



# Der Wert unseres Auwaldes

Die Leipziger und Schkeuditzer Auenlandschaft

## Der Leipziger und Schkeuditzer Auwald

Auenlandschaften sind gekennzeichnet durch ein weit verzweigtes Netz aus Fließ- und Stillgewässern. Wälder wechseln sich mit Wiesen ab, Flüsse mit Bächen und Tümpeln. Charakteristisch sind jährliche Hochwasser verschiedenen Ausmaßes. In der Vergangenheit hat der Mensch immer wieder versucht, dieser autypischen Überschwemmungen Herr zu werden, Flussläufe trocken-zulegen und die Aue stärker zu besiedeln oder wirtschaftlich zu nutzen. Die wertvolle Landschaft verschwindet zunehmend – in Deutschland, in Europa, weltweit. Dies ist nicht folgenlos geblieben: Es fehlen Flächen, in denen sich das Hochwasser ausbreiten kann, die Auen sind durch Deiche und Uferbefestigungen vom Fluss getrennt, die Zusammensetzung von Flora, Fauna und auch der Boden verändern sich.

Heute haben wir immer häufiger mit Überschwemmungen in den Städten, Dürren und Unwettern zu kämpfen: Eine Folge des Klimawandels und der wasserbaulichen Maßnahmen in den letzten Jahrhunderten.

In der jüngeren Vergangenheit haben wir Menschen erkannt, dass wir von der Natur auf vielfältige Weise profitieren. Je stärker wir hingegen in sie eingreifen, indem wir beispielsweise unseren Auwald verändern und vom Fluss trennen, desto mehr verlieren wir diese Vorteile. In der Gegenwart wird zunehmend versucht, Eingriffe in die Natur rückgängig zu machen oder ihre Folgen zu minimieren. Politisch spiegelt sich dieses Wissen zum Beispiel in der EU-weit gültigen Wasser-

rahmenrichtlinie wider. Diese besagt, dass Gewässer in einen chemisch und ökologisch guten Zustand zurückgeführt werden müssen. Nicht nur die Chemie muss also stimmen. Gewässer müssen sich auch als Lebensraum eignen, Wanderungen und Laichen von Amphibien und Fischen ermöglichen sowie entsprechende Nahrungsquellen anbieten.

Im Projekt **Lebendige Luppe** versuchen wir, dem nordwestlichen Auwald von Leipzig und Schkeuditz wieder mehr Wasser zuzuführen: Historische Fließstrecken sollen revitalisiert werden und der Auwald soll nicht nur mehr Wasser, sondern auch eine naturnahe Dynamik erhalten.

Das Besondere an Leipzig und  
Schkeuditz: Der Auwald reicht in die  
Stadtgebiete hinein.



## Lebendige Luppe – ein Flussrevitalisierungsprojekt

Die Leipziger Auenlandschaft ist bedroht. Zahlreiche wasserbauliche Maßnahmen der letzten Jahrhunderte haben zu einer weitgehenden Austrocknung der Auwälder geführt. Flussbegradigungen und -umlegun-

gen, Kanalisierungen, Deichbau und Verschüttungen zu landwirtschaftlichen und Siedlungszwecken haben das Gewässersystem geprägt. Die letzte, besonders einschneidende Maßnahme war der Bau der Neuen Luppe in den 1930er- bis 1950er-Jahren. Diese verläuft durch den nord-

westlichen Auwald und trennt den Wald von seiner wichtigen Wasserversorgung ab. Durch die sich immer stärker eintiefende Gewässersohle entzieht die Neue Luppe der Umgebung zusätzlich Grundwasser. Trotzdem sind auch heute noch Elemente der ursprünglichen Auenlandschaft zu finden: Überall in den hiesigen Auwäldern zeigen Hohlformen den Verlauf alter, trockener Flussläufe.



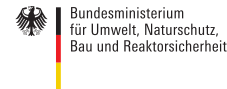
# Das Projektgebiet

Das Projekt Lebendige Luppe möchte solche Relikte verbinden, wieder mit Wasser versorgen und so eine wichtige Lebensader in der Aue wiederherstellen. Gemeinsam arbeiten die Städte Leipzig und Schkeuditz, die Universität Leipzig, das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und der NABU Sachsen seit 2012 an der Revitalisierung ehemaliger Flussläufe im Auensystem zwischen Leipzig und Schkeuditz. Damit werden in der Landschaft Bedingungen geschaffen, die dem Ökosystem seine natürlichen Funktionen wiedergeben.

Ausführliche Informationen zum Projekt finden Sie auf unserer Homepage:

[www.Lebendige-Luppe.de](http://www.Lebendige-Luppe.de).

Die Lebendige Luppe erhält als erstes sächsisches Projekt eine Förderung im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt, das durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit realisiert wird. Gefördert wird es zudem durch den Naturschutzfonds der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt. Die Lebendige Luppe ist ein Schlüsselprojekt des Grünen Ringes Leipzig und des NABU Leipzig.



Das Projektgebiet der Lebendigen Luppe: Der nordwestliche Auwald von Leipzig und Schkeuditz war einst von einem dynamischen und weit verzweigten Flusssystem geprägt. Das Projekt hat es sich zur Aufgabe gemacht, alte Flussläufe wiederzubeleben und zu einem neuen Fließgewässer zu verbinden.

Abb.: U. Schroeder | NABU Sachsen

## Der Wert unseres Auwaldes

Mehr als 80 Jahre ist es nun her, dass in Leipzig mit dem Bau der Neuen Luppe begonnen wurde. Seitdem hat sich viel verändert: Ganze Flüsse sind ausgetrocknet, die Häuser rücken immer näher an den Auwald heran und auf den ehemaligen Auenflächen wird Landwirtschaft betrieben. Seit der Errichtung des Nahleauslassbauwerkes infolge des verheerenden Hochwassers von 1954 sind nur die Extremhochwasser von 2011 und 2013 gezielt in die Aue geleitet worden – natürliche Überschwemmungen bleiben aus.

Der Begriff **Auwald** beschreibt Wälder, die eng mit dem Wasser verbunden sind. Sie sind durch eine besondere Artenzusammensetzung gekennzeichnet. Aber nicht nur das. Wer in bzw. an der Aue lebt, profitiert von ihr. Haben Sie sich schon einmal Gedan-

ken gemacht, welchen Nutzen Sie persönlich von der einmaligen Lage Leipzigs bzw. Schkeuditz´ am Rande eines Auwaldes haben und was unser Auwald **leistet**?

In der Wissenschaft spricht man von **Ökosystemleistungen**. Mit diesem Begriff soll der Nutzen der Natur nicht nur benannt, sondern auch bewertet werden. Grundlegende Leistungen, wie die Nährstoffkreisläufe, sind **Basisleistungen** der Natur. Sie sind Voraussetzung für weitere Leistungen: die **Versorgungsleistungen** (z. B. Holzproduktion), die **Regulationsleistungen** (z. B. Klimaregulation) und die **kulturellen Leistungen** (wie Erholung in der Natur). Sie müssen stärker in das Bewusstsein der Menschen gerückt und können als Kriterien bei politischen und ökonomischen Entscheidungen hinzugezogen werden. Einige

dieser Leistungen sind in jedem Wald zu finden, andere sind den Auwäldern vorbehalten und stellen somit eine regionale Besonderheit dar.

Noch ist dieser Ansatz relativ neu; Wirtschafts- und Naturwissenschaften sind am Beginn ihrer Forschungen, aber auch im Projekt Lebendige Luppe spielen Ökosystemleistungen eine wichtige Rolle. Mit der Revitalisierung ehemaliger Flussbetten wird ein wesentlicher Schritt für die Erhaltung des Auwaldes und somit auch für die Sicherung wichtiger Ökosystemleistungen getan.

In dieser Broschüre möchten wir Ihnen 24 dieser Ökosystemleistungen vorstellen. Sicher fallen Ihnen noch weitere ein...

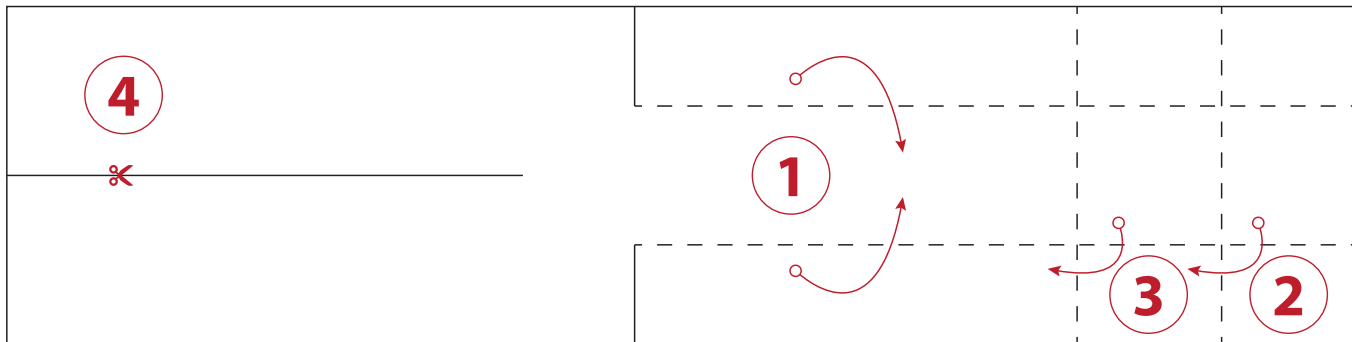


## Natur als Vorbild (Bionik)

Die Natur dient uns in vielerlei Hinsicht als Vorbild. Die Bionik führt die Natur mit der Technik zusammen. Hier werden Konstruktionen und Prinzipien biologischer Systeme technisch angewendet. Der Mensch nutzt „Erfindungen“ der Natur – zum Beispiel bei der Entwicklung von Flugzeugen, Robotern oder schmutzabweisenden Oberflächen.

Nehmen Sie den Ahorn: Seine Früchte, die „Nasen“, wirbeln durch die Luft. Verantwortlich dafür sind die „Flügel“. So werden die Samen des Ahorns mit dem Wind transportiert und keimen an anderer Stelle. Auf diese Weise können Pflanzen, die ja an ihren Standort gebunden sind, sich über weite Strecken hinweg ausbreiten. Auch die Hainbuche lässt ihre Früchte durch die

Luft segeln. Löwenzahnsamen haben hingegen kleine Schirme, mit denen sie durch die Luft getragen werden – ähnlich unseren Fallschirmen. Die Vorbildfunktion gehört zu den **kulturellen Ökosystemleistungen** der Natur. Vielleicht waren die Ahornnasen ja das Vorbild für den folgenden Hubschrauber?

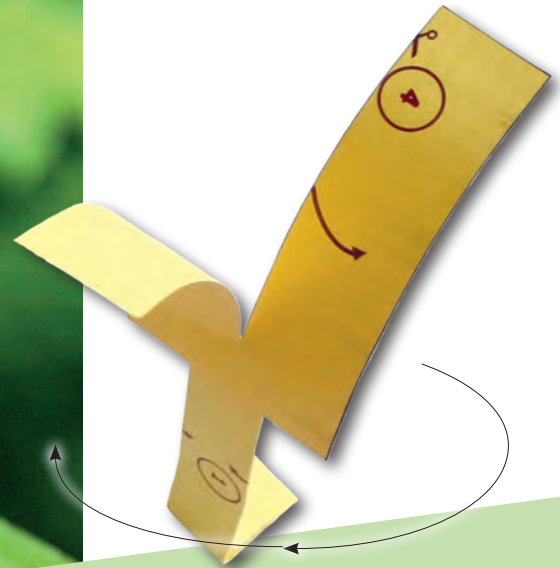


Durchgezogene Linien einschneiden; seitliche Teile nach vorn knicken (1); (2) und (3) nach oben falten, so dass ein „Gewicht“ entsteht. Die „Propeller“ über einen Stift ziehen (leicht rollen) – nicht abknicken!





Die Früchte des Ahorn rotieren weite Strecken in der Luft - ähnlich dem Propeller eines Hubschraubers.



## Wald in der Forstgeschichte

Der Leipziger Auwald wurde seit jeher wirtschaftlich genutzt. Noch immer stehen einige Eichen aus der Zeit vor der Industrialisierung. Damals wurde „Mittelwaldwirtschaft“ betrieben: Für den Bedarf an Brennholz wurden regelmäßig (d.h. alle 15-20 Jahre) jüngere Bäume geschlagen, alte Bäume („Überhälter“, meist Eichen) wurden nur zur Nutzung als Bauholz aus den Wäldern geholt. Der Wald bestand vorrangig aus großen, alten Eichen in einem lichten Waldbestand. Mit der Industrialisierung verlor Holz als Brennstoff an Bedeutung, das Zeitalter

der Kohle begann. 1870 ging man daher in die Hochwaldwirtschaft über, die durch hochgewachsene Bäume ähnlichen Alters geprägt ist. Die Bereitstellung von Bau- und Brennholz ist eine **Versorgungsleistung** der Natur. Die Nutzung dieser Leistung änderte sich mit der Zeit und dem Grad der Industrialisierung. Aber auch heute noch wird Holz als erneuerbare Ressource genutzt. Der Blick in die Geschichte, den uns der Wald vor unserer Haustür gewährt, gehört zu den **kulturellen Leistungen** des Waldes.

Achten Sie auf alte Eichen im Wald. Während der Mittelwaldwirtschaft standen diese weitestgehend frei und konnten eine imposante Krone ausbilden. Die tiefen Astansätze an Bäumen aus dieser Zeit zeugen davon und erzählen so ein Stück (Forst-)Geschichte.





Der Leipziger Stadtforst betreibt heute einige Flächen nach dem Prinzip der Mittelwaldwirtschaft, um die ursprüngliche Artenzusammensetzung des Hartholzauwaldes zu fördern. Eine dieser Flächen befindet sich direkt am ehemaligen Luppe-Hochflutbett in der Burgau, auch einem Relikt unserer Geschichte. Denn vor dem Bau der Neuen Luppe diente es dem Ableiten der Hochwasser.



## Nährstoffspeicher Auenlehm

Auenlehm ist etwas Besonderes – er speichert Wasser, bindet Schadstoffe und ist sehr nährstoffreich. Die Lehmschichten, die auf unseren Böden liegen, stammen aus den Gebirgslagen, den Quellgebieten unserer Flüsse. Wenn dort der Schnee schmilzt oder es besonders viel regnet, fließt das Wasser über die Äcker, nimmt Bodenpartikel von dort mit (Bodenerosion) und spült diese in die Flüsse und deren Zuläufe hinein. Seit der Mensch Landwirtschaft betreibt, ist dieser Prozess sehr ausgeprägt und die Flüsse transportieren entsprechend viele Bodenpartikel. Kommt es in den Auengebieten entlang der Flüsse zu Überschwemmungen, lagern sie sich als Sedimente ab, die den Auenlehm bilden. Einige Tonminerale, die in diesen Sedimenten enthalten sind, spei-

chern nicht nur besonders gut Wasser, sondern auch Nährstoffe. Darum ist Auenlehm enorm nährstoffreich. Diese grundlegende Ökosystemleistung nennt man **Basisleistung**. Den hohen Nährstoffgehalt von Auenböden kennt der Mensch schon sehr lange, weiß ihn zu schätzen und zu nutzen. Vor der Erfindung des Kunstdüngers wurden oft „Flößwiesen“ angelegt, auf denen Weidewirtschaft betrieben wurde. Das Flussbett wurde an den Rand der Wiese, etwas erhöht und schnurgerade, gelegt. Zum Düngen der Fläche wurde dieses gerade,

neue Flussbett zur Weide hin geöffnet. Das Wasser strömte über die Weide und lagerte die wertvollen Sedimente ab. Am Ende der Weide wurde das „Hochwasser“ wieder in das ursprüngliche Bett geleitet. Hierbei waren Flößgräben hilfreich. Sie unterstützten den Abfluss des Wassers.

**Tip:** Lösen Sie in einem Marmeladenglas etwas Lehm in Wasser auf. Nun warten Sie einige Stunden - der Lehm wird sich am Boden absetzen!



Das Bild zeigt eine Flößwiese an der Lippe in Nordrhein-Westfalen (Tallehof). Die Flößgräben auf der Weide sind gut zu erkennen. Auf der linken Seite liegt das künstliche, gerade Flussbett (blaue Linie), von Bäumen gesäumt. Heute ist diese Fläche übrigens renaturiert und dem Fluss wurde sein ursprüngliches Bett wiedergegeben.

Weitere Informationen:

<http://www.nzo.de/projekte/gewaasserrenaturierung/lippe-im-bereich-tallehof/>



## Auwald für die Wissenschaft

Im nordwestlichen Auwald von Leipzig gibt es seit dem Jahr 2001 eine Besonderheit: Hier steht ein Kran mitten im Wald, der es den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen der Universität Leipzig und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung - UFZ in Leipzig erlaubt, die Baumkronen des Hartholzauwaldes zu erforschen. Der Kran hat eine Höhe von 40 Metern, steht auf einer 120 Meter langen Schienentrasse und verfügt über einen 45 Meter langen Ausleger. So können 1,5 Hektar Kronenraum untersucht werden. Ökologische Wechselbeziehungen und Biodiversität sind nur zwei Schlagworte bei der Erfor-

schung des komplexen Ökosystems Auwald via Kran. Spannende Beobachtungen wurden bereits gemacht – oder hätten Sie Laubfrösche in den Kronen der Auwaldbäume vermutet? In immerhin 25 Metern Höhe! Die Forschung am und im Auwald ist nötig, um zu verstehen, wie das Ökosystem funktioniert und wie man es schützen kann. Baumkronen werden dabei selten intensiv betrachtet – sie sind einfach schwer zu erreichen. Natur ist eine wichtige Grundlage für Wissenschaft und Forschung. Erkenntnisse, die daraus gewonnen werden können, stellen eine **kulturelle Ökosystemleistung** dar.

Insektenfalle in den Baumkronen  
des Leipziger Auwaldes





Über den Leipziger Auwaldkran und die Auwaldforschung können Sie sich z.B. unter [www.leipziger-auwald.de](http://www.leipziger-auwald.de) informieren.

**Tipp:** In Deutschland gibt es mehrere Baumwipfelpfade, auf denen man in den Baumkronen wandeln kann. Im Nationalpark Hainich können Sie sich z. B. den Wald aus 40 m Höhe anschauen!



## Wasser als Landschaftsgestalter

Wasser hat die Kraft, Landschaften zu gestalten: Es schneidet Täler in Gebirge (denken Sie zum Beispiel an Canyons), lagert Boden und Gestein um und verlegt vor allem in natürlichen Flusslandschaften immer wieder Flussbetten. Dabei entstehen auch Altwasser (ökologisch sehr wertvolle Stillgewässer, die mit der Zeit wieder verlanden) und trockene Altarme, die als Senken im Wald erhalten bleiben und auch heute, viele Jahrzehnte nach Beginn der Trockenlegung der Leipziger und Schkeuditzer Auenlandschaft, im Wald zu finden sind. Einige dieser Altarme führen zeitweise Wasser, andere bleiben leer.

Natürliche Altwasser fehlen in unserer heutigen Auenlandschaft

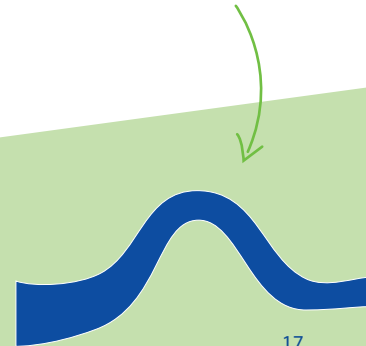
weitestgehend. Nur wenige Relikte sind erhalten. Die ausbleibende Auendynamik, wie sie in natürlichen Landschaften zu finden ist, verhindert deren Entstehung. Durch Deiche und Uferbefestigung wird das Wasser im Zaum gehalten. Darum sind ehemalige Lehmstiche und andere künstliche Stillgewässer in einer Auenlandschaft enorm wertvoll. Sie geben typischen Tier- und Pflanzenarten der Altwasser einen Lebensraum („Habitat“). Die Erhaltung von auentypischen Lebensräumen ist eine wichtige **Basisleistung** von Ökosystemen.





Auf dem Foto ist das ehemalige Bett eines Luppelaufes im Leutzscher Holz zu erkennen. Der Bärlauch, hier bereits in voller Blüte, meidet die feuchteren Stellen des Luppe-Reliktes.

Hier wird unser Heft zum Daumenkino und zeigt Ihnen, wie sich ein typischer Auenfluss im Laufe der Zeit verändert.



## Wald als Zeitzeuge

Anhand der Jahresringe kann man das Alter von Laubbäumen (zumindest in unseren Breiten) bestimmen. In jedem Jahr entstehen zwei Ringe, ein heller und ein dunkler. Das Frühholz, der hellere Ring, wird im Frühjahr gebildet und besteht meist aus relativ großen (mit bloßem Auge erkennbaren) Zellen, die den schnellen Transport von Wasser und Nährstoffen von der Wurzel in die Krone gewährleisten. Später im Jahr bildet sich das Spätholz aus. Die Zellen sind kleiner und dickwandiger. Der höhere Ligninanteil ist für die dunklere Farbe verantwortlich. Je nach aktuellen klimatischen Bedingungen und Wasserhaushalt des Bodens können die Ringe in ihrer Stärke variieren. Allgemein gilt: Je günstiger die klimatischen Bedingungen, desto stärker das Wachstum und damit die Jahresringe. Ein trockenes Jahr oder sich langfristig ändernde Bedingungen im Wasser-



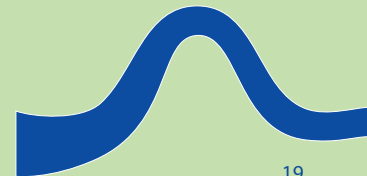
haushalt des Bodens spiegeln sich bspw. in schmalen Ringen wider. Dendrochronologen (Experten zur Bestimmung des Alters von Holz) können anhand des Jahresringmusters interessante Rückschlüsse auf klimatische Bedingungen und Bodenverhältnisse vergangener Jahrhunderte ziehen. Dieser Blick in die Geschichte ist eine besondere Form der Bildung. Sie ist eine **kulturelle Leistung** unserer Landschaft.

Beim Spaziergang finden Sie immer wieder gelagertes Holz oder Stumpen. Schauen Sie mal nach: Wie alt wurde der Baum, was könnte er alles „erlebt“ oder „gesehen“ haben? Gibt es Unregelmäßigkeiten bei den Jahresringen? Was könnte die Ursache gewesen sein? Auf der rechten Seite zeigen wir einige Ereignisse, die ein Baum in unserem Auwald erlebt haben könnte.

## Einige Leipziger Ereignisse:

- 1989** Die Montagsdemos, die „die Wende“ einläuteten
- 1981** Einweihung des Neuen Gewandhauses
- 1969** Eröffnung der Leipziger S-Bahn
- 1954** Schweres Hochwasser in Leipzig
- 1947** „Steppensommer“ in ganz Mitteleuropa
- 1913** Fertigstellung Völkerschlachtdenkmal
- 1905** Fertigstellung Neues Rathaus
- 1813** Völkerschlacht bei Leipzig
- 1793** Einführung von Hausnummern in Leipzig
- 1701** Straßenbeleuchtung in Leipzig

Weitere Daten finden Sie z.B. unter  
[www.leipzig.de](http://www.leipzig.de)  
oder [www.leipzig-sachsen.de](http://www.leipzig-sachsen.de).

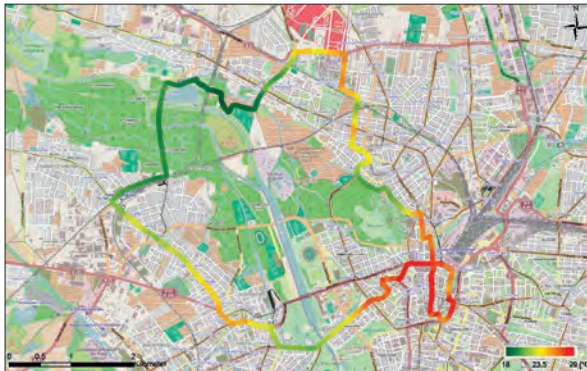


## Wald als Klimaregulierer

Wald trägt zur Regulierung des Klimas bei – aber wie eigentlich? Pflanzen geben über ihre Blätter Wasser ab. Dieses Wasser verdunstet – daher die höhere Luftfeuchtigkeit in Wäldern. Der Verdunstungsprozess benötigt Energie. Der Umgebung wird diese in Form von Wärme entzogen. Diesen Prozess können Sie auch beim Wasserkochen beobachten: Sie erhitzen das Wasser, das Wasser verdunstet: Es entsteht Wasserdampf. Für das

Erhitzen benötigen Sie Energie in Form von Strom oder Gas. Im Wald wird ein Teil der verdunsteten Feuchtigkeit durch das geschlossene Kronendach im Wald gehalten. Gleichzeitig schützt das Blätterdach vor der brennenden Sonne. Darum ist es im Sommer in Wäldern auch deutlich kühler als auf Lichtungen und in Siedlungen. Mit einem Thermometer lässt sich das leicht bestätigen. Im Winter ist es andersherum: Die Bäume schützen

uns im Wald vor der Kälte und dem eisigen Wind. Der Wald reguliert aber nicht nur das eigene Klima, sondern hat auch Auswirkungen auf die Siedlungen in direkter Umgebung! Unser stadtnaher Auwald versorgt uns also nicht nur mit der Möglichkeit eines erfrischenden Waldspazierganges an heißen Sommertagen, sondern verbessert auch das Stadtklima – eine **regulatorische Leistung** unseres Auwaldes.

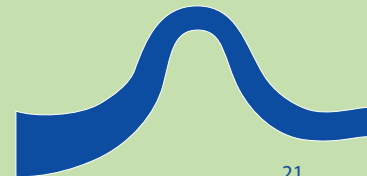


**Tipp:** Einen ähnlichen Effekt erzielen übriges Fassaden- und Dachbegrünungen!

12 Monate überwachte der Deutsche Wetterdienst mit mobilen Wetterstationen das Leipziger Wetter. Dabei konnte er bis zu 11°C Unterschied zwischen der Innenstadt und den Auwaldgebieten feststellen. (Stadtklimatische Untersuchungen in Leipzig; Behrens und Hoffmann, 2016)



Nehmen Sie zum nächsten Waldspaziergang einmal einen Taschenspiegel mit. Lassen Sie sich am besten führen, damit Sie nicht stolpern, denn nun haben Sie nur Augen für das Kronendach der Bäume. Sie werden staunen, wie viel Geäst und Blattwerk Ihnen den Blick in den Himmel versperren! Es hält die Feuchtigkeit im Wald, schützt vor der Sonne und trägt so wesentlich zu einem angenehmeren Klima bei.



## Natur zur Identifizierung

„Leipzig, die Stadt an der Pleiße“, die Spreewaldregion oder Halle an der Saale. Wir identifizieren uns nicht nur mit der Stadt, in der wir leben, und ihrer Geschichte, sondern auch mit ihrer Natur. Gerade Flüsse spielen hierbei eine wichtige Rolle, denn oft wurden Siedlungen an Flüssen gebaut. Die Versorgung mit Wasser, die Möglich-

keit, Personen, Holz und verschiedenste Waren zu transportieren, hat vielen Städten zum wirtschaftlichen Aufschwung verholfen. Auch heute beeinflusst die Landschaft unsere Lebensqualität. Natur lädt zur Entspannung ein, stellt wichtige Rohstoffe bereit und ist häufig ein Standbein für den Tourismus.

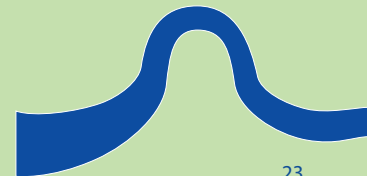
Der Leipziger Raum ist Teil einer Auenlandschaft. Zahlreiche Straßen- und Ortsnamen zeugen davon. Die Aue leistet also einen wesentlichen **kulturellen Beitrag** zum urbanen Leben!





Leipzig wurde übrigens nicht, wie man vermuten könnte, an der Pleiße, sondern an der Parthe gegründet – mehr über unsere Flüsse kann man in unserer Broschüre „Leipziger und Schkeuditzer Gewässer“ erfahren.

Die Broschüre gibt es bei uns im Kontaktbüro oder als Download auf [www.Lebendige-Luppe.de](http://www.Lebendige-Luppe.de)!



## Genetische Vielfalt in der Natur

Biodiversität ist mehr als nur Artenvielfalt. Sie beschränkt sich nicht nur auf die Anzahl der Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet vorkommen, sondern umfasst die gesamte Vielfalt des Lebens. Sehen Sie sich z. B. in Ihrem Garten um: Sie haben dort nicht nur verschiedene Pflanzenarten. Sie finden auch verschiedenste Lebensbedingungen – einige Standorte liegen im Schatten, andere in der Sonne, manche sind etwas feuchter. Vielleicht haben Sie auch eine Trockenmauer oder eine geschützte Stelle, an der Ihre Blumen auch dann noch blühen, wenn es im Herbst schon recht kalt ist. Sogar der Kompost ist Lebensraum. Dort wimmelt es nur so von Würmern und anderen Bodenlebewesen. Auch innerhalb einer Art gibt es Vielfalt. Dies kann man vor allem bei Nutzpflanzen sehen und schmecken. Einige Apfelsorten sind süß, andere

säuerlich. Einige Sorten sind beispielsweise robuster gegenüber Kälte oder Krankheiten, andere eignen sich eher für die Lagerung. Diese Vielfalt ist wichtig für das Überleben der Art, denn sie erhöht ihre Chance fortzubestehen, wenn sich die Umweltbedingungen ändern – in Zeiten des Klimawandels wird dies besonders wichtig!

Wird es beispielsweise trockener, sind immer einige Pflanzen innerhalb einer Art dabei, die mit einem geringeren Wasserangebot zurecht kommen. Die Bewahrung der genetischen Vielfalt ist eine der bedeutendsten **Basisleistungen** von Ökosystemen und eine unserer wichtigsten Aufgaben.



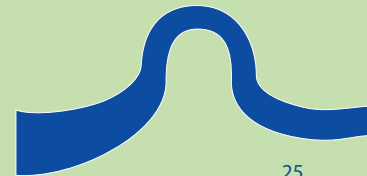
**Keine Kastanie, keine Eichel gleicht der anderen. Die genetische Vielfalt macht den Unterschied!**





Mehrere tausend Apfelsorten sind bekannt. Sie unterscheiden sich in Farbe, Form und Geschmack. Aber auch ihre Ansprüche an das Klima und den Boden oder ihre Anfälligkeit gegenüber Schädlingen sind unterschiedlich. Durch die Anforderungen der modernen Landwirtschaft und das Konsumverhalten der Verbraucher sind jedoch nur einige wenige Sorten (etwa sieben!) auf dem Markt, viele alte Sorten verschwinden. Das ist auch im Zuge des Klimawandels problematisch, denn mit diesen Sorten verschwindet ihr genetisches Potential, unter bestimmten Umweltbedingungen zu bestehen.

**Übrigens:** In unserem Auwald gibt es einige sehr wertvolle Wildäpfel, um deren Erhaltung sich der Leipziger Stadtforst bemüht.



## Auwaldboden als Rohstoff

Auen sind durch jährlich wiederkehrende Hochwasser geprägt. Diese entstehen durch die Schneeschmelze in den Quellgebieten der Flüsse oder Starkregenereignisse. Dabei werden Bodenpartikel mit dem Fluss transportiert, die sich in den Überschwemmungsgebieten (den Auen) auf dem Boden ablagern. Über Jahrhunderte entstehen so mächtige Auenlehmschichten. Lehm ist ein Gemisch verschiedener Bodenarten (Sand, Schluff und Ton) und bietet je



nach Zusammensetzung enorme Vorteile bei der Wasser- und Wärmespeicherung. Getrockneter Lehm wird „steinhart“ – daher werden daraus u.a. Ziegel hergestellt. Die Lufträume im

Innern des Ziegels sorgen für eine hervorragende Wärmedämmung und ein gutes Raumklima. Der Rohstoff Lehm wurde in Leipzig bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts abgebaut. Die Papitzer Lachen beispielsweise, ein Teil des Projektgebiets der Lebendigen Luppe, sind ehemalige Lehmstiche, die heute wertvolle Lebensräume für Amphibien darstellen. Daneben sind noch viele

Zeugen der ehemaligen Nutzungsgeschichte zu sehen, wie Gleisreste der Bahn, die zum Abtransport des Lehms benutzt wurde. Die Bereitstellung von Rohstoffen gehört zu den **Versorgungsleistungen** der Natur.

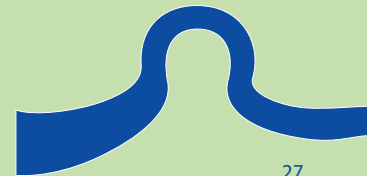
Übrigens: Nicht nur Menschen benutzen Lehm zum Bau ihrer Häuser. Schwalben mörteln mit Lehm ihre kugeligen Nester, die vielerorts an Hausfassaden unter Dachvorsprüngen hängen. Probleme bekommen die Vögel in Trockenzeiten, wenn der Lehm zu hart ist. Dann können sie ihn nicht aufnehmen. Hier hilft es, einige frei zugängliche Stellen mit der Gießkanne feucht zu halten.



Schwalbennester bestehen aus Lehm – sie zu entfernen, ist übrigens verboten!

Eimerschaufelbagger beim Lehmbau  
bei Cospuden um 1960.

**Tipp:** Lehm lässt sich wie Ton formen und  
trocknen!



## Gewässerlandschaft als Lebensraum

Eine natürliche Auenlandschaft ist geprägt von einem Netz größerer und kleinerer Fließgewässer und Altwasser. Altwasser sind ehemalige Flussschlingen (Mäander), die infolge der natürlichen Verlegung der Flussbetten abgetrennt wurden und als Stillgewässer langsam verlanden. Diesen Vorgang kann man sich im Daumenkino im Heft im Schnelldurchlauf ansehen. Eine Aue ist also ständig in Bewegung, das Landschaftsbild ändert sich permanent.

Die Tiere und Pflanzen sind an dieses



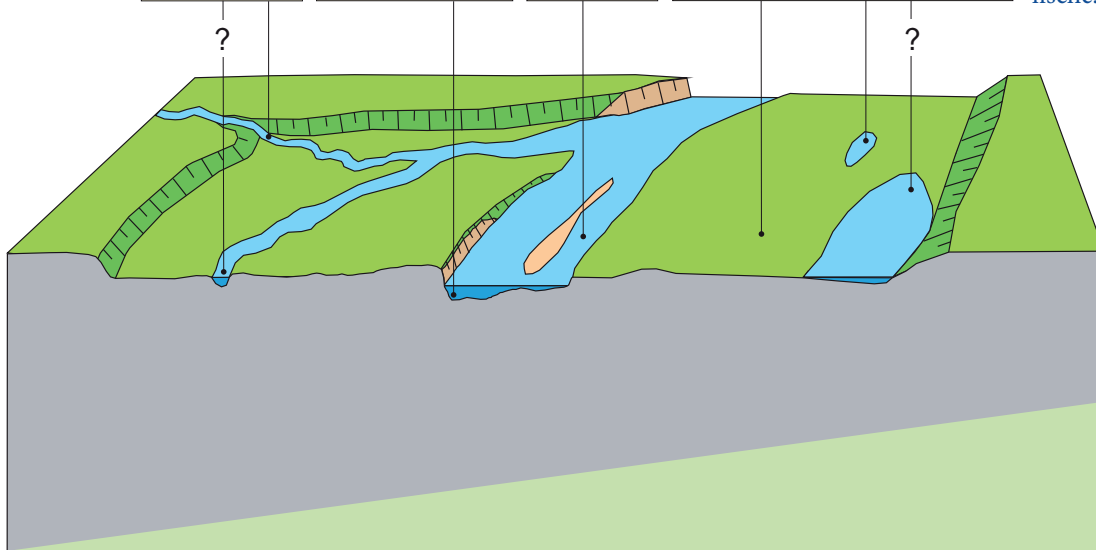
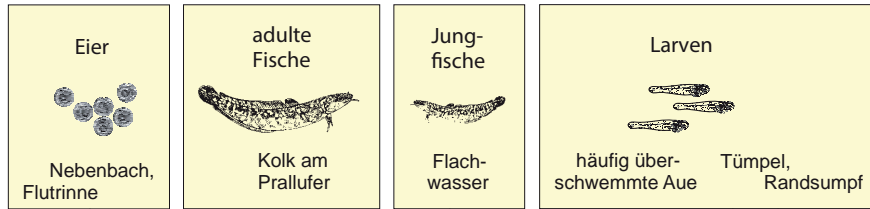
Entstehen und Vergehen von Lebensräumen angepasst. Einige Fische z.B. brauchen für ihre Entwicklung wechselnde Wasserstände. Beispielsweise entwickeln sich die Larven eines typischen Auenfisches, der Quappe (*Lota lota*), in den Altwässern. Mit den natürlichen Hochwassern gelangen die Jungfische in den Fluss und halten sich dort in den flacheren Abschnitten auf. Die erwachsenen Tiere besiedeln die tieferen Teile und Kolke des Gewässers. Aufgrund dieser Lebensweise findet man Quappen nur in natürlichen oder naturnahen (oft renaturierten) Gebieten. Auch andere Fische sind an das Leben in der Aue gut angepasst: Einige Auenfische

ertragen beispielsweise für einige Zeit die Austrocknung der Altwasser und graben sich in den Schlamm ein (z.B. die Karausche, *Carassius carassius* oder der Schlammpeitzger, *Misgurnus fossilis*).

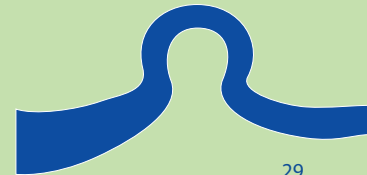
Natürliche Altwasser entstehen im Leipziger Auwald nicht mehr, weil sich die Flüsse nicht mehr frei bewegen können. Da die Wassermenge der Flüsse stets reguliert wird, fehlt auch die Anbindung kleiner Stillgewässer an den Fluss.

Die Schaffung vielfältiger Lebensräume ist eine **Basisleistung** der Natur.

Die Quappe (*Lota lota*) war übrigens  
Fisch des Jahres 2002!



Bestehenden künstlichen Stillgewässern, wie den Papitzer oder Waldspitzlachen, fehlt die Anbindung an den Fluss über Hochwasser – wichtige Lebensraumansprüche typischer Auenfische.



## Natur als Bildungsort

Nirgends lernt man leichter als in der Natur.

Sie bietet die Möglichkeit, alle Sinne gleichermaßen zu schulen. In keiner anderen Umgebung können gleichzeitig so viele verschiedene Eindrücke und Impulse verarbeitet werden. Denken Sie an die Herbstspaziergänge im Wald: bunte Blätter, die dunklen Früchte des Holunders, die Sonnenstrahlen, die durch das Geäst

scheinen, das raschelnde Laub auf den Wegen... Vor allem für Kinder gibt es viel zu entdecken: Insekten, kleine Stöckchen, Tierspuren, Eicheln oder ähnliches. Die Eicheln werden daheim verbastelt, die Stöcke gesammelt, die bunten Blätter zu Collagen zusammengefügt. An diese Ausflüge können Sie sich oft noch lange erinnern und der Gedanke daran zaubert ein Lächeln auf Ihr Gesicht.



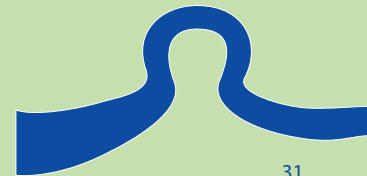
So entsteht ein emotionaler Bezug zu diesem Erlebnis – Sie erinnern sich gern daran. Ganz nebenbei werden Wahrnehmung, Kreativität und Konzentration geschult.

Ein unschlagbares Argument für das Lernen in der Natur ist aber die Möglichkeit, ganzheitlich im Sinne des Wortes zu lernen. Die Objekte des Interesses sind greifbar und real. Gerüche, die Oberflächenstruktur oder der Geschmack lassen sich weder in Bildern einfangen noch in Worte kleiden. Bildung gehört zu den **kulturellen** Ökosystemleistungen.

Lernen in der Natur ist nachhaltiger als im Klassenzimmer.



Für eine Entdeckungstour mit Kindern können Sie sich unseren Forscherrucksack ausleihen! Er enthält neben Lupe, Kompass und Co. auch viele Ideen zum Erkunden des Auwaldes. Für Pädagog\_innen stellen wir gern unser Leipziger Auenheft (mit Arbeits- und Schaublättern sowie Konzepten für den Unterricht im Grünen) zur Verfügung. Sie können aber auch mit uns gemeinsam die Leipziger Auenlandschaft entdecken. Schauen Sie auf unsere Homepage ([www.Lebendige-Lupe.de](http://www.Lebendige-Lupe.de)) – dort finden Sie die aktuellen Termine unserer Exkursionen!



## Auenlehm als Wasserspeicher

Lehm ist ein Gemisch verschiedener Bodenarten: Er besteht aus Sand, Schluff und Ton, wobei letzterer einen wesentlichen Bestandteil bildet und maßgeblich für die enorme Wasserspeicherkapazität verantwortlich ist. Vor allem in der Leipziger Aue ist Ton ein wesentlicher Bestandteil des Auenlehms. Ton besteht aus verschiedenen Tonmineralen, die sich aus mehreren Schichten zusammensetzen. Zwischen den Schichten einiger Tonminerale finden Nährstoffe und Wasser Platz, so dass sie aufquellen wie ein Schwamm. Trockene Minerale hingegen ziehen sich zusammen. Im Hochsommer austrocknende Böden zeigen dann die typischen Trockenrisse. Mit der Möglichkeit Wasser zu speichern, leistet der Auenboden einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz und erfüllt damit eine **Regulationsleistung**.

Aber: Ist der Boden lange Zeit trocken, „verlernt“ er die Fähigkeit, Wasser zu speichern. Das kennen Sie von Ihren Zimmerpflanzen: Vergessen Sie länger zu gießen, ist der Boden sehr hart und Sie können die Pflanze samt Erdballen aus dem Topf ziehen. Der Boden hat sich „zusammengezogen“. Wenn Sie

jetzt ordentlich wässern, läuft das Wasser aber einfach zur Seite weg, der Boden kann es nicht aufsaugen.

Nehmen Sie ein wenig Lehm aus dem Wald oder Garten und legen Sie den feuchten Klumpen auf die Waage. Trocknen Sie den Lehm ein paar Tage auf der Heizung und wiegen Sie ihn dann erneut. Die Differenz zeigt, wie viel Wasser der Lehm gespeichert hatte – in unserem Fall 8 Gramm, fast ein Fünftel seines Anfangsgewichtes!

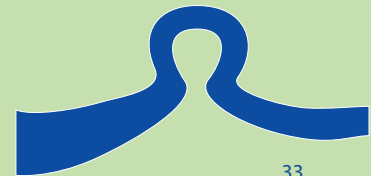


Lehmwürfel im feuchten Zustand: 45 g  
 Lehmwürfel im trockenen Zustand: 37 g  
 Differenz: 8 g Wasser befinden sich in einem feuchten Lehmblock von der Größe einer Streichholzschachtel!





Bei langer Trockenheit reißt der Boden auf. Die Tonminerale, die sonst das Wasser speichern, ziehen sich zusammen.



## Natur als Nahrungsspender (Wild und Pilze)

Was kommt bei Ihnen an den Weihnachtstfeiertagen auf den Tisch? Bei vielen ist es Reh oder Wildschwein. Für die Soße braucht man häufig Pilze, im Herbst gesammelt und dann getrocknet. Daraus kann man natürlich auch leckere fleischlose Gerichte zaubern. Ob Reh oder Pilz: Wald spendet Nahrung – etwas, das in der Zeit der Discounter manchmal vergessen wird. 2014/15 kamen immerhin 24.400 Tonnen heimischen Wilds auf den Tisch (lt. Statistik des Deutschen Jagdverbandes – DJV).

Wildschwein und Co. können nicht in Massen gehalten werden. Sie verbringen ihr Leben in der Wildnis oder in Waldgehegen – abseits von Mastbetrieben und Kraftfutter. Die Bereitstellung von Nahrung, wie Wildfleisch

oder Pilze, stellt also eine nicht zu unterschätzende **Versorgungsleistung** der Natur dar, von der wir profitieren.



Das Pilzesammeln ist nicht selten eine Familientradition. Aber Vorsicht: Sammeln Sie nur Pilze, die Sie kennen! Nicht jeder Giftpilz ist so auffällig wie dieser Fliegenpilz.



Wild ist beliebt in der deutschen Küche.  
Wo man es direkt beziehen kann, verrät  
meist das Forstamt.



## Flusslandschaft als Energielieferant

Typisch für Regionen mit Fließgewässern sind Mühlen – also die Nutzung der Wasserkraft.

Heute sind nur noch wenige Mühlen in Betrieb, aber es gibt einige Mühlgräben, die auf diese alte Nutzungsform hinweisen. Oberhalb der Mühle wurde der natürliche Fluss meist angestaut. Ein Durchstich – der Mühlgraben (rot im Bild) – zweigte Wasser von seinem natürlichen Verlauf (dem Mäander) ab, führte es entlang der Mühlgebäude und mündete schließlich wieder in den ursprünglichen Flusslauf. Hierbei wurde auch oft ein Gefälle erzeugt, das die Kraft des Wassers verstärkte.

Mühlgräben wurden typischerweise für Mehl-, Walk-, Schleif- und Poliermühlen genutzt. Die Flusslandschaft

versorgt uns in diesem Fall mit Energie – eine **Versorgungsleistung** dieses besonderen Ökosystems.

Heute erzeugt man mit Hilfe der Wasserkraft vor allem Strom. Dabei besteht jedoch oft ein erheblicher Konflikt zwischen dem modernen Mühlenbetrieb und der Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Gewässerlandschaften sowie naturnaher, durchgängiger Fließgewässer. Leider wird nicht immer darauf geachtet, genügend Wasser im ursprüng-

lichen Flussbett zu belassen. Auch die Anstauung des Fließgewässers ist für viele Fische problematisch, da sie Laichplätze verlieren oder in ihrer Wanderung behindert werden. Funktionstüchtige Fischtreppen und ein Mindestwasserstand im eigentlichen Fluss sind dringend erforderlich, wenn man die Wasserkraft naturverträglich nutzen will.



Nehmen Sie sich einen Stadtplan – wo finden Sie noch die typische Mühlgrabenstruktur (rote Linie im Bild)? Wie viele Mühlgräben finden Sie?





## Natur und Erholung

Was tun Sie am liebsten, wenn Sie sich in der Natur aufhalten? Spazieren gehen? Fahrradfahren? Frische Luft atmen? Ruhe genießen?

Warum sind Sie gern draußen? Weil Sie abschalten und eine kleine Auszeit nehmen können? Weil Ihnen Bewegung an der frischen Luft gut tut? Wussten Sie, dass es nicht nur Ihnen so geht? Natur hat einen gesundheits-

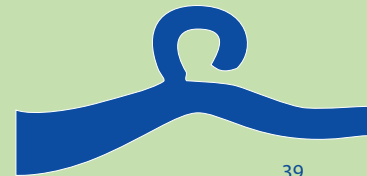
fördernden Einfluss auf den menschlichen Organismus. Aufenthalte in der Natur tragen nachweislich zur Stressreduktion bei. Es lassen sich Beruhigungseffekte auf Blutdruck und Puls sowie eine ausgleichende Wirkung auf den Hormonhaushalt messen. Natur hat also einen Erholungswert und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Gesunderhaltung des Menschen.

Die Gesundheitsvorsorge, die Menschen in der Natur betreiben, ist eine kulturelle Leistung der Natur und erspart den Krankenkassen jährlich sehr viel Geld! Man könnte nun versuchen, den konkreten Geldbetrag auszurechnen, muss man aber nicht. Man kann auch einfach nur die Natur vor der Haustür genießen und sich ihrer wohltuenden Wirkung bewusst sein.





Wissenschaftler konnten zeigen, dass sogar Naturfotografien einen erholenden Effekt auf uns ausüben. Auch der Blick aus dem Fenster kann die Genesung beschleunigen, wenn er ins Grüne führt. Ein guter Grund, das Angenehme (den Spaziergang) mit dem Nützlichen (dem Fotografieren) zu verbinden und sich den Auwald ins Büro oder Wohnzimmer zu holen.



## Wald als Rohstofflieferant

Der bekannteste Rohstoff, den uns ein Wald bietet, ist sicherlich Holz. Sehen Sie sich um – aus welchem Material ist Ihr Tisch? Und das Regal an der Wand? Ihr Schrank? Auch wenn beim Möbelbau heute oft kein Vollholz mehr verwendet wird, ist Holz doch meist die Grundlage. Selbst um Papier herzustellen, benötigen wir Holz! Aber Holz ist nicht gleich Holz. Je nach Baumart unterscheidet es sich in Härte, Farbe, Elastizität und anderen Eigenschaften.

Eiche hat beispielsweise ein sehr hartes Holz. Die Stieleiche ist ein wichtiger Bestandteil der Hartholzauze, wie wir sie in Leipzig vorfinden. Pappeln und Weiden, die typisch für Weichholzauzen sind, haben weiches Holz. Holz ist aber bei weitem nicht der einzige Rohstoff, den Wälder bereitstellen. Noch vor wenigen Jahrzehnten gehörte z.B. die Harzgewinnung zur typischen Nutzung im Kiefernwald, wie wir sie z.B. in der Dübener Heide finden. Dafür wurde der Baum verletzt und der austre-

tende Saft, mit dem der Baum die Wunde zu verschließen sucht (das Harz), aufgefangen. Aus Harz wird z.B. Kolophonium, ein wichtiger Klebstoff, hergestellt. Aber auch für Terpentin oder zur Herstellung von Ölfarben und Lacken wird es verwendet. Die Bereitstellung von Rohstoffen gehört zu den **Versorgungsleistungen** von Ökosystemen und kann in einigen Regionen eine besondere Bedeutung erlangen – z.B. wenn die Rohstoffe einzigartig sind oder in die lokale Kultur einbezogen werden. Denken Sie an die Schnitzkunst des Erzgebirges!

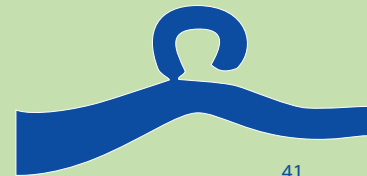
Das Beste am Holz ist, dass es nachwächst und Produkte aus Holz wiederverwendet werden können! Aus Zeitungspapier kann man wieder neues Papier machen – Recycling also.







Harzgewinnung an Nadelhölzern,  
früher ein geläufiges Bild in Nadelwä-  
ldern.



## Die Selbstreinigung natürlicher Gewässer

Kein natürlicher Bach oder Fluss fließt gerade durch die Landschaft. Das Wasser plätschert mehr oder weniger schnell. Typisch ist ein gewundener Verlauf. Das Wasser formt mit der Zeit Flussschlingen (Mäander), die den gleichen Effekt haben wie Serpentinien in den Bergen: Genau wie man dort mit dem Auto nicht so schnell fahren kann wie auf einer schnurgeraden Autobahn, verringern die Mäander die

Fließgeschwindigkeit des Wassers. Das gibt den mitgeführten Schwebstoffen die Möglichkeit, sich abzulagern. Das ist zum Beispiel Dünger, der von den Feldern in die Flüsse gespült wird. Die Mikroorganismen im Gewässerbett und der Uferregion können bei langsam fließendem Wasser mehr zur Reinigung des Gewässers beitragen, da sie länger mit ihm in Kontakt treten können. Das bedeutet: Natürliche

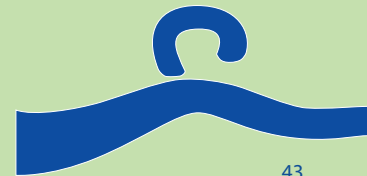
Gewässer sind sauberer als künstliche und können sich besser „selbst reinigen“. Überflüssige Nährstoffe (z.B. Dünger) und andere Schadstoffe werden in den Sedimenten gehalten und können nicht in das Grundwasser gelangen. Der Boden (bzw. Gewässergrund) funktioniert wie ein Filter – die Aue verbessert also die Wasserqualität! Die Selbstreinigung der Gewässer ist eine wichtige **Regulationsleistung**.



Der Burgauenbach, eine Renaturierungsmaßnahme der Stadt Leipzig und des NABU Leipzig aus den 1990er-Jahren, ist ein naturnahes Gewässer mit natürlichen Mäandern und geringer Fließgeschwindigkeit.



Die Neue Luppe ist von Deichen umrahmt und fließt relativ gerade in ihrem Bett. Die Fließgeschwindigkeit ist hier viel höher als im gewundenen Burgaubach.



## Aue und Hochwasserschutz

Natürliche Auenlandschaften werden jährlich ein- bis zweimal überflutet. Sind diese nicht vom Menschen besiedelt oder werden wirtschaftlich genutzt, kann sich das Hochwasser ungestört und schadlos ausbreiten und versickert z.T. im Boden, eine **Regulationsleistung** der Natur. Ist der Boden aber versiegelt, also mit Straßen, Parkplätzen, Gehwegen oder gar mit Häu-

sern bebaut, kann das Wasser nicht im Boden versickern, sondern steht in den Straßen und wird über die Kanalisation in die Fließgewässer geleitet. Zudem kann die Aue als Wasserrückhaltefläche (Retentionsfläche) nicht genutzt werden. Dadurch transportieren unsere Flüsse bei Hochwasser mehr Wasser als nötig, treten trotz der Deiche immer wieder über die Ufer und richten dabei

in den angrenzenden Siedlungen großen Schaden an. Steht ein naturnaher Auwald unter Wasser, funktionieren die Flüsse und Bäche der Landschaft wie ein natürlicher Abfluss. Sie sammeln das Wasser und führen es gezielt durch die Aue. So werden Stauungen verhindert und das Wasser bleibt immer in Bewegung. Das ist während des Hochwassers wichtig für die Bäume im Gebiet: Da bewegtes Wasser sauerstoffreicher ist als stehendes, können sie die Überschwemmung länger ertragen.

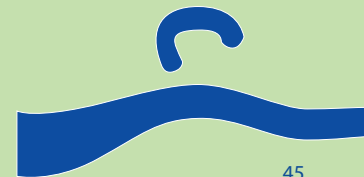


Auwälder sind an wiederkehrende Hochwasser angepasst. Daher stellen Auen wertvolle Retentionsflächen dar.



Probieren Sie es aus: Sie brauchen zwei Dosen – beidseitig offen. Eine stellen Sie auf einen Gehweg, die andere auf Auenlehm (im Wald oder im Garten). Drücken Sie die Dose fest in den Boden. Oben gießen Sie nun Wasser hinein. Auf dem Lehm versickert das meiste Wasser, auf dem Gehweg steht es in der Dose oder läuft auf den Steinen oberflächlich ab. Das Gleiche beobachten Sie nach Regen – auf den Gehwegen und Straßen steht das Wasser in Pfützen. Zum „Versickern“ ist hier ein Kanalisationsnetz nötig.

**Übrigens:** Nach einer Deichrückbaumaßnahme am Monheimer Rheinbogen (2001) wurde der zurückgewonnene Hochwasserschutz mit 6,7 Mio. Euro angegeben. (Gewässer und Auen – Nutzen für die Gesellschaft (2015), BfN)



## Natur als Nahrungsspender (Kräuter und Früchte)

Alle unsere Nahrungspflanzen haben „wilde“ Vorfahren. Zum Beispiel stammen die verschiedenen, heute erhältlichen Kohlsorten wie Kohlrabi, Weißkohl und Blumenkohl vom Wildkohl (*Brassica oleracea*) ab. Essbar sind nicht nur die auf dem Markt oder in der Gemüseabteilung zu kaufenden Zuchtformen, sondern auch viele Wildpflanzen. Wer sich eingehender damit beschäftigt, wird staunen, was alles genießbar ist. Natürlich können

Sie sich nicht ausschließlich aus dem Auwald ernähren, aber das eine oder andere schmackhafte Gericht kann man mit den Auenzutaten schon zubereiten. Bärlauchpesto zum Beispiel oder Holundergelee. Auch Pilze sind sehr beliebt. Die Versorgung mit Nahrungsmitteln ist eine wichtige und beliebte **Versorgungsleistung** der Natur.

**Achtung!** Sammeln Sie nur Pflanzen und Pilze, die Sie sicher kennen! Achten Sie darauf, die Pflanzen nicht roh zu essen, sondern wenigstens kurz zu überbrühen – so schützen Sie sich vor dem Fuchsbandwurm.  
**Wichtig!** Sammeln Sie nur in Bereichen, in denen es erlaubt ist!

Wußten Sie, dass man aus Eicheln ein Heißgetränk machen kann, das im Geschmack dem Milchkaffee ähnelt?





Schwarzer Holunder lässt sich vielfältig verarbeiten. Wenn Sie die Beeren nutzen möchten, müssen Sie sie vor dem Essen gut kochen. So zerstören Sie die giftigen Inhaltsstoffe (das blausäurehaltige Sambunigrin), es bleibt aber noch genügend Vitamin C erhalten. Mit etwas Wasser und Gelierzucker lässt sich zum Beispiel ein köstlicher Gelee für das Frühstückbrötchen herstellen! Nebenbei bemerkt ist Holunder auch ein gutes Mittel gegen Erkältungen. Zudem wurden die dunklen Beeren früher zum Färben benutzt. Ein Holunderstrauch im Garten war lange Zeit ein absolutes Muss – er war das Lebenselixier der Familie. Kein Wunder, bei den vielen Verwendungsmöglichkeiten.



## Natur als Inspiration

Natur inspiriert – das steht außer Frage. *Inspiratio* ist Latein und bedeutet „einhauchen“. Ein Gedanke, ein Funke einer Idee, der uns erreicht, im Nachhinein können wir oft nicht mehr genau bestimmen, wo diese Inspiration herkam.



Viele große Künstler haben sich von der Landschaft beflügeln lassen. Einmalig ist z.B. die Symmetrie, die immer wieder in der Natur zu finden ist. Davon war schon Ernst Haeckel (1834 - 1919), ein Zoologe aus Jena, fasziniert! Er hat sich u.a. mit dem Aufbau der Lebewesen beschäftigt und die Symmetrien akribisch in Zeichnungen festgehalten. Sein Buch „Kunstformen der Natur“ zeigt phantastische Zeichnungen, die verschiedenen Künstlern als Inspiration dienen und sicher noch immer dienen. Bei anderen mögen es die herbstlichen Farben sein, die sich in der Wärme eines Gemäldes widerspiegeln oder der Duft des Frühlings, der zu einem neuen Parfum anregt.

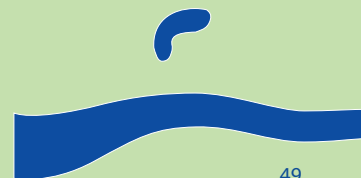
Mode, Fotografie, Interieur oder Literatur – überall findet man Inspirationen aus der Natur, eine weitere **kulturelle Leistung**.

In der griechischen Mythologie sind es die Musen, die andere zu Kreativität anregen – also inspirieren. Ihre Heiligtümer hießen *Museion* – die heutigen Museen. Wenn das Wetter nicht gerade zu einem Spaziergang einlädt, kann man sich dort die Ergebnisse natürlicher Inspiration ansehen. Und sich selbst inspirieren lassen ...





Und wenn die Sonne scheint:  
Machen Sie einen Waldspaziergang.  
Kinder wie Erwachsene können sich  
von den Formen, Farben und Struk-  
turen, die in der Natur zu finden  
sind, anregen lassen. Suchen Sie Ihr  
„Lieblingsstück“.



## Die Aue als Lebensraum

Auwälder zählen zu den artenreichsten und vielfältigsten Lebensräumen Mitteleuropas. Sie fragen sich, wie diese Vielfalt zustande kommt? Der Artenreichtum ist den Hochwassern, die sich ursprünglich regelmäßig in den Auwäldern ausbreiteten, zu verdanken. Das Bodenmaterial, welches die Flüsse aus ihren Oberläufen mitbrachten, lagerte sich bei Überschwemmungen in der Landschaft ab: grobes und schweres Material wie Sand und Kies meist

flussnah, feinere Sedimente hingegen wurden weiter in die Wälder und Wiesen hineingetragen. Entsprechend der unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten in den Landschaftsbereichen findet eine Vielzahl verschiedener Tiere und Pflanzen hier optimale Lebensbedingungen. So sind in vielen Auenlandschaften ufernahe, häufig überschwemmte Weichholzaunen mit Weiden, Erlen und Pappeln typisch. Abseits der Flüsse, in den seltener

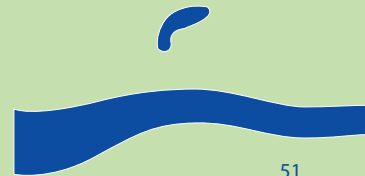
überschwemmten Gebieten, findet man Hartholzaue. Charakteristisch sind hier Stieleiche, Ulme und Esche. Durch die Dynamik der Flüsse in natürlichen Auen entstehen immer wieder neue Lebensräume, wie kleine Standgewässer, Feuchtwiesen oder Lichtungen. Auch Totholz spielt als Lebensraum eine wichtige Rolle: Im Leipziger Auwald sind 162 holzbewohnende Käferarten bekannt, 47 davon stehen auf der Roten Liste der bedrohten Arten Deutschlands. Tot- bzw. Altholz bietet aber auch einer Vielzahl von Pilzen, Vögeln und anderen Wirbeltieren, wie Fledermäusen, ein Zuhause. Daher gibt es in Auen auf kleinem Raum viele verschiedene Lebensräume, eine **Basisleistung** der Natur.

Auch kleine Tümpel sind ein Lebensraum.





Auenwiesen gehören zu dem Mosaik der Lebensräume in einer Auenlandschaft. Allen gemein ist die Anpassung an Hochwasser.

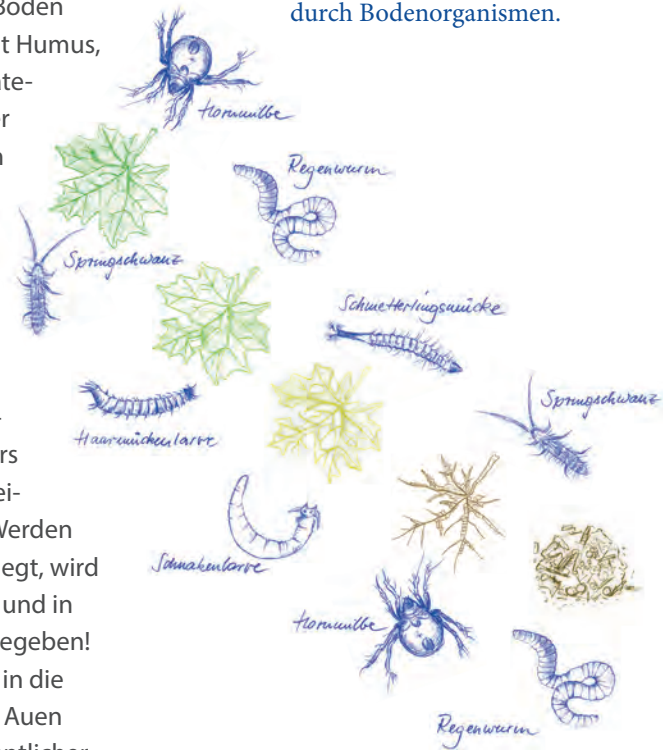


## Auwaldboden als Kohlenstoffspeicher

Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) ist ein wichtiges Treibhausgas und führt zur Erwärmung der Erde. Es wird bei der Atmung freigesetzt – aber auch bei der Zersetzung organischen Materials (z. B. toter Pflanzen und Tiere). Alle Organismen (Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen) bestehen zu einem großen Teil aus Kohlenstoff. Sterben diese, wird er teilweise in Form des Treibhausgases in die Luft abgegeben. Ein großer Teil dieses organischen (also dem Leben entspringendem) Kohlenstoffs wird aber auch im Boden gespeichert. Er ist dann vor allem im Humus gebunden. Humus ist der Teil des Bodens, in dem Blätter, tote Tiere und ähnliches schnell zersetzt werden. Er ist daher besonders nährstoffreich. Kohlenstoffspeicherung ist eine **Regulationsleistung** des Bodens.

Auen sind im doppelten Sinne Kohlenstoffspeicher: Auf jedem Boden liegt in der Regel eine Schicht Humus, krümeliges, fast schwarzes Material. Bei Schneeschmelze oder Starkregen in höheren Lagen wird die humusreiche obere Schicht des Bodens in die Flüsse gespült, mit dem Wasser transportiert und in den Auen mit dem Hochwasser als Sediment abgelagert. Darum ist Auenboden besonders humusreich! Auch Moore speichern sehr viel Kohlenstoff. Werden Auen oder Moore trockengelegt, wird dieser Kohlenstoff abgebaut und in Form von CO<sub>2</sub> in die Luft abgegeben! So gelangt das Treibhausgas in die Atmosphäre. Der Schutz von Auen und Mooren ist also ein wesentlicher Bestandteil des Klimaschutzes!

Zersetzung von Laub zu Humus durch Bodenorganismen.





Beim Kompostieren wird organisches Material (v. a. Pflanzen) zersetzt. Es entsteht Humus. Ein Teil des Kohlenstoffs aus den Pflanzen entweicht als  $\text{CO}_2$  in die Luft, der Rest wird gespeichert – im entstehenden Humus.

## Die Natur als Apotheke

Es gibt einen Reim im Englischen: „Iss Porree im Frühling und Bärlauch im Mai, dann haben die Ärzte im nächsten Jahr frei“. Die Versorgung mit Bärlauch ist in unserem Auwald besonders einfach – er wächst flächendeckend. Die Blätter riechen

nach Knoblauch, schmecken genauso scharf und enthalten viel Vitamin C. Bärlauch soll den Blutdruck senken, Arteriosklerose mindern, bei Verdauungsproblemen und Bronchitis helfen. Die Naturapotheke hält vieles bereit, manches mag noch unentdeckt sein.

Selbst Hustensaft, den Sie in der Apotheke kaufen, beruht oft auf pflanzlichen Inhaltsstoffen. Die Bereitstellung von medizinisch wirksamen Pflanzen ist eine **Versorgungsleistung** der Natur.

Übrigens: Schon der Spaziergang im Wald wirkt sich positiv auf Ihre Gesundheit aus! Die Bewegung regt die Durchblutung und den Kreislauf an. Nicht umsonst soll man nach dem Essen „einige Schritte“ gehen. Die Verdauung gerät in Schwung und überzählige Kalorien werden abgebaut. Doch nicht nur die Bewegung an sich ist wichtig für unser Wohlbefinden. Studien haben gezeigt, dass allein die Atmosphäre im Wald Balsam für gestresste Seelen ist.





**Achtung! Denken Sie daran: Sammeln Sie nur Pflanzen, die Sie sicher kennen! Achten Sie darauf, nicht im Naturschutzgebiet zu sammeln.**

So können Sie ein leckeres Bärlauchpesto selbst herstellen: Bärlauch sammeln und sorgfältig waschen, kurz mit kochendem Wasser übergießen. Zwiebeln und Blätter kleinhacken (wer mag, auch Nüsse oder Pinienkerne), Parmesankäse (oder Feta), Salz, Pfeffer und reichlich Öl hinzufügen. Dazu passt natürlich Pasta oder frisches Brot. Öl ist ein natürlicher Konservierungsstoff – bei richtiger Lagerung hält sich das Pesto einige Monate.

# Impressum

Kontaktbüro Lebendige Luppe  
Michael-Kazmierczak-Str. 25  
04157 Leipzig  
Telefon: 0341 86967550  
E-Mail: [info@Lebendige-Luppe.de](mailto:info@Lebendige-Luppe.de)

Diese Broschüre entstand im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung des Projektes Lebendige Luppe.

Die Lebendige Luppe erhält als erstes sächsisches Projekt eine Förderung im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt, das durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit realisiert wird. Gefördert wird es zudem durch den Naturschutzfonds der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt. Die Lebendige Luppe ist ein Schlüsselprojekt des Grünen Ringes Leipzig und des NABU Leipzig.

Weitere Informationen gibt es auf der Projekt-Homepage [www.Lebendige-Luppe.de](http://www.Lebendige-Luppe.de).

## Autorin

**Maria Vlaic** (NABU Sachsen)

## Redaktion

**Maria Vitzthum** (NABU Sachsen) | **Birgit Peil** (NABU Sachsen) | **René Sievert** (NABU Leipzig) | **Mathias Scholz** (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Leipzig) | **Sylke Nissen** (Universität Leipzig)

## Layout

Uwe Schroeder (NABU Sachsen)

## Herausgeber

Naturschutzbund Deutschland (NABU) Landesverband Sachsen e. V.  
Löbauer Str. 68  
04347 Leipzig  
Telefon: 0341 337415-0  
E-Mail: [landesverband@NABU-Sachsen.de](mailto:landesverband@NABU-Sachsen.de)

Stand: 2. Auflage, Oktober 2017



# Quellen

## Fotos und Grafiken

Titelfoto: A. Weiß und J. Bäss (360bit.com)

Die Grafiken und Zeichnungen auf den Seiten 7, 31, 37 und 52 stammen aus dem „Leipziger Auenheft“, einer Handreichung für Grundschulpädagog\_innen aus dem Projekt Lebendige Luppe.

Für das Foto der Flößwiese (Seite 13) danken wir der NZO-GmbH Bielefeld.

Die Grafik zum Leipziger Stadtklima (Seite 20) entstammt den Stadtklimatischen Untersuchungen in Leipzig durch den Deutschen Wetterdienst (Behrens, Ursel; Hoffmann, Kristin, Deutscher Wetterdienst Potsdam, 2016).

Die Entwicklungsstadien der Quappe wurden uns von Margret Bunzel-Drücke | ABU zur Verfügung gestellt. (aus: Lippeaue – eine Flusslandschaft im Wandel (2010) Bezirksregierung Arnsberg (Seite 29))

Das Foto der Quappe wurde uns von Dr. Bernd Stemmer ([www.fischfauna-online.de](http://www.fischfauna-online.de)) zur Verfügung gestellt (Seite 28).

## Weitere Fotoautoren

**Arndt Asperger:** Seite 35 | **Birgit Peil** (NABU Sachsen): Seite 21 | **Bärbel Franzke:** Seite 26 | **Christoph Buchen:** Seite 47 | **Helmholtz Zentrum für Umweltforschung** – UFZ (Projekt Lebendige Luppe): Seiten 3, 14, 44, 51 | **Ina Ebert:** Seite 25 | **Ludo van den Bogaert:** Seite 43, 10 | **Maria Vlaic** (NABU Sachsen): Seiten 7, 9, 11, 17, 19, 22, 24, 33, 34, 38, 39, 42, 45, 46, 49, 50, 54, 55 | **Markus Drappatz:** Seiten 18, 41 | **Maria Vitzthum** (NABU Sachsen): Seite 30 | **Roman Patzak:** Seite 15 | **Sarah Bähr** (NABU Sachsen): Seite 31 | **Sebastian Hennigs** (NABU): Seite 53 | **Winkler:** Seite 27

# Quellen

## Literatur

- Behrens, Ursel; Hoffmann, Kristin (Hrsg.: Deutscher Wetterdienst): **Bericht - Stadtklimatische Untersuchungen in Leipzig. Ergebnisse statistischer Auswertungen langjähriger Klimareihen sowie temporärer Stations- und Profilmessungen.** Deutscher Wetterdienst Potsdam, 2016.
- Lebendige Lippe (Hrsg. NABU-Landesverband Sachsen e. V.): **Leipziger Auenheft – wertvolle Vielfalt erleben und erhalten, Handreichung zur Umweltbildung für Pädagoginnen und Pädagogen.** 2014
- Lebendige Lippe (Hrsg. NABU-Landesverband Sachsen e. V.): **Leipziger und Schkeuditzer Gewässer – 24 Fließgewässer im Portrait.** 2015
- Bezirksregierung Arnberg (Hrsg.): **Lippeaue – eine Flusslandschaft im Wandel.** 2010
- Möhring, Ulrike; Peters, Astrid; Schackers, Bernd; UIH Ingenieur- und Planungsbüro (Hrsg. Bundesamt für Naturschutz): **Den Flüssen mehr Raum geben – Renaturierung von Auen in Deutschland.** 2015
- Neubauer, Katrin: **Waldspaziergänge-warum sie für Körper und Geist gesund sind.** Spiegel-online (03. 08. 2016)
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE (Hrsg. Ingo Kowarik, Robert Bartz und Miriam Brenck): **Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen.** Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Berlin, Leipzig. 2016
- Schäfer, Achim; Kowatsch, Astrid (Hrsg. Bundesamt für Naturschutz): **Gewässer und Auen – Nutzen für die Gesellschaft.** 2015
- Wagner, Iris: Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben - **Erhaltung des Wild-Apfels im Leipziger Auenwald.** Forschungsinstitut Pro Arbore. Kooperationspartner: TU-Dresden (Professur für Waldbau) & Stadtforstamt Leipzig. 2014
- Wasserverband Obere Lippe (Hrsg.): **Renaturierung der Lippe im Bereich Tallehof.** 2013

## Im Internet

- [www.forsten.sachsen.de](http://www.forsten.sachsen.de)  
[www.jagdverband.de](http://www.jagdverband.de)  
[www.leipziger-auwald.de](http://www.leipziger-auwald.de)  
[www.leipzig.de](http://www.leipzig.de)  
[www.leipzig-sachsen.de](http://www.leipzig-sachsen.de)  
[www.NABU-Sachsen.de](http://www.NABU-Sachsen.de)





LEBENDIGE  
LUPPE

Förderer



Projektpartner



Das Projekt Lebendige Luppe wird durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt gefördert. Die Lebendige Luppe ist ein Schlüsselprojekt des Grünen Ringes Leipzig und des NABU Leipzig.

