertbare Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine und sind deshalb „gesünder“ als moderne Getreidesorten, die oft auf z.B. Kohlenhydratmasse und/oder Eiweiß gezüchtet wurden.

9.1 Vom Urgetreide zum modernen Getreide

GETREIDESCHAUGARTEN



VOM URGETREIDE ZUM MODERNEN GETREIDE UND ZURÜCK

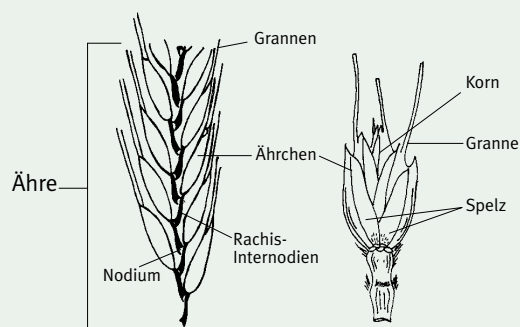


Das Getreide ist eines der wertvollsten Grundnahrungsmittel für den Menschen. In jüngster Zeit nimmt die Nachfrage nach lange unbeachtetem Urgetreide stark zu, denn die kostbaren Vorgänger des heutigen Getreides sind nährstoffreich, anspruchslos, bei extensivem Anbau widerstandsfähiger und gedeihen auch auf kargen und nährstoffarmen Böden. Es werden deshalb kaum Mineraldünger (im Volksmund „Kunstdünger“) und Pflanzenschutzmittel verwendet, eine intensive Bodennutzung entfällt und es wird außerdem ein Beitrag für mehr Artenvielfalt auf den Feldern geleistet.

Dieser Schaugarten enthält Urgetreidesorten und Sorten von modernem Getreide bis hin zu Pseudogetreide (Körnerfrüchte, die eine ähnliche Verwendung finden wie Getreide, aber nicht zu den Süßgräsern gehören).

Warum wieder Urgetreide?

Ständige Weiterentwicklungen der alten Getreidesorten und neue Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden führten zu modernen Sorten mit größeren Erträgen und einfacherer Verarbeitung. Trotzdem nimmt die Nachfrage nach Urgetreide-Produkten enorm zu.



Das sind die Gründe dafür:

- Rückbesinnung der Verbraucher auf Naturnähe, Authentizität, Genuss und Tradition.
- Alte Sorten sind bei wenig Düngung widerstandsfähiger und für den ökologischen Landbau gut geeignet.



Mit freundlicher Unterstützung von: Saatgutlieferanten: Landratsamt Biberach, Fachbereich Landwirtschaft, Katharina Eberhardt; Landwirte Hermann Kleider aus Creglingen-Wolfsbuch, Christine Kugler aus Andelfingen, Ulrich Binder aus Neufra, Karl-Heinz Fiedler aus Ertingen, Kleck Agrar aus Bad Saulgau-Lampertsweiler, Parzellen-Sämaschine von: Landwirtschaftliches Technologiezentrum, Augustenberg Referat 13, Saatgutankennung und Versuchswesen Thomas Würfel, Aussaat: Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Landwirtschaft, Andreas Weimer und Lohnunternehmen Thomas Enzenross aus Krauchenwies.



Weitere Infos zum NaturThemenPark

9.2. Zuckerhirse

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Sorghum bicolor

ZUCKERHIRSE

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Sorghum
 Sommergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- Wuchshöhen 2,50 - 5 m
- längliche Laubblätter
- stark verzweigter Blütenstand = „Rispe“
- bildet kleine weiße, rote oder gelbe Körner



Allgemeines:

- stammt aus dem tropischen Raum
- ausgedehntes Wurzelsystem ermöglicht effiziente Nutzung und Aneignung von Wasser und Nährstoffen
- als Futterpflanze für Tiere und zum Kochen geeignet (z.B. Grüzte, Fladen...)

Besondere Eigenschaften:

- Körner fett- und eiweißreich, reich an Vitaminen B1, B2, A und C sowie Kieselsäure

9.3. Einkorn

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum monococcum

EINKORN

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (Triticum)
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- trägt lang begrannnte Ährchen
- ein Korn pro Ährchen (daher der Name)
- gelber Mehlkörper im Korn



Allgemeines:

- ist das älteste Getreide (10.000 v. Chr.)
- stammt aus dem vorderasiatischen Raum
- mit Einkorn-Malz kann auch Bier gebraut werden

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Mineralstoffen (Magnesium, Kupfer, Eisen bspw.), Spurenelementen und Aminosäuren
- hohe Resistenz gegen Schädlinge

9.4. Emmer

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum dicoccum
EMMER (Zweikorn)
 Urgetreide



Familie: Süßgräser (Poaceae)
Gattung: Weizen (Triticum)
Wintergetreide
Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- trägt lang begrannete, meist zweiblütige Ährchen
- Emmerkörner etwas härter und glasiger

Allgemeines:

- eines der ältesten Getreide (8.000 v. Chr.)
- stammt aus dem Nahen Osten
- geeignet für Brot-, Bier- und Nudelherstellung

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Mineralstoffen, Eiweißen und Gluten (Klebereiweiß)
- Emmer überzeugt mit einem kräftig würzigen Geschmack

9.5. Schwarzer Emmer

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum dicoccum
SCHWARZER EMMER
„RAMSES“
 Urgetreide



Familie: Süßgräser (Poaceae)
Gattung: Weizen (Triticum)
Wintergetreide
Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- starker Halm
- Ähren enthalten jeweils zwei Getreidekörner, daher ein „Zweikorn“
- Schwarzfärbung durch Beta-Carotin

Allgemeines:

- bereits von Römern und Ägyptern angebaut
- zusammen mit Emmer bespelzte Urform des heutigen Weizens
- gut geeignet für z. B. Nudeln oder Brot

Besondere Eigenschaften:

- verfügt über hochwertige Aminosäuren und zahlreiche Spurenelemente
- Gehalt an Selen 20 x höher als beim herkömmlichen Weizen
- schwarze Färbung schützt vor UV bedingten Mutationen -> genetisch beständigstes Getreide

9.6. Urdinkel

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum ssp. spelta

URDINKEL

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (Triticum)
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- höhere Pflanze als der moderne Dinkel
- Ähre dünner, länger und lockerer als bei Saatweizen
- fest von Spelzen umschlossene Ährchen



Allgemeines:

- 5.000 bis 6.000 v. Chr.
- stammt aus der Region rund um das Kaspische Meer
- entstand aus der Kreuzung von Einkorn, Emmer und Wildgras

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Mineralstoffen, Aminosäuren, Vitaminen und Kieselsäure

9.7. Dinkel

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum ssp. spelta

DINKEL

Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (Triticum)
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- kleinere Pflanze als der Urdinkel



Allgemeines:

- Kreuzung aus Urdinkel und Weizen
- vielfältig verwendbar
- „Franckenkorn“ ist eine bekannte Sorte
- als Grünkern bezeichnet man Dinkel, der in noch teigreifem Stadium geerntet und anschließend im Darre-Verfahren getrocknet wird
(In Notzeiten war somit eine frühere Ernte möglich)

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Eiweißen und Aminosäuren

9.8. Granat Rotkorn Weizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum ssp. *purpurea*

GRANAT ROTKORN- WEIZEN

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (*Triticum*)
 Winter- und Sommergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- purpurfarbene Kornschale



© Drax-Mühle GmbH

Allgemeines:

- stammt aus Ostafrika
- eine Urweizensorte
- in Schalen enthaltene Anthocyane dienen als Sonnenschutz
- geeignet für die Herstellung von Backwaren, Nudeln und Pfannenkuchen

Besondere Eigenschaften:

- verdankt seine purpurfarbene Kornschale dem hohen Gehalt an Anthocyanen
(können freie Radikale im menschlichen Körper binden)

9.9. Gelbmehl Weizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum

GELBMEHL- WEIZEN

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (*Triticum*)
 Wintergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- Körner haben gelbliche Farbe



© Drax-Mühle GmbH

Allgemeines:

- eine Urweizensorte
- kräftige Farbe und süßlich-nussiger Geschmack
- geeignet für die Herstellung von Feinbackwaren, Dauergebäck und eifreien oder eireduzierten Diätgebäcken

Besondere Eigenschaften:

- die Körner enthalten besonders viel Carotinoid, das für die gelbe Färbung verantwortlich ist und im menschlichen Körper viele Schutzfunktionen übernimmt

9.10. Hartweizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum durum
HARTWEIZEN
 (Durum, auch Glasweizen)
 Modernes Getreide



Familie: Süßgräser (Poaceae)
Gattung: Weizen (Triticum)
 Wintergetreide, seltener als Sommergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- Ährchen enthalten vier bis sieben Blüten, von denen zwei bis vier fruchtbar sind

Allgemeines:

- 2.000 v. Chr.
- bekannte Sorte „Wintergold“
- Abstammung vom Emmer (Zweikorn)
- besonders geeignet für die Herstellung von Nudeln (Pasta) oder Grieß, Bulgur und Couscous

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Eiweißen und Gluten (Klebereiweiß), niedriger Stärkegehalt

9.11. Winterweichweizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum ssp. aestivum
WINTERWEICHWEIZEN
 Modernes Getreide



Familie: Süßgräser (Poaceae)
Gattung: Weizen (Triticum)
 Wintergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- Ährchen sind drei- bis sechsblütig, die unteren drei bis fünf Blüten sind fruchtbar

Allgemeines:

- es gibt verschiedene Qualitätsgruppen:
 E = Eliteweizen, A = Qualitätsweizen,
 B = Brotweizen (Teig wird sehr geschmeidig)
- geeignet zur Herstellung von Brot- und Backwaren, Malz und Futtermitteln
- Kreuzung aus Emmer (Triticum dicoccum) und Ziegengras (Aegilops tauschii)

Besondere Eigenschaften:

- geringer Gehalt an Gluten (Klebereiweiß)

9.12. Khorasan Weizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum turanicum
KHORASAN-WEIZEN (KAMUT-WEIZEN)
 Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (Triticum)
 Winter- und Sommergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- schwarz begrannte Ähre
- Korn ist deutlich länger als das des Hartweizens



Allgemeines:

- 6.000 v. Chr.
- KAMUT ist eine Handelsmarke und garantiert für nicht gekreuzten oder genetisch veränderten Markenweizen
- ist eine natürliche Hybride aus einer Wildform von Weizen und Hartweizen
- eignet sich für die Herstellung von Teigwaren, Pfannenkuchen und süßen Backwaren
- Kreuzung aus Triticum turgidum und Triticum polonicum

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Eiweißen, ungesättigten Fettsäuren, Aminosäuren, Vitaminen, Mineralstoffen und Selen

9.13. Sommerweizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum ssp. aestivum
SOMMER-WEIZEN
 Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (Triticum)
 Sommergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- Körner haben eine glasigere Struktur als Winterweizen



Allgemeines:

- man unterscheidet zwischen Winter- und Sommerweizen
- Sommerweizen wird im Frühjahr eingesät und benötigt bis zur Reife nur 120-140 Tage
- Winterweizen wird bereits im Herbst eingesät

Besondere Eigenschaften:

- höherer Gehalt an Eiweißen
- niedrigerer Ertrag als bei Winterweizen

9.14. Dickkopfweizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum aestivum var. Lutescens

DICKKOPF-WEIZEN

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Weizen (Triticum)
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- auffallend dicke Ährenform auf kürzeren Pflanzenhalmen
- > daher Name „Dickkopf“



© Backerei Veit (Susanne Eib-Weber)

Allgemeines:

- Kreuzung aus Dinkel und Weizen
- nussiger Geschmack
- vor 50 Jahren praktisch ausgestorben, heute wieder angebaut
- Nutzung für z. B. Backwaren oder Müsli

Besondere Eigenschaften:

- Hoher Gehalt an Eiweiß, Mineralstoffen, Carotinoiden, Vitamin E und B sowie Antioxidantien
- gut verdaulich

9.15. Triticale

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Triticum secale

TRITICALE

(TRITICOSECALE)

Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Triticale
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- ähnelt dem Roggen
- begrannte Ähren sind im Gegensatz zum Roggen vierzeilig



Allgemeines:

- Kreuzung aus Weizen (weibl. Partner) und Roggen (männl. Partner)
- geeignet als Futtergetreide und zur Herstellung von Backwaren und Bier

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Lysin, Eiweißen, Ballaststoffen, Kohlenhydraten, Fetten, Mineralstoffen und Vitaminen
- Kreuzungsnachkommen sind sehr steril und erbringen einen hohen Ertrag

9.16. Urroggen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Secale multicaule

URROGGEN

(WALDSTAUDEN-ROGGEN)

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Roggen (Secale)
 Wintergetreide,
 auch als Sommergetreide möglich
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- zweizeilige Ähre mit maximal 50 Ährchen
- reife Ähre überhängend
- hat kleinere Körner als moderner Roggen



© Urax-Mühle GmbH

Allgemeines:

- 5.000-6.000 v. Chr.
- stammt aus dem Vorderen Orient
- wuchs ursprünglich als Unkraut
- geeignet zur Herstellung von Brot und süßen Backwaren

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Ballaststoffen, Eiweißen, Spurenelementen und B-Vitaminen

9.17. Roggen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Secale cereale

ROGGEN

Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Roggen (Secale)
 Wintergetreide, seltener als Sommergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- zweizeilige Ähre mit maximal 50 Ährchen
- reife Ähre überhängend
- hat größere Körner als der Urroggen



Allgemeines:

- wird meist als Brotgetreide für Roggenbrot und Mischbrote verwendet
- als einzige der vier Hauptgetreidearten Fremdbefruchter
- die widerstandsfähige, anspruchslose und ertragssichere Getreideart gilt als selbstverträglich, d. h. ein Daueranbau ist möglich

Besondere Eigenschaften:

- Intensivwurzler (bis zu 1 Meter Wurzeltiefe)
- besonders winterfest
- ertragreicher als Urroggen

9.18. Urgerste

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Hordeum vulgare

URGERSTE

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Gerste (Hordeum)
 Winter- und Sommergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- lang begrannnte Ährchen stehen wechselnd auf beiden Seiten der Ährenachse
- Ährchen sind von Spelzen umschlossen



Allgemeines:

- 3.000 v. Chr.
- wird hauptsächlich zur Herstellung von Alkohol, Grieß und Graupen verwendet

Besondere Eigenschaften:

- fehlendes Gluten (Klebereiweiß)
- hoher Gehalt an Kohlenhydraten, Eiweißen, Ballaststoffen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen
- besonders witterungsresistent

9.19. Sommergerste

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Hordeum vulgare

SOMMER-GERSTE

Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Gerste (Hordeum)
 Sommergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- lang begrannnte Ährchen stehen wechselnd auf beiden Seiten der Ährenachse
- Ährchen sind von Spelzen umschlossen



Allgemeines:

- wird hauptsächlich verwendet als Braugerste zur Bierherstellung und auch zur Herstellung von Gerste-Broten (wegen fehlendem Gluten kann Mehlinteil an Gerste in Brot max. 60% betragen)

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Kohlenhydraten, Ballaststoffen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen
- nicht so ertragreich als Wintergerste
- hoher Beta-Glucan-Gehalt senkt nachweislich den Cholesterinspiegel

9.20. Wintergerste mehrzeilig

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Hordeum vulgare

WINTERGERSTE

(MEHRZEILIG)

Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Gerste (Hordeum)
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- im Vergleich zur zweizeiligen Gerste mehr, aber kleinere Körner



Allgemeines:

- wird überwiegend als Tierfutter verwendet

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Kohlenhydraten, Eiweißen, Ballaststoffen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen
- sind außerdem stresstoleranter und winterhärter als die Zweizeiler
- unterscheidet sich optisch von der zweizeiligen Wintergerste; mehrzeilige Wintergerste ist im Vergleich zur zweizeiligen Wintergerste ertragreicher

9.21. Wintergerste zweizeilig

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Hordeum vulgare

WINTERGERSTE

(ZWEIZEILIG)

Modernes Getreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Gerste (Hordeum)
 Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- bilden 25-30 größere Körner je Ähre als die mehrzeilige Gerste



Allgemeines:

- wird überwiegend als Tierfutter verwendet
- bekannte Zwei-Zeiler-Sorten „Sandra“ und „California“

Besondere Eigenschaften:

- hoher Gehalt an Kohlenhydraten, Eiweißen, Ballaststoffen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen
- zweizeilige Wintergerste ist im Vergleich zur mehrzeiligen Wintergerste ertragärmer

9.22. Hafer

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Avena sativa

HAFER

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Hafer (Avena)
 Sommergetreide, seltener als Wintergetreide
 Spelzgetreide (Spelzen sind mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- die aus zwei Körnern bestehenden Ährchen hängen in lockeren Rispen an dünnen Stielen
- sind von Spelzen umschlossen



Allgemeines:

- 5.000 v. Chr.
- Hafer bildet im Gegensatz zum Weizen, Roggen, Dinkel und der Gerste seine Frucht an der Rispe und nicht an der Ähre aus
- geeignet für Flocken, Müsli, Kleie und Brei

Besondere Eigenschaften:

- fehlendes Gluten (Klebereiweiß)
- hoher Gehalt an wichtigen freien Aminosäuren, ungesättigten Fetten, Vitaminen, Mineralstoffen und Eiweißen
- nicht sehr ertragreich
- geringe Standfestigkeit

9.23. Nackthafer

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Avena nuda

NACKT-HAFER

Urgetreide

Familie: Süßgräser (Poaceae)
 Gattung: Hafer (Avena)
 Sommergetreide
 Nacktgetreide (Spelzen sind nicht mit Ährchen verwachsen)

Aussehen:

- jeweils zwei Körner hängen in lockeren Rispen an dünnen Stielen
- Körner kaum vom feinen Spelz umschlossen



Allgemeines:

- Erträge im Vergleich zu anderen Hafersorten deutlich geringer
- Verwendung in Form von Haferflocken, Sprossen, Frischkornbrei oder Tierfutter
- enthält kaum Klebereiweiß, daher ist reines Mehl nicht zum Backen verwendbar

Besondere Eigenschaften:

- hoher Anteil an Pantothersäure, Bitterstoffen und Spurenelementen, reich an Vitamin B1, B2, B6 und E sowie an seltenem Biotin (Vitamin H), enthält Beta-Glucane (reguliert u.a. den Blutzuckerspiegel)

9.24. Amaranth

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Amaranthus

AMARANTH

Pseudogetreide

Familie: Fuchsschwanzgewächse
Gattung: Amaranth

Aussehen:

- krautige Pflanze mit Stängel und Laubblättern



Allgemeines:

- es gibt mehr als 60 Arten

Besondere Eigenschaften:

- fehlendes Gluten (Klebereiweiß)
- enthält ähnliche Inhaltsstoffe wie normales Getreide
- besonders hoher Gehalt an Eiweißen, Vitaminen und Mineralstoffen wie Calcium, Magnesium, Eisen und Zink

9.25. Echter Buchweizen

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Fagopyrum esculentum

ECHTER BUCHWEIZEN

Pseudogetreide

Familie: Knöterichgewächse
(verwandt mit Rhabarber und Sauerampfer)

Gattung: Buchweizen

Aussehen:

- krautige Pflanze mit Stängel und Laubblättern
- die Früchte sind dreikantige Nüsschen



Allgemeines:

- Schale der Körner enthalten gesundheitsschädlichen Farbstoff Fagopyrin, Schale muss daher entfernt werden
- geeignet zur Herstellung von Fladen, Nudeln und Brot

Besondere Eigenschaften:

- fehlendes Gluten (Klebereiweiß)
- enthält ähnliche Inhaltsstoffe wie normales Getreide
- besonders hoher Gehalt an Eiweißbausteinen wie Lysin und Tryptophan

9.26. Quinoa

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Chenopodium quinoa

QUINOA

(REISEMELDE)

Pseudogetreide

Familie: Fuchsschwanzgewächse
 Gattung: Gänsefußgewächse

Aussehen:

- krautige Pflanze mit Stängel und Laubblättern
- Blüten sind grünlich und sitzen in dichten Scheinähren
- Früchte sind nussähnlich



Allgemeines:

- ca. 6.000 Jahre alt
- Ursprung in Südamerika
- das „Gold der Anden“

Besondere Eigenschaften:

- fehlendes Gluten (Klebereiweiß)
- enthält ähnliche Inhaltsstoffe wie normales Getreide
- besonders hoher Gehalt an Eiweißen, Vitaminen und Mineralstoffen wie Eisen und Magnesium
- anspruchslos

9.27. Linse

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Lens culinaris

LINSE

Familie: Hülsenfrüchtler
(Fabaceae oder Leguminosae)

Gattung: Linsen (Lens)

Aussehen:

- Stängel dünn, flaumig behaart und viel verzweigt
- paarig gefiederte Laubblätter
- weiße oder blaue Blüten
- bilden kleine längliche Hülsenfrüchte



Allgemeines:

- wenig unkrauttolerant, braucht Stützfrucht zum Wachsen, daher meist im Gemenge mit anderen Arten angebaut
- rohe Linsen enthalten giftige Inhaltsstoffe (z.B. Lektine)
- sammelt durch Symbiose mit Knöllchenbakterien an den Wurzeln Stickstoff aus der Luft (wichtig für Wachstum)

Besondere Eigenschaften:

- reich an Eiweiß, Vitamin A, B und E, Ballaststoffen und Spurenelementen
- glutenfrei und fettarm

9.28. Sojabohne

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Glycine max (L.) Merr
SOJA-BOHNE

Familie: Hülsenfrüchtler (Fabaceae oder Leguminosae)
Gattung: Glycine

Aussehen:

- Stängel dicht braun behaart
- 3-10 cm oval ausgeprägte Laubblätter
- kleine, hell- bis dunkelviolette Blüten
- Bohnen in behaarter Kapsel



Allgemeines:

- Sojabohne seit 3050 v. Chr. in Japan und mindestens seit 1550 v. Chr. in Korea und China als Nahrungspflanze genutzt

Besondere Eigenschaften:

- lange Wurzeln sammeln durch Symbiose mit sojaspezifischen Knöllchenbakterium (*Bradyrhizobium japonicum*) Stickstoff aus der Luft (wichtig für Wachstum)
- vielseitige Nutzung (z.B. Tofu, Sojasauce, Biodiesel, Kosmetikzusatz...)

9.29. Lein

GETREIDESCHAUGARTEN

Vom Urgetreide zum modernen Getreide und zurück



Linum
LEIN

Familie: Leingewächse (Linaceae)
Gattung: Lein (Linum)

Aussehen:

- wächst strauchförmig
- kleine, schmale Blätter
- blau, gelb, rot, rosa oder weiße Blüte
- kleine Kapseln enthalten Leinsamen



Allgemeines:

- stammt aus Südasien
- innerhalb der Familie rund 200 Arten
- Pflanzen ein- oder zweijährig
- wird auch „Flachs“ oder „Hanf“ genannt

Besondere Eigenschaften:

- bereits vor 6.000 - 10.000 Jahren genutzt (zählt zu den ältesten Kulturpflanzen)
- vielseitige Nutzung (z.B. als Öl, Fasern zur Herstellung von Textilien, Lebensmittel oder Ölfarbe)

Unseren Nachhaltigkeitsanspruch setzen wir auch bei der Erstellung unserer Druckprodukte bestmöglich um.

Gedruckt auf 100 % Altpapier, ausgezeichnet mit dem Blauen Engel, EU Ecolabel, Nordic Swan

FSC®-zertifiziert (FSC®-C003945)