

Herzlich willkommen!

Die Stadt Freyung und der Naturpark Bayerischer Wald e.V. laden Sie ein zu einem Spaziergang entlang des Naturerlebnispfades Geyersberg.

Sie werden viel Wissenswertes erfahren über die unterschiedlichen Lebensräume am Geyersberg und ihre charakteristische Tier- und Pflanzenwelt. Doch viele dieser Lebensräume sind gefährdet.

Sie werden erfahren, wie die Artenvielfalt mit Hilfe von Landschaftspflegemaßnahmen erhalten und gefördert wird. Aber auch Sie können in Ihrem Lebensumfeld zum Wasser- und Landschaftsschutz beitragen. Sie werden staunen, wie viel Sie selbst tun können.

*Fünf Stationen laden Sie ein,
die Natur zu erleben*

- Standort
- ① Quellen
- ② Wälder
- ③ Bergmähwiesen
- ④ Landschaftspflege schützt Lebensräume
- ⑤ Feuchtbiotope

*Nehmen Sie sich Zeit,
schauen und lauschen Sie!*

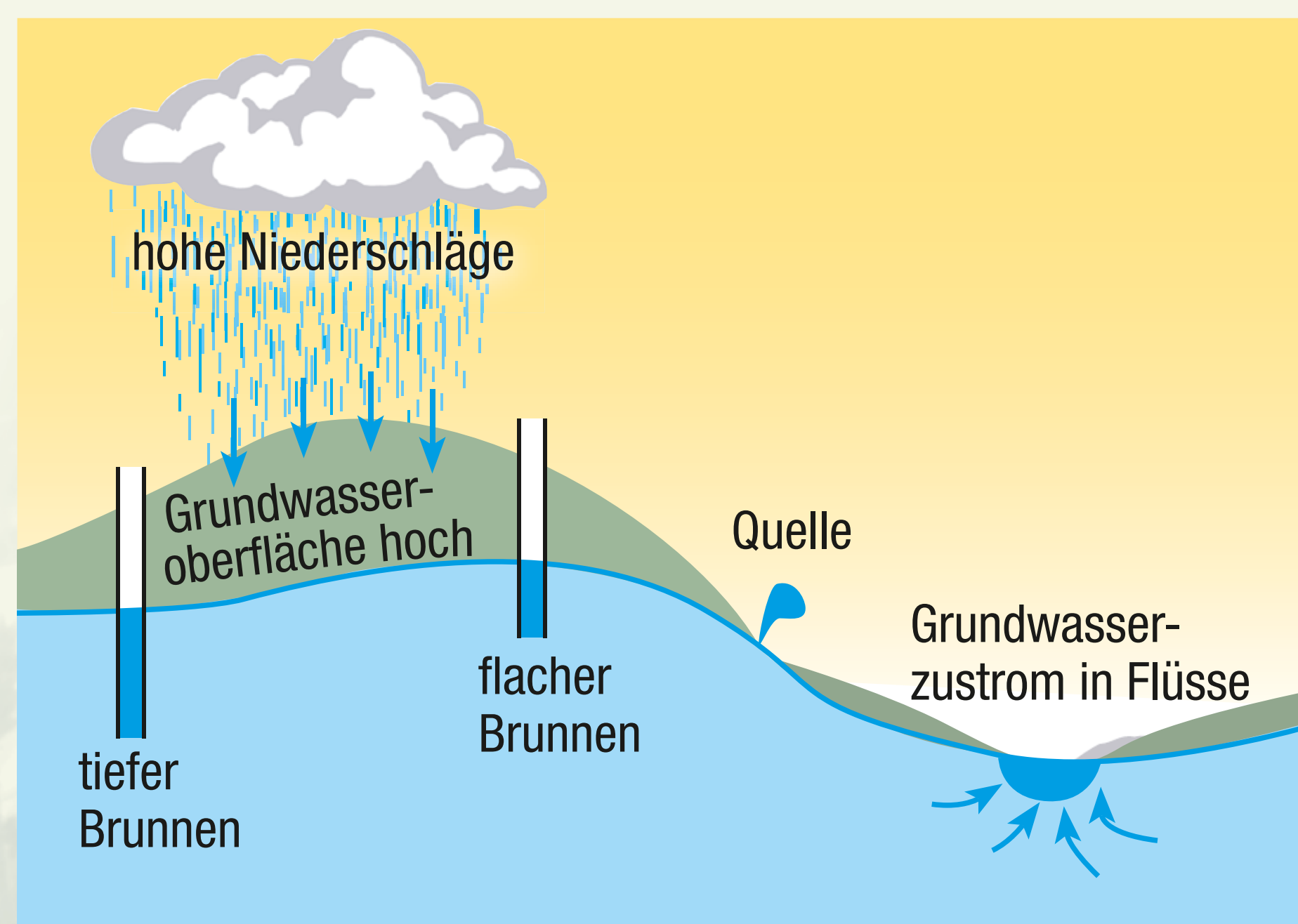


Wasser ist Leben – Quellen



In Quellen tritt Grundwasser zutage und zwar dort, wo die grundwasserführende Schicht die Geländeoberfläche (Erdoberfläche) schneidet. Quellen reagieren auf Schwankungen des Grundwasserspiegels. Fällt viel Niederschlag, schütten die Quellen viel Wasser, in Trockenperioden können sie versiegen.

Jede Quelle ist anders. Der geologische Untergrund, die Geländeform, der Wasserchemismus, die Temperatur und die Schüttungsmenge prägen die verschiedenen Quelltypen. Die Qualität des Quellwassers ist abhängig von der Mächtigkeit und den Fließeigenschaften der Deckschichten sowie von den Fließwegen und der Verweilzeit des Grundwassers im Boden.



Das Seggenried

Die nassen, bodensauren Standorte der Quellbereiche haben Niedermoor- oder Anmoorcharakter. Es herrschen niedrige Seggen, d.h. Sauergräser vor. Außerdem wachsen hier Binsen, Simsen und Wollgräser. Typische Arten der Kleinseggenriede sind die Wiesensegge, das Schmalblättrige Wollgras und die auffallend grasgrüne Fadenbinse. Aufgrund der scharfkantigen Stängel und Blätter werden Seggen nicht vom Vieh gefressen. Früher wurden die Grasbestände gemäht und als Einstreu verwendet. Das Seggenried ist Lebensraum für Moorfrösche, viele Libellenarten und Schmetterlinge.



Der Erlenbruchwald

Auf ständig nassen, vor allem im Winter langanhaltend überfluteten Böden im Quellbereich entwickelt sich ein Erlenbruchwald. In der Baumschicht dominiert die Schwarzerle, ein Überlebenskünstler auf nassem Boden. Die Luftversorgung der Wurzeln der Schwarzerle ist durch Öffnungen in der Rinde, sogenannte Lentizellen, und durch Luftkanäle im Holz gesichert. Diese Lentizellen sitzen an der Stammbasis und den oberflächennahen Wurzeln. Erst wenn Überflutungen längere Zeit die Stammbasis überdecken, „erstickt“ die Erle. Charakteristische Pflanzen des Erlenbruchwaldes sind verschiedene Seggenarten, Schwertlilie und Sumpfdotterblume. Lianenartige Pflanzen, wie Hopfen und Bittersüßer Nachtschatten, klettern an Bäumen und Sträuchern empor.



Quellbereiche müssen geschützt werden

Die Quellbereiche mit ihren typischen Pflanzen- und Tiergesellschaften sind meist nur kleinflächig ausgebildet und weit von anderen Quellbereichen entfernt. Aufgrund der isolierten Lage kann der Verlust von Arten gar nicht mehr oder nur sehr langsam ausgeglichen werden. Besonders die nährstoffarmen, nur kleinflächig vorkommenden Seggenriede, sind durch Stickstoffeintrag von benachbarten, gedüngten Flächen gefährdet. Auch Entwässerung und Nutzungsaufgabe bedrohen die Seggenriede.

Sprudelnde Quellen sind in unserer Kulturlandschaft selten geworden. Der größte Teil des Quellwassers verschwindet in Rohrleitungssystemen und dient als Trink- und Brauchwasser. Naturnahe Quellen und Quellbereiche wurden deshalb 1992 im Rahmen des Biotopschutzgesetzes vom Gesetzgeber unter besonderen Schutz gestellt.

Schon gewusst?

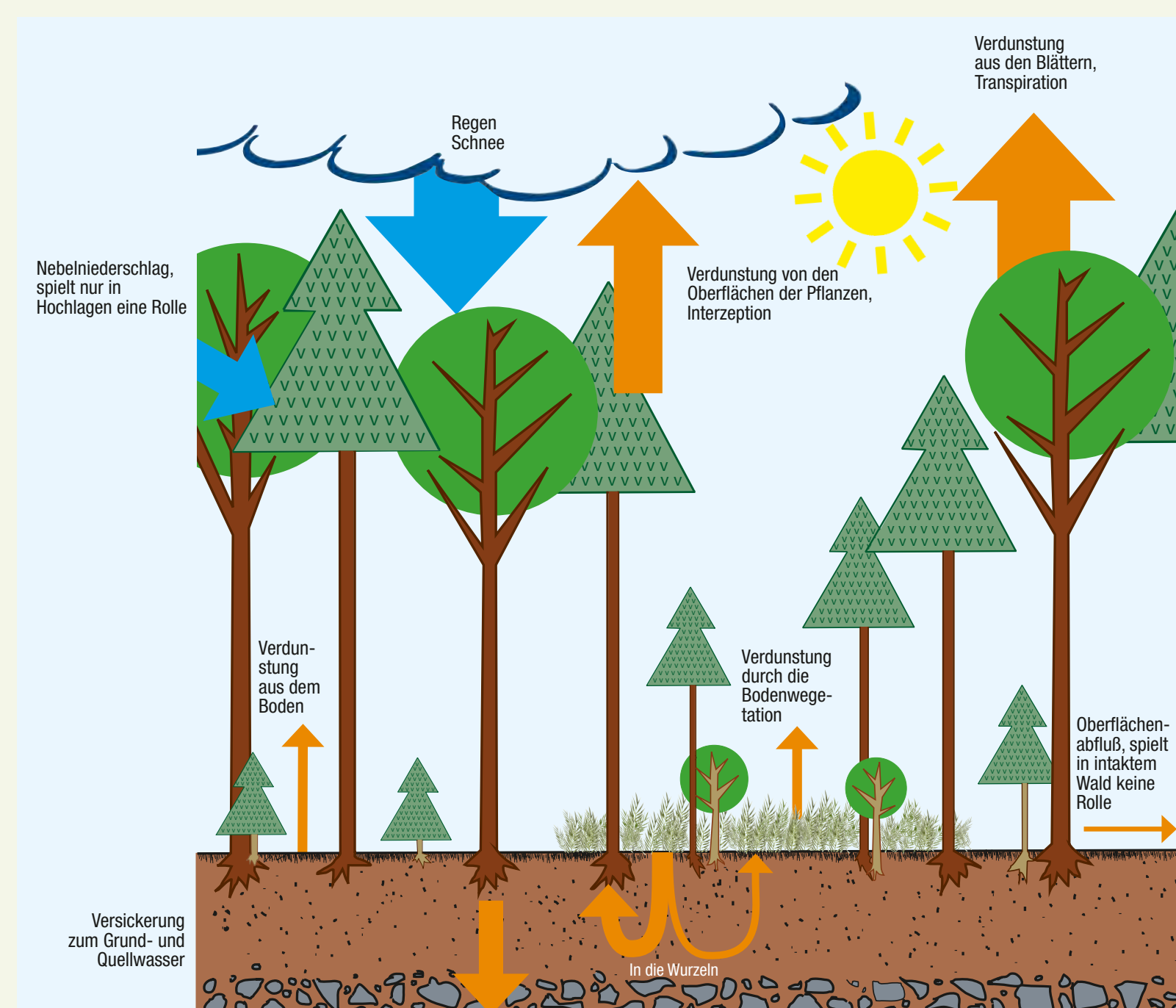
In Bayern gibt es tausende Quellen, sehr viele werden als Quellfassungen für die öffentliche Wasserversorgung genutzt. Die Schüttung der Quellen beträgt zum Teil über 300 l/s. Aus einigen Quellen fließen sogar bis zu 3.260 l/s.

Wasserwerk Wald

Der Wald speichert Wasser

Der Wald, insbesondere der Zustand des Waldbodens, hat Einfluss auf die Qualität und die Verfügbarkeit unseres Trinkwassers.

Ein Teil des Regenwassers bleibt am Kronendach, d.h. an den Oberflächen der Blätter, Nadeln, Zweige und Äste hängen und verdunstet dort. Bei Nadelbäumen gelangen so 30-40 % des Niederschlags, bei den Laubbäumen nur 15-25 % des Niederschlags zurück in die Atmosphäre, ohne überhaupt den Waldboden erreichen zu haben. Die Bäume ihrerseits entnehmen über die Wurzeln Wasser aus dem Boden und pumpen es über die Verdunstung aus den Blättern in die Atmosphäre zurück. Durch die Gesamtverdunstung gelangen etwa 70 % des Jahresniederschlags wieder in die Atmosphäre. Ackerflächen verdunsten im Vergleich dazu nur etwa 40 % des Jahresniederschlags.



Für die Wasserspeicherfähigkeit des Waldes spielt der Waldboden die entscheidende Rolle. Die tiefen und weit verzweigten Baumwurzeln besonders der Laubbäume, sowie die Bodentiere lockern den Boden. Es entsteht ein weit verzweigtes Hohlraumsystem, das eine gute Wasseraufnahme und Wasserdurchlässigkeit ermöglicht. Das Niederschlagswasser versickert und füllt das Grundwasserreservoir auf. Aufgrund der guten Wasseraufnahmefähigkeit der Waldböden und der hohen Verdunstungsrate der Bäume, die ständig freie Wasserspeicherkapazität im Boden schafft, findet im Wald kaum Oberflächenabfluss statt. Von unbewaldeten Gebieten fließen Niederschläge bis zu sechsmal schneller ab als aus Wäldern. Durch den verzögerten Abfluss nach Niederschlägen werden die gefährlichen Hochwasserspitzen verringert.

Der Wald spendet Wasser

Im Wald verdunsten zwar bis zu 70 % des Jahresniederschlags, aber es geht kaum Wasser durch Oberflächenabfluss verloren. Beim Vergleich der Grundwasserneubildungsraten von Wald, Acker und Wiese

schneidet der Wald daher gut ab. Waldgebiete wirken ausgleichend auf das Wasserangebot und sichern daher auch in niederschlagsarmen Zeiten die Trinkwasserversorgung. Sie liefern Trinkwasser von hoher Qualität. Wegen des gleichmäßigen Abflusses ist der Schwebstoffanteil sehr gering. Da im Wald nur sehr wenig Dünger und Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, ist Trinkwasser aus Waldgebieten nicht mit Chemikalien, wie z.B. Nitrat belastet. Eine kostspielige Wasseraufbereitung, wie bei der Trinkwassergewinnung aus Gewässern, entfällt.

Waldschutz ist Wasserschutz

Eine naturnahe Forstwirtschaft schafft stabile, baumartenreiche, dem Standort angepasste Wälder.

Nur wenn das Waldökosystem intakt ist, kann der Wald seine Funktion als Wasserspeicher und Wasserspender erfüllen. Gründe dafür sind:

- unter naturnahem Laub- und Mischwald gibt es höhere Grundwasserneubildungsrate als unter Nadelwald
- die Wasserqualität unter Laubwald ist deutlich besser als unter Nadelwaldbeständen

Damit der Wald seine Wasserspeicherfunktion beibehält, dürfen schwere bodenverdichtende Fahrzeuge übrigens nur auf vorher festgelegten Wegen fahren.

Auch Sie können zum Schutz des Trinkwassers beitragen, indem Sie...

- als „Wasserdetektiv“ Einsparmöglichkeiten im Haushalt suchen
- undichte, tropfende Wasserhähne und Toilettenspülungen aufspüren und gleich reparieren
 - sich über neuste, wassersparende Technik, z.B. für die Dusche informieren
 - die eigenen Lebensgewohnheiten und die der Familie kritisch überprüfen und herausfinden, wo Wasser gespart werden kann, wie z.B.:
 - während des Zähneputzens nicht die ganze Zeit Wasser laufen lassen
 - die Waschmaschine immer voll beladen

Schon gewusst?

Die Wurzeln einer 60-jährigen Buche können eine Gesamtlänge von 20 Kilometern erreichen.



Lausche der Bergmähwiese!

An der Vielfalt der Geräusche und deren Lautstärke erkennt man, ob eine Wiese artenreich ist. In der artenreichen Wiese ist bis Juni lautes Grillenzirpen zu hören. Ab Juli springen verschiedene Arten von Heuschrecken davon, wenn man die Wiese durchquert.

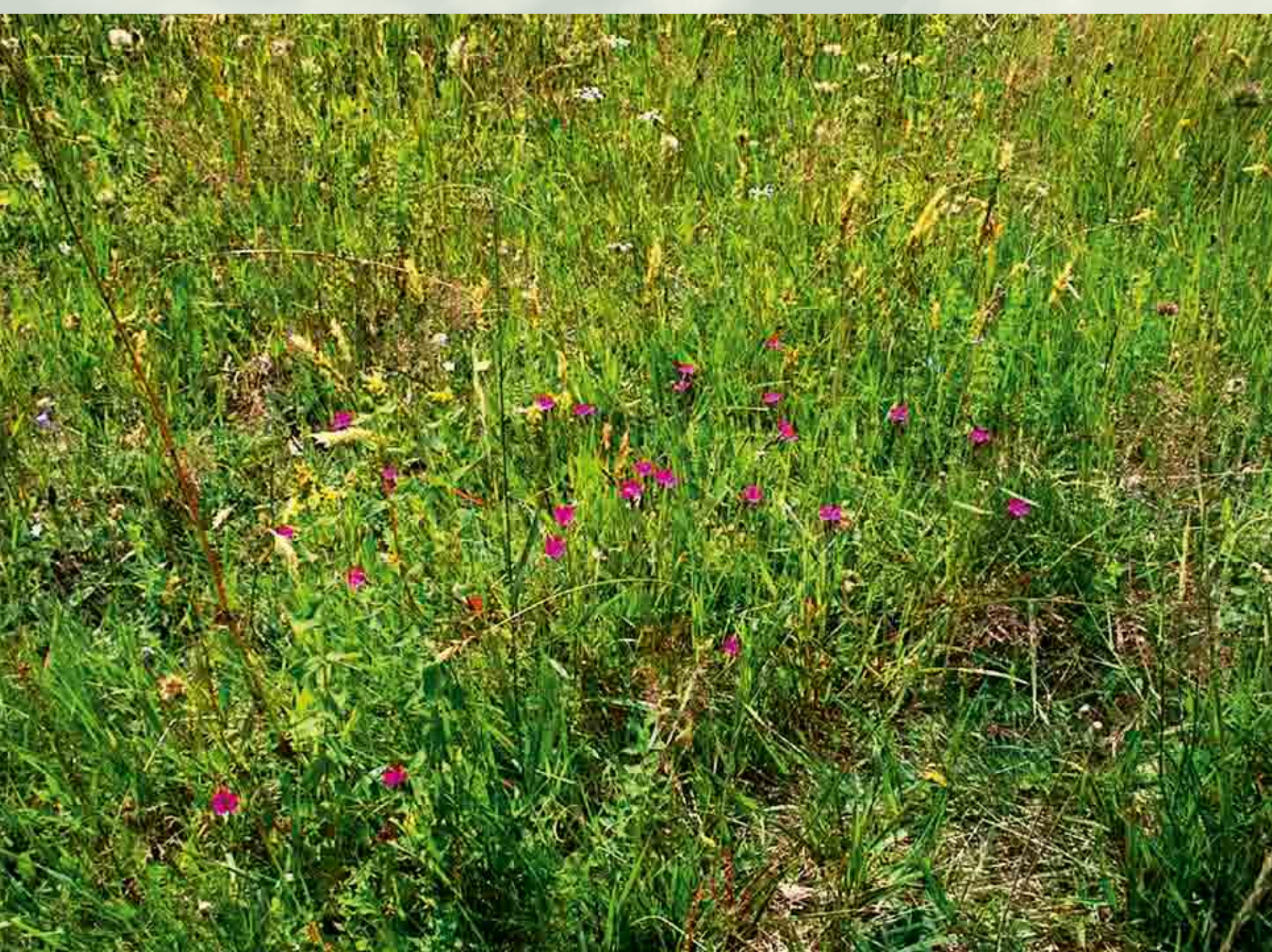
Was ist eine Bergmähwiese?

Sie ist ein Lebensraumtyp, der sich durch bestimmte, für sie typische Eigenschaften gegenüber anderen Lebensräumen abgrenzt: Sie liegt in der montanen Stufe, meist oberhalb von 600 m NN, auf frischen, d.h. schwach feuchten, bis mäßig feuchten Standorten. Sie wird nur ein- bis höchstens zweimal im Jahr gemäht und wenig gedüngt. Aufgrund dieser extensiven Bewirtschaftung ist die Bergmähwiese artenreich. Die verschiedenen Vegetationstypen der Goldhaferwiesen mit den für sie typischen Pflanzenarten kennzeichnen die Bergmähwiesen. Typisch für die Bergmähwiese ist der Wiesen-Goldhafer. An warmen Sommertagen flattert auf den bunten Blumenwiesen der Bayerwald-Mohrenfalter von Blüte zu Blüte. Die Bergmähwiese gilt als charakteristisches Element der bäuerlichen Kulturlandschaft der Mittelgebirge.



Die Bergmähwiesen sind stark gefährdet

Die Artenvielfalt dieser Wiesen ist vor allem bedroht, wenn die Flächen intensiver bewirtschaftet werden, d.h. stärker gedüngt und häufiger gemäht werden oder, wenn die Bewirtschaftung auf ausschließliche Weidenutzung umgestellt wird. Aber auch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung mit nachfolgender Verbuchung gefährdet den Fortbestand dieses Lebensraumes. Weitere Gefährdungsfaktoren sind der Umbruch zu Ackerflächen, die Aufforstung und Ge-



hölzanpflanzung. Auch die Intensivierung der Freizeitnutzung, wie z.B. der Skibetrieb, trägt zum Rückgang der Bergmähwiesen bei.

Das europaweite Schutzgebietsnetz „Natura 2000“

Zur Erhaltung der gefährdeten Lebensräume werden besondere Schutzgebiete ausgewiesen. Es handelt sich um FFH-Gebiete (Fauna-Flora-Habitat-Gebiete) und Vogelschutzgebiete, die europaweit im „Natura 2000“-Netz verbunden sind. Die Vernetzung der Gebiete ist von großer Bedeutung, weil dadurch der genetische Austausch zwischen den Populationen gewährleistet ist. Somit können bestimmte bedrohte Tier- und Pflanzenarten erhalten werden.

Was Sie als „Wiesenfreund“ tun können:

- im eigenen Garten Rasenflächen in eine artenreiche Wiese verwandeln, indem Sie seltener und später im Jahr mähen, damit die Pflanzen Samen bilden und sich vermehren können
- Lebensraum und Nahrungsquellen für Insekten schaffen durch Einsäen von speziellen artenreichen Wildblumen-, Kräuter- und Grasmischungen
- sich dafür einsetzen, dass in öffentlichen Grünanlagen Bereiche als artenreiche Wiesen angelegt werden
- Menschen in Ihrem Umfeld für die Schönheit einer artenreichen Wildblumenwiese begeistern



Schon gewusst?

Wiesen und Weiden beheimaten mehr als die Hälfte aller in Deutschland vorkommenden Tier- und Pflanzenarten: Das sind mehrere Hundert Pflanzenarten und über 2.000 höhere Tierarten. Daher zählen Wiesen und Weiden zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas.

Landschaftspflege schützt Lebensräume



Landschaftspflege ist als „angewandter Naturschutz“ zu verstehen. Sie ist definiert als die „Gesamtheit der Maßnahmen zur Sicherung der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.“ Landschaftspflegerische Ziele sind nur erfolgreich umzusetzen, wenn Sumpfdotterblume, Brachvogel, Hirsch- und Junikäfer nicht auf

Kosten, sondern mit voller Unterstützung des Land- bzw. Forstwirtes geschützt werden und dies dem Bewirtschafter auch unmittelbar Vorteile bringt.

Bedeutung von Wiesenflächen im Wasserschutzgebiet

In einem Wasserschutzgebiet sollte die Flächennutzung an die Erfordernisse des Grundwasserschutzes angepasst werden. Zur Qualitätssicherung des Grundwassers ist die Umwandlung von Ackerflächen in ungedüngte Wiesenflächen eine sehr wirkungsvolle Maßnahme. Das dichte Wurzelgeflecht unter dem Dauergrünland und die geschlossene Pflanzendecke filtern das durchsickernde Oberflächenwasser und verhindern bzw. reduzieren die Nitratbelastung des Grundwassers. Die Pufferwirkung des extensiv bewirtschafteten Grünlandes schützt auch angrenzende Gewässer und Biotope.

Erhaltung der Bergwiesen durch Landschaftspflege

Eine wirkungsvolle Schutzmaßnahme ist die vertragliche Vereinbarung mit den Landwirten zur langfristigen Sicherung der extensiven Nutzung der Bergwiesen. Extensive Bewirtschaftung des Grünlandes bedeutet, dass gar nicht, bzw. stickstofffrei gedüngt und, dass nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht wird. Das Schnittgut muss von der Wiese entfernt werden, es kann z.B. als Heu oder Silage benutzt werden. Durch diese Art der Bewirtschaftung hagert

der Boden aus. Dadurch verbessern sich die Lebensbedingungen für viele vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten.

Eine Beweidung nach der Mahd ist nur zulässig unter der Bedingung, dass wenige Tiere auf der Fläche grasen. Bei hoher Besatzdichte besteht nämlich die Gefahr, dass die Grasnarbe durch Tiertritte stellenweise zerstört wird, da an den kahlen Stellen Bodenerosion einsetzt. Der Einsatz narbenschonender- und bodenschonender Geräte nur bei ausreichend trockenem Boden trägt ebenfalls zum Erosions- und Bodenschutz bei.

Wenn Wiesenareale nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden, erobert der Wald die Flächen zurück. Allmählich macht sich Buschwerk aus Sträuchern und jungen Bäumen breit. Diese Verbuschung gilt es zu verhindern, um den Lebensraum „Bergwiese“ zu erhalten. Daher müssen landschaftspflegerische Maßnahmen durchgeführt werden:

- Beibehaltung extensiver landwirtschaftlicher Nutzung
- Landschaftspflegemaßnahmen z.B. im Rahmen umweltpädagogischer Aktionen



Schon gewusst?

Bei der extensiven Bewirtschaftung von Grünland darf erst ab festgesetzten Terminen – oft erst ab Mitte Juni – gemäht werden. Durch die späte Mahd können die Pflanzen Samen bilden und austreuen. So bleibt die Artenvielfalt der Wiese erhalten.

Grasfrosch & Co.: Leben am Wasser



Amphibien brauchen eine strukturreiche Landschaft. Sie sind besonders auf Feuchtbiotope angewiesen. Ihre wasserdurchlässige und kaum verhornte Haut benötigt viel Feuchtigkeit, um nicht auszutrocknen. Zentrum des Lebensraumes der meisten Amphibien sind stehende Gewässer wie z.B. Tümpel oder Weiher, die sie im Frühjahr zum Ablachen aufsuchen. Den Sommer und Winter verbringen sie an Land, in feuchten Wäldern, Offenland oder auch Gärten, oft weit ab vom Laichgewässer.



Das Amphibienjahr

- **Frühjahrswanderung** vom Winterquartier zum Laichgewässer
- **Laichperiode** mit Balz, Paarung, Ablachen und anschließender ein- bis dreiwöchiger Ruhepause
- **Rückwanderung** zum eher trockenen, terrestrischen **Sommerquartier** in Wäldern, Offenland oder Gärten. Die Amphibien sind während der Sommerperiode besonders bei Regen und in der Nacht aktiv, weil sie aufgrund ihrer wasserdurchlässigen Haut Wärme und Sonne nicht gut vertragen.
- **Herbstwanderung** zum geschützten **Winterquartier**, das meist schon auf dem Weg zum Laichgewässer liegt. Die Kälte zwingt die Amphibien zur Winterruhe, da sie wechselwarme Tiere sind. Sie überwintern versteckt unter Laub oder totem Holz, im Wurzelbereich von Bäumen, in Erdlöchern, in Felsspalten, in Hohlräumen unter Steinplatten oder eingegraben in den Bodenschlamm von Gewässern. Dort sind sie vor Frost geschützt.



Feuersalamander

- Merkmale:
- Größe: 14-20 cm lang
 - schwarz glänzend, mit auffälligen gelben Flecken oder Streifen
 - besitzt einen runden, relativ langen Schwanz

Typische Lebensräume des Feuersalamanders sind von Quellbächen durchzogene feuchte Laub- und Mischwälder. Die Paarung findet im Sommer an Land statt. Im darauf folgenden Frühjahr setzt das Weibchen etwa 10-35 bereits entwickelte Larven in kühle sauerstoffreiche Quellbäche ab. Der Feuersalamander steht auf der Vorwarnliste zur Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Tierarten der Bundesrepublik Deutschland.



Grasfrosch

- Merkmale:
- Größe: bis 10 cm lang
 - variable Färbung von schwarzbraun über rotbraun bis cremefarben, mit dunklem Fleckenmuster, Bauch weißlich mit dunklen Flecken

Der Grasfrosch ist bei der Wahl seines Sommer- bzw. Winterquartiers nicht sehr wählerisch. Er lebt sowohl in Wäldern als auch in pflanzenreichen Offenbiotopen. Als Laichgewässer nutzt er fast alle Arten stehender Gewässer. Der Laich wird in großen Klumpen abgelegt, die bis zu 4.000 Eier enthalten können. Der Grasfrosch ist in vielen Gebieten die häufigste Froschart.

Erdkröte

- Merkmale:
- Größe: Männchen bis 8 cm, Weibchen bis 15 cm lang
 - bräunliche Färbung kann variieren, Unterseite ist deutlich heller
 - die Haut ist warzig



Die Erdkröte ist bei der Wahl ihres Landlebensraums nicht anspruchsvoll. Sie lebt in Wäldern, in Offenland oder auch in Gärten. Als Laichgewässer nutzt sie mittelgroße bis große natürliche Gewässer, auch Fischteiche. Das Weibchen legt 3.000 bis 8.000 Eier in mehrere Meter langen Schnüren an Wasserpflanzen ab. Die Erdkröte ist unsere größte und häufigste Krötenart.

Die Lebensräume der Amphibien sind gefährdet

Besonders die Trockenlegung von Feuchtgebieten und die Verschmutzung der Gewässer, insbesondere der Laichgewässer, u.a. mit chemischen Insekten- und Unkrautvernichtungsmitteln aus der Landwirtschaft und die Zerschneidung der Landschaft durch Straßenbau und Flächenversiegelungen verkleinern bzw. zerstören die Lebensräume der Amphibien und führen zum Rückgang der Bestände.

Gewässer- und Landschaftsschutz ist Amphibienschutz!

Auch Sie können zum Amphibienschutz beitragen, indem Sie...

- einen fischfreien Gartenteich mit abwechslungsreicher Pflanzenstruktur anlegen
- den eigenen Garten naturnah und chemiefrei bewirtschaften
- gentechnikfreie Nahrungsmittel mit Biosiegel kaufen, da bei ökologischer Landwirtschaft auf chemische Spritzmittel verzichtet wird
- bei Krötenzaunaktionen mithelfen
- sich gegen die Landschaftszerschneidung und Flächenversiegelung einsetzen

Schon gewusst?

Biologen der britischen Open University haben herausgefunden, dass männliche Erdkröten sehr sensibel auf erste Anzeichen von Erdbeben reagieren. So brachten sich in den Abruzzen männliche Kröten im April 2009 bereits fünf Tage vor einem Erdbeben der Stärke 6,3 in Sicherheit. Kröten können also auch als Erdbebenfrühwarnsystem dienen.