

BAUM DES JAHRES 2020

DIE ERLEN

SCHWARZERLE - GRÜNERLE - GRAUERLE



© Oliver Mohr / pixelio.de



© Shutterstock

Vorwort

SEIT 1994 WÄHLT DER GEMEINNÜTZIGE UMWELTSCHUTZVEREIN „KURATORIUM WALD“ IN KOOPERATION MIT DEM BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS DEN BAUM DES JAHRES. IN DER NUN 27. AUSGABE WIRD EIN BAUM DER AUEN IN DAS RAMPENLICHT GERÜCKT: DIE ERLN

Die Aktion „Baum des Jahres“ weist jedes Jahr auf die Vielfalt der heimischen Wälder hin, indem eine Baumart genau vorgestellt wird. Im Jahr 2020 wird mit den Erlen auf gleich drei Baumarten hingewiesen, die in enger Verbindung mit dem Wasser stehen: Die Schwarz-, Grau- und Grünerle. Die Erlen selbst sind zwar noch nicht gefährdet, jedoch steht ihr Lebensraum, der Auwald, europaweit unter Druck. Über 70 Prozent der Flüsse und Bäche in Österreich sind verbaut oder gestaut. Damit geht ein wichtiger Lebensraum zusehends verloren, nicht nur für die Schwarzerle, sondern auch für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten, die dynamischen Flusslandschaften angepasst und darauf angewiesen sind! Auwälder sind nicht nur eine Schatzkammer der Biodiversität, sondern tragen auch wesentlich zur Speicherung von Kohlendioxid bei. Auwälder sind eine deutliche Kohlenstoffsенke und können weit mehr Kohlendioxid aufnehmen als z.B. ein Bergwald. Ein durchschnittlicher Wald kann ca. 13 Tonnen CO₂ pro Jahr und Hektar speichern, ein Auwald etwa 20 Tonnen. Mit der Nominierung der Erlen zum Baum des Jahres 2020 pocht das Kuratorium Wald auf den besonderen Stellenwert des Auenschutzes. Nicht nur für die Artenvielfalt - Auen, Feuchtgebiete und Moore spielen eine enorme Rolle im Klimawandel. Sie speichern so viel CO₂ wie kein anderer Lebensraum!

Wir wünschen viel Spaß und hoffen, Ihr Wissen über die facettenreiche Artenvielfalt Österreichs ein Stückweit zu bereichern!



Einleitung

Bei einem Flussspaziergang hat den Baum des Jahres 2020 bestimmt jeder schon einmal gesehen, denn Erlen und Fließgewässer gehören eng zusammen. Der bekannteste Vertreter der Erlen in Österreich ist die Schwarzerle. Sie liebt nasse Standorte in Flussnähe. Jedoch findet man den sommergrünen Laubbaum immer seltener, denn sein natürliches Habitat - unverbaute Fließgewässer - sind in den letzten Jahrzehnten zum Großteil Begradigungen und anderen Bautätigkeiten zum Opfer gefallen. Neben der Schwarzerle findet man in Österreich noch zwei weitere Vertreter der Erlen: die Grünerle und Grauerle. Beide lieben feuchte Böden, sind aber nicht so direkt vom Gewässerverbau betroffen. Die Grünerle findet man im Gebirge wo sie auch an feuchten Stellen wächst. Als Pionierart trägt sie zur Sicherung von Hängen bei und kann

Rutschungen und Lawinen verhindern. Die Grauerle - die dritte Erlenart, die in Österreich zu finden ist - hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in nicht so extremen Bereichen wie ihre beiden österreichischen Verwandten. Während die Schwarzerle direkt in den oft überschwemmten Flussufern der Tieflagen zu finden ist und die Grünerle des Gebirges als Pionier ihre Zweigen Berggipfeln streckt, ist die Grauerle genau zwischen drinnen zu finden. Bei ihren Standortsansprüchen ist sie nicht so pingelig und so findet man sie zwischen 500 und 1.400 Höhenmetern bei Fließgewässern. Blickt man über den österreichischen Tellerrand hinaus, findet man weltweit 35 Arten, ausschließlich auf der Nordhalbkugel beheimatet – bis auf eine Ausnahme: Einzig die Andenerle (*Alnus acuminata*) wächst im gleichnamigen südamerikanischen Gebirgszug.

Was macht eine Erle zur Erle?

Ein gemeinsames Element aller Erlen ist ihr Habitat. Sie sind an Gewässer gebunden und besiedeln diese von tiefen Lagen bis zur Baumgrenze. Alle Erlenarten zählen zur Familie der Birkengewächse und damit in die Verwandtschaft von Haselnuss, Birke, Hainbuche und dem Baum des Jahres 2019, der Hopfenbuche. Diese Verwandtschaft erkennt man an den Kätzchen, die getrenntgeschlechtlich am Baum vorkommen – das bedeutet man kann zwei verschiedene Arten (männlich und weiblich) von Blüten auf einem Baum entdecken. Auf dem untenstehenden Bild erkennt man die großen männlichen Blüten, die Kätzchen. Darüber lassen sich die

unscheinbaren weiblichen Blüten in rot erkennen. Die weiblichen Kätzchen verholzen nach der Bestäubung und werden zu den Früchten. Hier gibt es eine Besonderheit der Erlen. Sie sind die einzigen Laubbäume, bei denen die weiblichen Blütenstände verholzen und damit zu Zapfen werden. Die Erlen sind wie alle Birkengewächse nicht von Insekten abhängig, sondern werden ausschließlich durch den Wind bestäubt, weshalb sie auch keine großen, auffälligen Blütenstände besitzen. Dennoch sind sie bei Insekten beliebt: einige Schmetterlingsarten, wie der Erlen-Sichelflügler, sind im Raupenstadium sogar auf Erlenblätter angewiesen.

Foto: © Manfred Marzy



Die Blüten der Schwarzerle: Die großen hängenden Blütenstände werden als Kätzchen bezeichnet. Die darüber hängenden unscheinbaren roten weiblichen Blüten werden später zu Früchten.



Prädikat: ökologisch wertvoll!

Die Erlen selbst sind nicht gefährdet, jedoch steht ihr Lebensraum, der Erlenauwald, europaweit unter Druck. Sie wirft die Laubblätter ab, wenn sie noch grün sind und ist dadurch für eine hohe Nährstoffzufuhr in den Boden verantwortlich. Durch diese Eigenschaften sind die Erlen ökologisch sehr wertvolle Arten. Die Erle bietet Lebensraum für über 150 Insektenarten (alleine 75 Schmetterlingsarten!), mehrere Dutzend Vogelarten und über 70 Großpilzarten! Einige davon schädigen die Baumart, andere ernähren sich nur von absterbenden Pflanzenteilen und bilden mit ihr eine Lebensgemeinschaft, zum beiderseitigen Vorteil. Der Namen des Erlenzeisiges (Bild) lässt schon seine Vorliebe erahnen. Der kleine Singvogel hält sich gerne in Erlenwäldern auf und ernährt sich unter anderem von den Erlensamen. Auch für den Blauen Erlenblattkäfer (Bild) ist der Baum des Jahres 2020 namensgebend. Er ernährt sich ausschließlich von den Blättern der Schwarzerle. In manchen Jahren kann der blauschillernde Käfer sich so stark vermehren, dass er sogar ganze Erlen kahl frisst - der Baum kann solche Mastjahre jedoch leicht überleben. Der perfekt getarnte Falter mit dem Namen Erlen-Rindeneule (Bild) ernährt sich unter anderem von den Blättern der Erle. Der Erlen-Schillerporling (Bild) zeigt von den Pilzarten die höchste Stetigkeit in Erlen-Beständen.

Erlen sind wahre Pioniere

Was haben Erlen und Bohnen gemeinsam? Beide haben die Fähigkeit an ihren Wurzeln eine Symbiose mit sogenannten stickstofffixierenden Bakterien einzugehen und damit Stickstoff aus der Luft aufzunehmen. Warum ist das wichtig? Obwohl 78% der uns umgebenden Luft aus Stickstoff besteht und dieser Stickstoff ein elementares Teil jedes pflanzlichen (und generell biologischen) Lebens ist, können Pflanzen den sogenannten Luftstickstoff nicht aufnehmen, sondern können ihn nur in gelöster Form – meist in Form von Ammonium – aus dem Boden verwenden. Die Erle hat einen besonderen Trick entwickelt um dieses Problem zu lösen. Sie baut eine Symbiose mit bestimmten Bakterien auf. Dazu bildet sie in den Wurzeln

Knöllchen aus, die von ganz bestimmten Bakterien besiedelt werden. Diese Bakterien besitzen ein Enzym, mit dessen Hilfe sie Luftstickstoff für die Erle verfügbar machen, die Erle erzeugt im Gegenzug durch Photosynthese Kohlehydrate für die Bakterien. Diese Lebensgemeinschaft ermöglicht es der Erle trotz ihres eher hohen Nährstoffanspruches stickstoffarme Standorte zu besiedeln. Durch diese gute Versorgung an Stickstoff macht sich die Erle nicht die Mühe im Herbst Nährstoffe aus den Blättern abzu ziehen, sondern wirft grünen Blätter ab. Der Stickstoff aus den leicht zersetzbaren Blättern gelangt in den Boden und sorgt damit für einen guten Nährstoffhaushalt für viele andere Pflanzen die dem Pionier Erle folgen.

Foto: Frankia alni © lebrac (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frankia_almi.jpg), „Frankia alni“, https://creativecommons.org/licenses/by-sg/3.0/legalcode.jpg



Wenn die Erlenwurzeln von stickstofffixierenden Bakterien besiedelt werden, bildet der Baum Knöllchen aus, in denen die Mikroorganismen im symbiotischen Austausch leben: Kohlehydrat gegen Stickstoff.



Die Schwarzerle

Nass, Nasser, Erlenbruch

Die Heimat der Schwarzerle sind naturnahe Auwälder. Diese sind jedoch, aufgrund der zunehmenden Verbauung heimischer Gewässer in den letzten Jahrzehnten, stark gefährdet.

Erlen werden als „Baum der Schwelle“ bezeichnet. Sie gedeihen gerne dort, wo Übergänge von Land zum Wasser oder zu kargen Felslebensräumen dominieren. Die Grünerle markiert die Grenze der Vegetation im Gebirge, Grau und Schwarzerle etablieren sich dort, wo Wasser und Land aufeinandertreffen, an grundwasserbeeinflussten, staunassen Standorten oder auch in der weichen Au (so nennt man Auwälder die sich direkt an Fließgewässern befinden). Dort, wo kaum eine andere Baumart gut wachsen kann und die Vegetation aus Arten besteht, die an extreme Standorte angepasst sind, fühlt sich besonders die Schwarzerle wohl. Kein anderer heimischer Baum erträgt mehr Nässe als sie es tut. Besonders in den flussnahen Bereichen, die meist überflutet sind, kann die Schwarzerle als Pionier immer freier werdende Flächen neu besiedeln. In sogenannten Bruchwäldern setzt sich die Erle durch, kann sogar bestandsbildend sein und wird zum "Erlenbruch". Bruchwälder sind Gehölzvegetationen, die zeitweise überflutet werden. Die Schwarzerle hat gegenüber anderen Baumarten einen besonderen Trick, mit der sie längere Überflutungen überleben kann:

Sie ist nicht auf die Wurzelatmung angewiesen und kann Sauerstoff von den Blättern in die Wurzel transportieren. Dort wo andere Baumarten im Wasser „ersticken“ würden, hält es die Schwarzerle problemlos aus.

Zunehmender Verlust der Auen

Ein Umstand, den die Schwarzerle jedoch nicht problemlos aushält, ist der zunehmende Verlust ihres Lebensraumes – dem Auwald. Flüsse mit einer ursprünglichen Dynamik von Hochwasser und Verlandung, von der die Schwarzerle abhängig ist, sind in Europa selten geworden. Über 70 Prozent der Flüsse und Bäche in Österreich sind verbaut oder gestaut. Damit geht ein wichtiger Lebensraum zusehends verloren, nicht nur für die Schwarzerle, sondern für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten die an dynamische Flusslandschaften angepasst und darauf angewiesen sind! Nicht nur für die Artenvielfalt sind Auen wichtig, auch für die Verlangsamung des Klimawandels spielen Auwälder eine besondere Rolle. Ein Hektar Auwald kann vor allem im Boden wesentlich mehr CO₂ speichern als ein "herkömmlicher Wald".

Die Österreichischen Erlenarten im Überblick

Baumart:	Schwarzerle	Grauerle	Grünerle
Lateinischer Name:	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Alnus incana</i>	<i>Alnus viridis</i>
Größe:	24	22	6
Alter:	ca. 120 Jahre	ca. 120 Jahre	ca. 110 Jahre
Blatt:			
Borke:			
Verbreitungsgebiet:			

[Alnus glutinosa range](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_glutinosa_range.svg) © Giovanni Caudullo https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_glutinosa_range.svg, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>
[Alnus incana range](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_incana_range.svg) © Giovanni Caudullo https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_incana_range.svg, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>
[Alnus viridis range](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_viridis_range.svg) © Giovanni Caudullo, [Alnus viridis range](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_viridis_range.svg), CC BY 4.0.svg
[Alnus glutinosa Borke](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_glutinosa_005.jpg) © Nikanos https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_glutinosa_005.jpg, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>
[Alnus incana Borke](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_incana_003.jpg) © Nikanos https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_incana_003.jpg, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/legalcode>
[Alnus viridis Borke](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_viridis_in_Ukrainian_Carpathian_Mountains_path.jpg) © Mykola Swarnyk https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_viridis_in_Ukrainian_Carpathian_Mountains_path.jpg, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

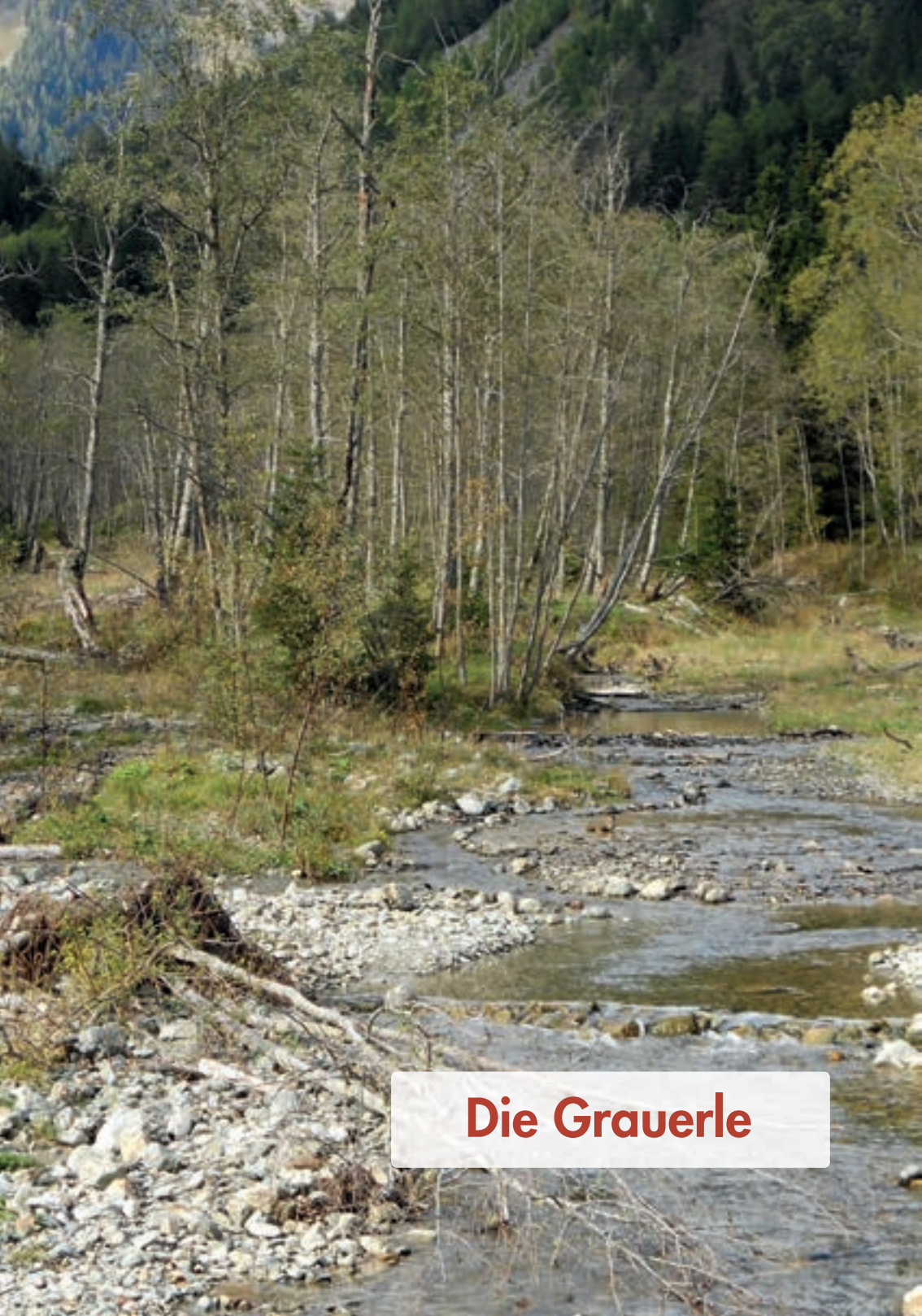


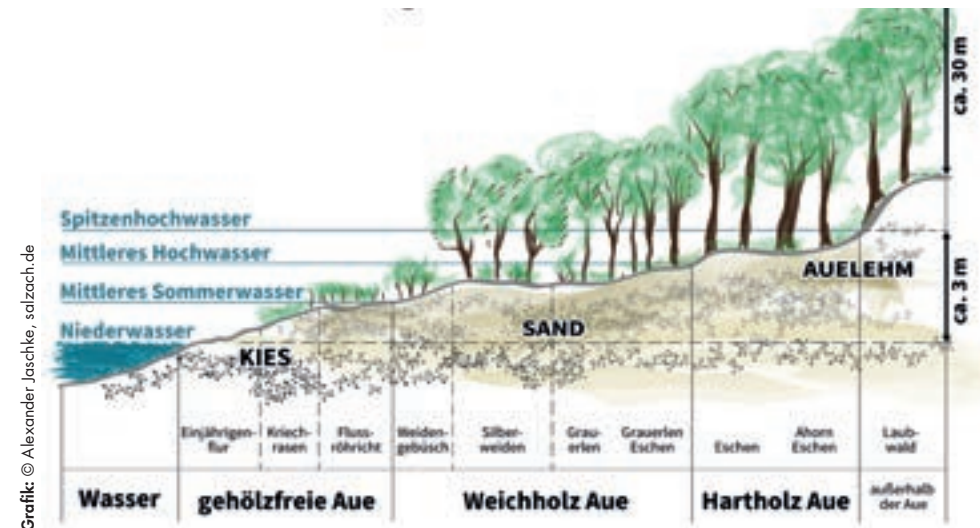
Foto: Weispriach © Werner Lazowski

Die Grauerle

Alpine Aulandbewohnerin

Grauerlen sind, ähnlich wie Schwarzerlen, an Fließgewässer gebunden. Auch sie benötigen periodische Überschwemmung um sich gegen konkurrierende Baumarten durchzusetzen, jedoch trifft man Grauerlenauen aufgrund ihrer höheren Frosttoleranz meist in höheren Lagen als Schwarzerlen. Meist ist sie zwischen 500 und 1.400 Höhenmetern zu finden, sie kann aber auch bis in die Talniederungen hinab wachsen. In den inneralpinen Nadelwaldregionen bilden die Grauerlen sogar die einzig natürliche Laubwaldgesellschaft. Zu finden sind diese zum Beispiel im Nationalpark Hohe Tauern. In ihren bevorzugten Habitaten, entlang von Gebirgsbächen und Flüssen, tritt sie meist in gleichaltrigen Beständen in

schmalen Streifen entlang der Gewässer auf. Die Gleichartigkeit deutet auf die Pionierfunktion der Grauerle hin. Ähnlich wie die Schwarzerle ist auch sie die erste Baumart die Rohböden entlang von Flüssen nach einer Vernichtung des ehemaligen Waldes nach einem Überschwemmungsereignis wiederbesiedelt. Allgemein verträgt die Grauerle eine große Varietät an Klimabedingungen. Sie ist frostbeständig, wird selbst durch Spätfrost nicht geschädigt und ist auf der anderen Seite auch weitgehend unempfindlich gegen Hitze und Dürre. Ökologisch handelt es sich bei Erlenauen um wichtige Lebensräume, die einen Verbreitungskorridor für viele Tierarten bilden und als Zufluchtsort und Nahrungsquelle dienen.





Die Grünerle

Die "Laublatsche" am Vormarsch

Die Grünerle wird nicht umsonst auch Laublatsche genannt, denn man findet sie in den gleichen Lagen wie ihr nadelblättriger Standortsgeselle, die Latschenkiefer (*Pinus mugo*). Die beiden Baumarten - auch wenn sie nicht näher verwandt sind - verbinden die Standortansprüche. Die Grünerle wächst als Strauchform und wird nicht höher als 6 Meter. Wie die ande-

ren Erlen besiedelt sie auch Rohböden und bildet zusammen mit der Kiefernatsche den Krummholzgürtel oberhalb der Hochwaldgrenze. Im Gegensatz zur Kiefernatsche, und in gewohnter Erlenmanier, bevorzugt sie jedoch feuchtere Standorte. In Lawinenbahnen steigt sie auch bis in die submontanen Lagen herab und spielt dort für Menschen eine wichtige Rolle. Als Pionierart

stabilisiert sie erosionsgefährdete Böden und schützt damit vor Lawinen- und Murenabgängen. Mit ihrer Fähigkeit Luftstickstoff zu fixieren (siehe Seite 7) kann sie von Überweidung ausgehagerte und degradierte Almböden besiedeln und so die Böden aufwerten. Durch ihren großflächigen Einzug auf alpine Weideflächen, kann die Grünerle einerseits das Landschaftsbild verän-

dern und sogar die Biodiversität auf ehemaligen Weideflächen und deren wichtige Aufgaben verringern. Wenn subalpines Grasland nicht mehr beweidet wird, steigt der Artenreichtum der Pflanzen bis zu einem Grünerlen-Deckungsgrad von 25% an. Danach sinkt die Pflanzenvielfalt aufgrund der starken Deckung wieder und fällt bei spätestens 50% Grünerlen unter den Ausgangswert von Grasland.



Verwendung

Die Nutzung

Das Holz der Erle gilt als weich aber in Wasser beständig. Daher wurde es schon seit der Jungsteinzeit für Pfahlbauten im Wasser verwendet. Obwohl das Holz nicht sehr wetterbeständig, im Gegenteil, sogar anfällig für Pilze und Insekten ist, ist es unter Wasser dauerhaft haltbar.

Auch heutzutage gibt es prominente Pfahlbauten, die mit Hilfe der Erle gebaut wurden, denn auch in Venedig und Alt-Amsterdam wurde dieses Holz verwendet.

Abseits der Pfahlbauten wird das Holz der Erlen aufgrund seiner guten Bearbeitbarkeit und seiner sehr homogenen Struktur und leichten Beizbarkeit oft in der Restauration verwendet, da sich damit sehr gut Edelhölzer imitieren lassen.

Meist wird das Holz der Erle in kleinen Dimensionen verwendet, wenn die Festigkeit nicht von großer Bedeutung ist, etwa für Möbelteile, Modellbauten, Bilderrahmen oder Zierleisten. Traditionell hat man Erlenholz vor allem für die Tischchen von Nähmaschinen verwendet.

Die Grünerle schützt

Rund 30% des österreichischen Waldes ist Schutzwald. Dies sind Flächen, die entweder Siedlungsgebiete vor Naturgefahren schützen (=Objektschutzwald) oder Standorte und deren Böden vor abtragenden Kräften wie Wind, Wasser und Schwerkraft sichern (=Standortschutzwald). Hier hat die Grünerle eine besondere Bedeutung, da sie als Pionier und sogenannter Rohbodenkeimer durch Muren und Lawinen freierwerdende Flächen sehr schnell besiedeln kann und somit vor weiteren Erosionen oder Lawinenabgängen schützt. Ihre biegsamen Äste legen sich unter großer Schneelast zwar nieder, brechen aber kaum und

nach der Schneeschmelze richten sie sich schnell wieder auf.

Langfristig ist die Grünerle als Schutzwald vor Lawinen- oder Murenabgängen jedoch kritisch zu beurteilen, weil sie das Aufkommen von Baumarten mit aufrechter Stammform und dadurch höherer Schutzwirkung, wie der Lärche, Fichte oder Zirbe, verhindert. In ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet oberhalb des Lärchen-Zirbenwaldes ist ihr Vorkommen zu begrüßen.

Einzig auf bewirtschafteten Almflächen wird gegen sie vorgegangen (=Schwending) um das Verbuschen der artenreichen Almwiesen zu verhindern. Dies geschieht aber aufgrund der Aufgabe traditioneller Nutzung immer seltener.

Foto: © Alnus viridis, Cardiaceras (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_viridis_suaevolens.jpg), „Alnus viridis suaevolens“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>



Mythische Erle

Da der Erlenzeisig sein Nest in der Schwarzerle so gut versteckt, glaubte man, dass der Vogel einen "Blendstein" im Nest hatte, der es vor Blicken schützt. Das Nest kann nur durch die Spiegelung im Wasser entdeckt werden. Der Legende nach wurde man selbst unsichtbar, wenn man das Nest des Singvogels bei sich trug.

Laut Sage wohnt im Moor das Erlenweib, welches auch Irle, Arle oder Else genannt wird. Sie gilt als die Personifizierung der Erle und wird mit Hexerei in Verbindung gebracht. Wanderer werden durch sie in die Irre und somit ins Verderben geleitet. Für die Kelten war das Moor ein mythischer Ort. Sie betrachteten ihn als den Wohnort der Seelen Verstorbener und versenkten mit Vorliebe ihre Menschenopfer darin.

Das blutrote Holz der Erle symbolisiert Weiblichkeit und aus Erlenholz geschnitzte Figuren wurden als Opfergaben und Ritualobjekte genutzt. In der nordischen Mythologie wurde der erste Mann aus Eschenholz und die erste Frau aus Erlenholz geschaffen.

Durch ihre Rolle als „Schwellenbaum“ markiert die Erle auch die Grenze ins Reich der Toten, was durch ihren mystisch anmutenden feucht nebeligen Lebensraum verstärkt wird. Im Mecklenburgischen hieß es über jemanden, der gestorben war: „Er ist beim lieben Herrgott im Erlenbruch!“ – dort, wo die Geister spukten.

Interessantes

An der Erle sind zwei der seltensten Käferarten zu finden. Eine extrem spezialisierte Borkenkäferart, die erst zwei Mal gefunden wurde und eine Feuerkäferart mit 4 Nachweisen in 200 Jahren.

Junge Zweige der Schwarzerle können als Insektenfalle in der Wohnung aufgehängt werden. Ungebetene Hausgäste bleiben an ihnen kleben.

Allergiker leiden besonders unter den Erlenpollen in einer Kreuzreaktion mit Pollen von Hasel und Birke.

Venedig steht zur Hälfte auf Erlen-Pfählen.

Hildegard von Bingen bezeichnet die Erle als Sinnbild der Nutzlosigkeit.

Die Erle ist der einzige Laubbaum, dessen Laub nicht im Herbst verfärbt. Er wirft sie grün ab.

Die Grünerle hat aufgrund ihrer häufigen Verbreitung in den Alpen viele Namen: Auch Trosle, Rossla oder Drausa bezeichnen in der Mundart der Schweiz, Vorarlbergs und Allgäus mit Stauden bewachsene Hänge.

Die Früchte (Zapfen) der Schwarzerle wurden zur Tintenherstellung Verwendung sowie die Borke zur Schwarzfärbung. "Königspurpur" wurde aus den schwarzen Knospen hergestellt.

Die Samen der Erlen sind mit Luftpolster ausgestattet, um auf Wasser zu schwimmen und sich weit auszubreiten



Medieninhaber & Herausgeber: Initiative Österreich 2015, Alser Straße 37/16, A-1080 Wien
Tel. 01/406 59 38, Mail: kuratorium@wald.or.at, Web: www.wald.or.at

Für den Inhalt verantwortlich: Kuratorium Wald, Alser Straße 37/16, A-1080 Wien

Redaktion & Bearbeitung: Gerald Gimpl, Marie Lambropoulos

Grafische Gestaltung & Layout: Gerald Gimpl, Matthias Merth

Erscheinungsort: Wien, Verlagspostamt 1080 Wien, P.b.b., ZINr. MZ 02Z033686 M
Umweltpost ÖPD 2/2020 Österreichischer Pressedienst

Auflage: 7.500 Stück