



WISENT UND ELCH

DIE KÖNIGE DES WALDES KEHREN ZURÜCK

 **Interreg** 
Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg/Polska EUROPEAN UNION
Das Projekt wird durch die Europäische Union aus Mitteln des Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert

Die Broschüre entstand im Rahmen des EU-Projektes „ŁośBonasus-Crossing!“. Das grenzübergreifende Projekt „ŁośBonasus – Crossing!“ („Elch und Wisent – queren!“) unterstützt die natürliche Verbreitung der großen Pflanzenfresser von Polen nach Deutschland und erarbeitet Lösungen für ein möglichst konfliktfreies Zusammenleben von Mensch, Wisent und Elch.

Das Projekt „ŁośBonasus – Crossing!“ wird durch die Europäische Union aus Mitteln des Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative „Interreg VA Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg / Polen“ kofinanziert.



Weitere Projektpartner:



Die Aktivitäten des WWF im Rahmen des Projektes werden darüber hinaus unterstützt durch die Teilnehmer:innen der Deutschen Postcode Lotterie.



Herausgeber: WWF Deutschland, Berlin
Kontakt: bildung@wwf.de | wwf.de/bildung
Autorinnen: Nina Gandl, WWF; Katinka Engel, WWF; Samantha Look, WWF
Redaktion: Susanne Reinhold
Layout: Silke Roßbach
Produktion: Maro Ballach, WWF
Titelbilder: Michael Gandl, WWF

Eine Veröffentlichung des WWF Deutschland.

© WWF: Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.
1. Auflage, Mai 2023

Inhalt

Vorwort	5
Wisent	6
Steckbrief	8
Verbreitung – früher und heute	11
Biologie	15
Exkurs: Spuren und Fährtenlesen	19
Wisente und ihre Verwandten	21
Lebensraum	23
Sozialverhalten	25
Nahrung	28
Der Wisent im Wald	30
Wisent und Mensch	33
Status und Gefährdung	35
Schutzmaßnahmen	38
Monitoring von Wisent und Elch	41
Europäischer Elch	44
Steckbrief	46
Verbreitung – früher und heute	49
Biologie	54
Exkurs: Spuren und Fährtenlesen	60
Elche und ihre Verwandten	61
Lebensraum	64
Sozialverhalten	66
Nahrung	70
Der Elch im Wald	74
Elch und Mensch	76
Status und Gefährdung	79
Schutzmaßnahmen	82
Das Projekt ŁośBonasus – Crossing!	84
Literaturverzeichnis	88
Glossar	90



Vorwort



© Nina Gandl/WWF

Nina Gandl

*Projektleitung Wisent und Elch,
WWF Deutschland*

Fast jede:r hat eine Vorstellung von Elchen und Wisenten durch Naturfilme, Wildparkbesuche oder aus Büchern. Nur wenige wissen jedoch, dass beide Arten noch im Mittelalter auch bei uns weit verbreitet waren und durch Lebensraumverlust sowie starke Bejagung hier ausgerottet wurden. Dank strenger Schutzvorschriften, Zucht- und Artenschutzprojekten sowie Jagdverboten kehren beide Arten nun vor allem aus dem Nachbarland Polen nach Deutschland zurück. Einzelne Elche durchqueren bereits regelmäßig die Wälder in Nordostdeutschland und auch Wisente haben sich unweit der deutschen Grenze niedergelassen. Im nordrhein-westfälischen Rothaargebirge lebt eine 25-köpfige Wisentherde bereits frei in Deutschlands Wäldern.

Vieles hat sich allerdings seit der Ausrottung von Wisenten und Elchen in Deutschland geändert. Straßen, Siedlungen sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen sind in die einstigen Lebensräume der Tiere vorgedrungen. Dadurch kann es zu Konflikten in Bezug auf Schäden an Äckern und Wäldern kommen. Auch Verkehrsunfälle zwischen Mensch und Tier stellen ein Risiko dar. Hinzu kommt, dass das Wissen um die Tiere und ein gutes Zusammenleben mit ihnen über die Jahre ihrer Abwesenheit verloren ging. Und genau hier wollen wir Abhilfe schaffen: Diese Broschüre beinhaltet alle wichtigen und vor allem aktuellen Informationen sowohl zum Wisent als auch zum Elch. Obwohl sämtliche Bereiche wie z. B. die Biologie, Gefährdung oder auch das Monitoring der Arten beschrieben werden, haben wir die Kapitel übersichtlich und nicht zu ausführlich gestaltet, damit ein schnelles Nachschlagen möglich ist.



© Marlena Waldthausen/WWF

*Christoph Heinrich,
Geschäftsführender Vorstand,
WWF Deutschland*

Der WWF setzt sich dafür ein, dass Wisent und Elch in Deutschland wieder eine Heimat in unserer Natur finden. Dafür ist es wichtig, dass die Menschen lernen, mit den beiden Großsäugern zu leben und wir gemeinsam Lösungen für dieses Zusammenleben entwickeln. Mit dieser Broschüre möchten wir dafür sorgen, dass das verlorene Wissen wieder erweckt und aufgefrischt wird, um mögliche Vorurteile gegenüber Wisent und Elch abzubauen und Konflikte zu reduzieren bzw. zu vermeiden. Wir wünschen Ihnen deshalb viel Spaß dabei, auf den folgenden Seiten mehr zu den beiden „Königen des Waldes“ zu erfahren, und freuen uns, Ihnen einen Einblick in das spannende Leben dieser majestätischen Arten geben zu können.

Nina Gandl

Christoph Heinrich



Die Rettung der majestätischen Wildrinder vor dem Aussterben ist ein Erfolg umfangreicher Artenschutzbemühungen.

Steckbrief

Der Wisent

Hier geht's zum Wisent
in Augmented Reality:



Klasse	Säugetiere (Mammalia)
Ordnung	Paarhufer (Artiodactyla)
Familie	Hornträger (Bovidae)
Gattung	Bison
Art	Wisent oder Europäischer Bison (<i>Bison bonasus</i>)
Gewicht	Bullen: bis zu 1.000 kg, Kühe: bis zu 650 kg
Körperlänge	2,40–3,00 m
Schulterhöhe	1,50–1,90 m
Lebenserwartung	in freier Wildbahn max. 18 Jahre (Bulle) max. 24 Jahre (Kühe)
Geschlechtsreife	Bullen mit 2–3 Jahren, Kühe mit 3 Jahren
Paarungszeit	August bis Oktober
Tragzeit	264 Tage
Setzzeit	Mai bis Juli
Reviergröße	8–11 km ² im Winter; 70 km ² im Sommer (in Białowieża, Nordostpolen)





Verbreitung – früher und heute

Ursprüngliches Verbreitungsgebiet

Ursprünglich waren Wisente fast auf dem gesamten europäischen Kontinent heimisch. Knochenfunde zeugen vom Vorkommen ihrer Art in einem Gebiet, das von Frankreich über ganz Mittel- und Osteuropa bis in den Kaukasus reicht. Nördlich ist ihre Verbreitung bis ins Baltikum und ins südliche Skandinavien belegt. Mit der Ausdehnung der Landwirtschaft fingen die Lebensräume der Wisente an zu schrumpfen.

Wann und warum Wisente aus Europa verschwanden

Vor allem Lebensraumverlust, aber auch Wilderei führten zur Ausrottung der Wisente.

Ab dem 8. Jahrhundert verringerten sich die Wisentpopulationen in freier Wildbahn beständig bis zu ihrer Ausrottung im 20. Jahrhundert. In erster Linie waren die Zerschneidung ihrer Lebensräume durch Acker-, Siedlungs- und Straßenbau und die damit verbundene Entwaldung für ihr Verschwinden in Europa verantwortlich. Außerdem waren Wisente, solange sie noch wild durch Europa zogen, eine begehrte Jagdbeute. Als sie durch den stetigen Verlust ihres Lebensraumes und ihre unregulierte Bejagung immer seltener wurden, durften sie nur noch vom Hochadel gejagt werden. Im Chaos des Ersten Weltkrieges und der Folgejahre führte nicht zuletzt die Wilderei zum Aussterben der Wisente in freier Wildbahn.

Bis wann es Wisente in Deutschland und Polen gab

Im frühen Mittelalter war der Wisent in deutschen Wäldern noch weit verbreitet und eine begehrte Jagdbeute. Der letzte Wisent auf damals deutschem Boden wurde im Jahr 1775 im heute zu Polen und Russland gehörenden Ostpreußen erlegt. In Polen konnten die Tiere bis ins 20. Jahrhundert hinein überleben. Der Urwald von Białowieża im Nordosten Polens war der letzte Zufluchtsort der Wisente in Europa. Die letzte Bestandsaufnahme vor dem Ersten Weltkrieg verzeichnete hier noch 727 Tiere. Während des Ersten Weltkrieges und danach wurden die Tiere unkontrolliert gewildert und dienten als Nahrung für Soldaten und Bevölkerung. Der letzte wild lebende Flachlandwisent wurde vermutlich im Jahr 1919 in Białowieża gewildert. Der Bergwisent überlebte vermutlich bis ins Jahr 1927 im Kaukasus.

Wisente gehören seit jeher zu unserer heimischen Natur.

Nina Gandl



Warum Wisente nun zurückkehren

Lediglich 54 Wisente überlebten weltweit in Gefangenschaft in privaten Haltungen und in zoologischen Gärten.

Dass wilde Wisente nun Schritt für Schritt in ihren angestammten Lebensraum zurückkehren, ist vor allem erfolgreichen Zucht- und Wiederauswilderungsprojekten, Jagdverbotten sowie dem strengen Schutzstatus in ganz Europa zu verdanken (siehe Kapitel „Schutzmaßnahmen“). Nach ihrer Ausrottung in freier Wildbahn überlebten weltweit nur 54 Wisente in menschlicher Obhut durch private Haltung und in zoologischen Gärten. 1923 schlossen sich einige Wisenthalter:innen, Wissenschaftler:innen, Verbände und Privatpersonen unter dem Vorsatz zusammen, das größte heute lebende europäische Landsäugetier vor dem Aussterben zu retten, und gründeten die „Internationale Gesellschaft zur Erhaltung des Wisents“. Diese initiierte ein systematisches Nachzuchtprogramm. Infolgedessen konnten im Jahr 1952 die ersten Tiere wieder im polnischen Białowieża-Urwald ausgewildert werden. Es folgten weitere Auswilderungen in Polen, Litauen, Weißrussland, in der Ukraine, in Russland und später in Mittel- und Nordeuropa.

Wo es heute wieder wilde Wisente gibt

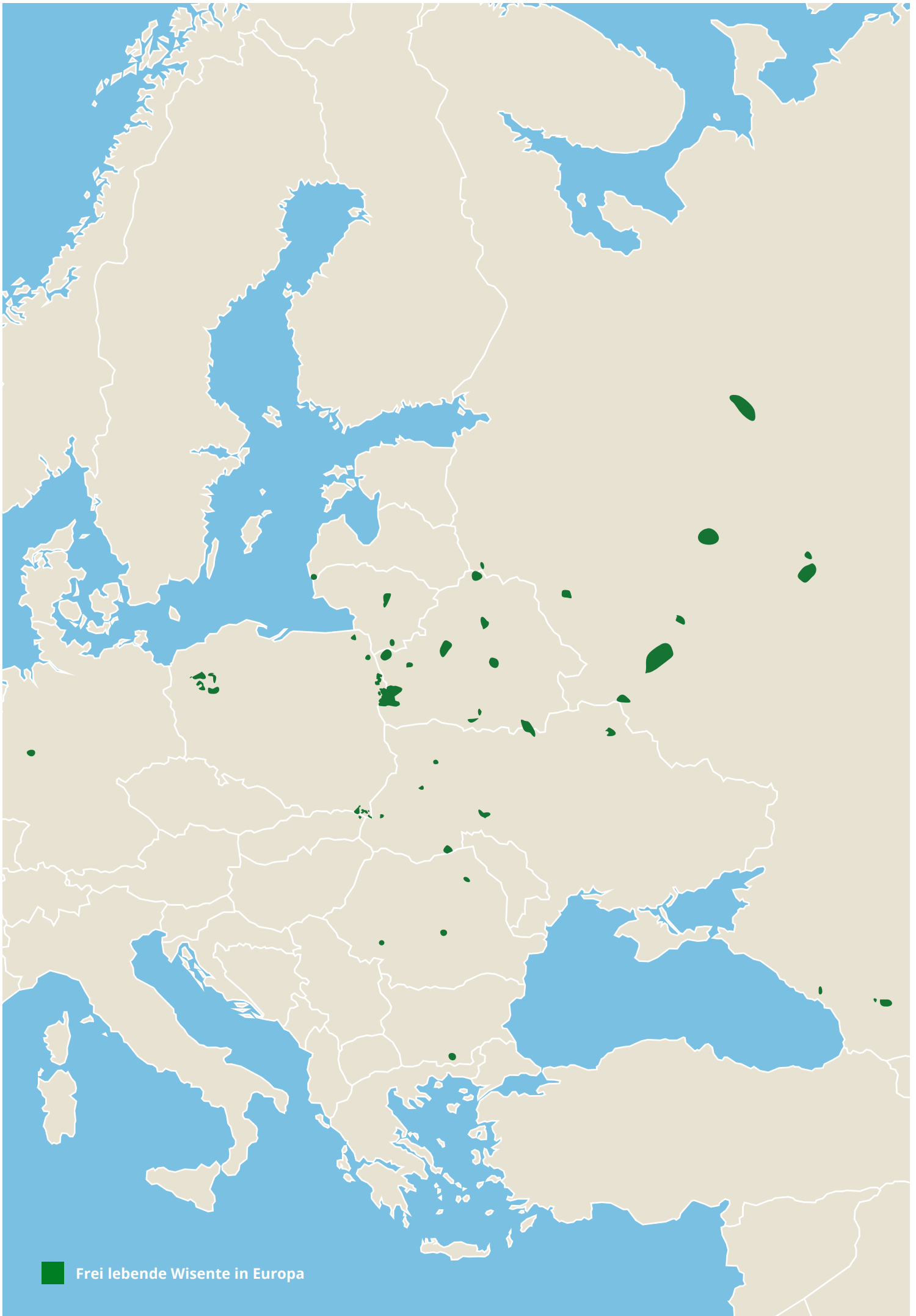
Heute gibt es wieder über 7.200 frei lebende Wisente.

Heute gibt es frei lebende Wisentherden mit insgesamt über 7.200 Individuen in elf Ländern. Der weltweite Bestand der Art wird seit den 1920er- und 1930er-Jahren durch den polnischen Nationalpark Białowieża im „Wisent-Zuchtbuch“ (*European Bison Pedigree Book*) dokumentiert.

	Land	Frei lebende Wisente
	Aserbaidshon	20
	Weißrussland	2.298
	Bulgarien	12
	Deutschland	24
	Lettland	8
	Litauen	256
	Polen	2.223
	Rumänien	181
	Russland	1.823
	Slowakei	54
Ukraine	367	

Stand 2022

© Michael Gandl/WWF



Frei lebende Wisente in Europa

Wo es Wisentherden in Polen gibt

Die weltweit älteste Wisentherde, die zudem eine der größten ist, befindet sich im Białowieża-Urwald (779 Tiere, Stand 2022). Von hier aus begann in den 1950er-Jahren die Wiederansiedlung der Art in freier Wildbahn. Heute leben in Polen insgesamt wieder über 2.200 Wisente in acht Populationen in der Natur, vorwiegend im Osten und Südosten des Landes.

Wo Wisente in Deutschland vorkommen

In Deutschland gibt es nur eine frei lebende Wisentherde im Rothaargebirge, deren Zukunft allerdings ungewiss ist.

Die einzige frei lebende Wisentpopulation in Deutschland befindet sich seit 2013 im Rothaargebirge in Nordrhein-Westfalen. Nach der dortigen Ausrottung der Wisente vor über 400 Jahren ist das Projekt 2003 von einem privaten Waldbesitzer initiiert worden. Ende 2021 lebten hier 25 Tiere. Um den Schutzstatus der Wisente und entstandene Verbisschäden herrscht jedoch ein bereits mehrere Jahre andauernder Streit. Die Zukunft der streng geschützten Art in diesem Gebiet ist daher ungewiss. Doch die Wisente könnten zukünftig auch selbstständig nach Deutschland zurückkehren. Das an Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg grenzende polnische Verwaltungsgebiet Westpommern beherbergt die nächstgelegene freie Wisentpopulation. Im Jahr 1980 wurden nur 130 Kilometer von der deutschen Grenze entfernt acht Wisente ausgewildert. 2021 lebten in der Region bereits 340 Tiere in zwölf Herden. Derzeit hält sich eine Wisentherde nur wenige Kilometer km von der deutschen Grenze entfernt auf. Es ist daher nur eine Frage der Zeit, bis einzelne Tiere oder kleine Herden von Westpommern ihren Weg nach Brandenburg, Sachsen oder Mecklenburg-Vorpommern finden. Der Osten Deutschlands könnte damit eine verlorene heimische Wildtierart zurückgewinnen. Der erste selbst eingewanderte Wisent auf deutschem Boden seit über 200 Jahren kam 2017 aus Polen ins brandenburgische Lebus. Leider wurde er innerhalb kurzer Zeit erschossen.

Wie schnell sich Wisente ausbreiten können

Wisente sind standort-treue Tiere, die keine großen Strecken wandern.

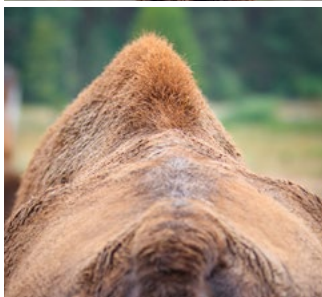
Ob und wie schnell sich Wisente ausbreiten, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu zählen zum Beispiel der Lebensraum, die Sozialstruktur, die Bestandsdichte oder ob die Tiere in ihren Zuwanderungsgebieten durch die jeweilige Bevölkerung geduldet werden. Beobachtungen aus dem Białowieża-Urwald zeigen, dass sich die von Wisentherden besetzten Areale selbst bei Populationszuwachs nicht zwingend ausdehnen. Wisente zählen allgemein zu den standorttreuen Arten und unternehmen keine großen saisonbedingten Wanderungen. Lediglich im Winter wechseln einige Herden aus höheren Gebirgslagen in tiefer gelegene, weniger schneebedeckte und nahrungsreichere Gebiete. Auch bei einzelnen männlichen Tieren sind eine höhere Mobilität und längere Wanderungen zu beobachten. Den Streckenrekord stellte 1981 ein Wisentbulle aus der Bieszczady-Herde im Südosten Polens auf, der über 700 Kilometer zurückgelegt hatte.

Biologie

Körperbau

Charakteristisch für den Wisent ist sein „Buckel“.

Wisente sind heute die letzten Vertreter der wild lebenden Rinderarten in Europa. Ihr massiger Körperbau ist ihr Hauptkennzeichen. Beide Geschlechter haben einen kurzen und schmalen Rumpf mit einem verhältnismäßig kleinen Kopf, den sie tiefer als den Rücken tragen. Auffällig ist der hohe Widerrist, der den charakteristischen Wisentbuckel bildet. Er besteht nicht etwa aus Fettpolstern, sondern aus Muskeln und Knochenfortsätzen der Brustwirbel. Bei Männchen ist er besonders deutlich ausgeprägt und verleiht den Tieren ihre beeindruckende Erscheinung. Durch die Bemuskelung ist die Vorderpartie der Tiere im Verhältnis zum Hinterteil viel massiger. Die Ohren sind kurz, sodass sie im dichten Fell des Vorderkörpers kaum sichtbar sind. Beide Geschlechter tragen Hörner, die ein Leben lang wachsen. Im Gegensatz zu Geweihen wie bei Elch, Hirsch oder Reh werfen die Tiere diese also nicht ab.



Markant: das braune Fell, ausgeprägte Hörner und ein kräftiger Buckel

Größe

Der Wisent ist Europas schwerstes und größtes Landsäugetier.

Seit der Ausrottung des Auerochsen ist der Wisent Europas schwerstes und größtes Landsäugetier. Frei lebende Wisentbullen können bei einer Körperlänge von bis zu drei Meter massige 900 Kilogramm auf die Waage bringen. Den Rekord halten Wisentbullen aus Gehegehaltung, die gut genährt auch bis zu einer Tonne wiegen können. Der Widerrist ist mit bis zu 1,90 Meter Höhe die oberhalb der Schultern bei gesenktem Kopf höchste Körperstelle bei Tieren. Zum Vergleich: Ein durchschnittliches Hausrind kommt auf eine Widerristhöhe von 1,30 bis 1,50 Meter. Wisentbullen sind mehr als ein Drittel größer als gleichaltrige Wisentkühe. Die Kühe wiegen „nur“ bis zu 650 Kilogramm. Der markante Gewichtsunterschied entwickelt sich erst etwa im dritten Lebensjahr. Bei der Geburt wiegen die Kälber zwischen 15 und 35 Kilogramm.

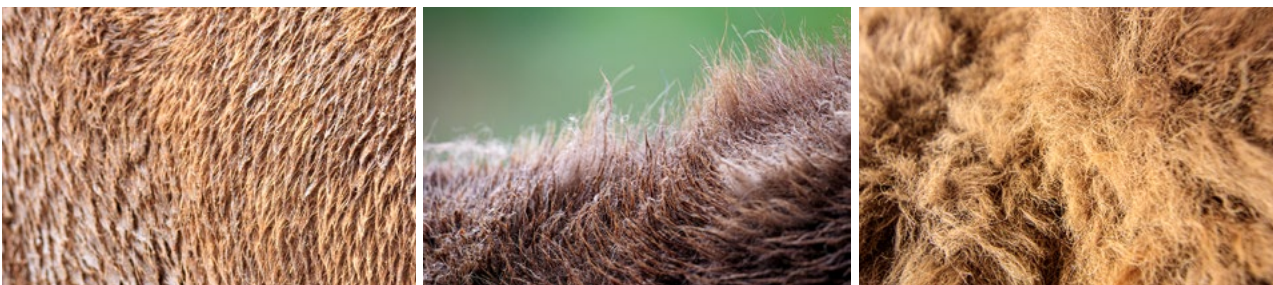
Kräftevergleich – Wisent und Mensch

Obwohl Wisente schwerfällig wirken, können sie über kurze Strecken (weniger als 100 Meter) mit einer Geschwindigkeit von bis zu 60 Stundenkilometern galoppieren. Den Weltrekordhalter im 100-Meter-Sprint, Usain Bolt, lässt der Wisent damit lahm aussehen: Bolt erreichte eine Maximalgeschwindigkeit von „nur“ 44,72 Stundenkilometern. Auch in den anderen Leichtathletik-Disziplinen können sich die Leistungen der Wisente sehen lassen: Hindernisse überspringen sie bis zu zwei Meter hoch und drei Meter weit. Zum Vergleich: Den Weltrekord im Hochsprung bei den Menschen hält der Kubaner Javier Sotomayor mit 2,45 Metern. Mit 8,95 Metern hält Mike Powell den Rekord im Weitsprung. Diese Männer wiegen jedoch nur etwa ein Zehntel eines Wisentbullen!

Haarkleid

Der Fellwechsel des Wisents dauert gelegentlich mehrere Monate und verleiht ihm ein zotteliges Aussehen.

Das Haarkleid der Wisente ist am Vorderkörper verlängert und bildet entlang der Kehle und der Vorderbrust eine Mähne. Auch die Stirnhaare sind verlängert und liegen auf der Stirn auf. Die Fellfarbe kann sich individuell leicht unterscheiden, ist aber bei ausgewachsenen Tieren meistens fahlbraun bis braun. Die dunkelsten Partien sind die Kopfseiten und der untere Teil der Beine. Um die Schnauze und Augen herum sind die Haare kurz und glatt, die Nase ist nackt. Darüber befindet sich in der Regel ein schmaler hellgrauer Streifen. Wisente wechseln ab Anfang März ihr Haarkleid; beim Wechsel ins Sommer-



© Michael Gandl/WWF



kleid löst sich die Unterwolle ihrer Mähne in Klumpen und hängt am Fell, bis sie an rauen Bäumen oder Wurzelstöcken durch intensives Reiben abgestreift wird. Dieser Prozess kann sich einige Wochen bis Monate hinziehen und gibt den Tieren eine zottelige Erscheinung.

Haut

Die Haut von Wisenten ist sehr dick und enorm elastisch.

Die Haut der Wisente ist sehr dick und enorm elastisch. Während die menschliche Haut maximal fünf Millimeter dick ist, misst die Wisenthaut an ihrer dicksten Stelle bis zu 14 Millimeter. Dank ihrer enormen Elastizität hält sie sogar den stärksten Einwirkungen stand: Im Jahr 1979 stieß in Polen ein Wisent mit einer Lokomotive zusammen, die aufgrund des Aufpralls sogar entgleiste. Der Wisent erlag seinen erheblichen inneren Verletzungen, seine Haut jedoch blieb völlig unbeschadet.

Sinne

Wisente können gut riechen, dagegen ist der Sehsinn nur mäßig ausgebildet.

Wisentkalb und -mutter erkennen sich gegenseitig an Geruch und Stimme.

Der Geruchssinn der Wisente ist gut ausgebildet. Tiere, die sich verlaufen haben, finden anhand der Fährte ihrer Herde wieder zu ihr zurück, und einzelne Bullen finden in der Brunftzeit Kuhherden anhand ihrer Duftspur. Wisente beiderlei Geschlechts verströmen einen Moschusgeruch, der nach ihrem Aufenthalt an einem Ort teilweise noch stundenlang auszumachen ist. Wisente können die Anwesenheit von Menschen schon auf mehrere hundert Meter Entfernung wittern. Ihre Sehkraft hingegen ist nur mäßig ausgebildet. Die Augen der Wisente sind bei Wanderungen der Tiere durch nach außen gewölbte Augenringe vor Verletzungen geschützt.



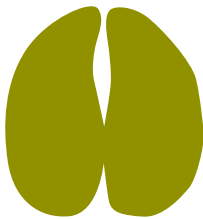
© Etienne BRUNELLE/Naturimages/Getty Images/iStockphoto

Exkurs: Spuren und Fährtenlesen



© Michael Ganczl/WWF

Die Hufe des Wisents werden „Schalen“ genannt.



Wisente gehören zur Ordnung der Paarhufer. Im Gegensatz zu den Unpaarhufern wie Pferden sind ihre Hufe in zwei sichelförmige und zueinander gekrümmte Hälften geteilt und verhornt. Die paarigen Hufe werden unter Jäger:innen wie bei allen Huftieren auch „Schalen“ genannt. Sie sind etwa elf bis 18 Zentimeter lang und zwischen acht und 14 Zentimeter breit. Die Spuren der Vorderläufe sind größer als die der Hinterläufe, und Bullen haben größere Trittsiegel (Hufabdrücke) als Kühe. Der Abstand zwischen den Schritten beträgt im mäßigen Gang 84 Zentimeter, beim Rennen und Galopp zwischen 1,50 und zwei Metern.

Die Losung also der Kot der Wisente ist normalerweise nicht fladenartig wie beim Hausrind, sondern türmt sich etwas höher auf. Sie ist außen trocken und fällt wegen der Zellulose-Rückstände leicht auseinander.

Wisente lieben Sandbäder. Mit ihrem imposanten Körper wälzen sie sich dabei auf der Stelle, wirbeln den Sand auf und drücken den Boden unter sich platt. Während des Wechsels vom Winter- zum Sommerfell reiben sich Wisente häufig an „Wisenthaarkämmen“, abgestorbenen Bäumen oder Wurzelstöcken. An diesen bleiben ihre Wollhaare hängen. Ohne Fellzotten erscheinen diese „Kämme“ wie glattpoliert.

Wisente kann man an dem typischen Moschusduft erkennen.

Wenn man einen Aufenthaltsort von Wisenten kurz nachdem sie ihn verlassen haben besucht, lässt sich der für Wisente typische Moschusduft riechen.



Wisente und ihre Verwandten

Wisent und Auerochse

Wisente gehören wie Ziegen oder Schafe zur Familie der Hornträger (*Bovidae*) und noch genauer gesagt zum Tribus der Rinder (*Bovini*). Zu den Verwandten der Wisente zählte auch ein anderes großes Wildrind, mit dem sich der Wisent jahrtausendlang den Lebensraum teilte, der Auerochse (*Bos primigenius*). Er ist Urahn aller heutigen Hausrinder, jedoch seit Ende des 17. Jahrhunderts ausgestorben. Lange stritten sich Wissenschaftler:innen darüber, ob es den Auerochsen tatsächlich gegeben hat oder ob es sich bei ihm und dem Wisent um dieselbe Art handelte. Die beiden unterschieden sich jedoch deutlich in Knochenbau, Körperform und Behaarung.

Wisent und Bison

Wisent und Bison sind eng verwandt und können fruchtbare Nachkommen zeugen.

Der Wisent (*Bison bonasus*) ist eng verwandt mit dem nordamerikanischen, steppenbewohnenden Bison (*Bison bison*). Sie sind die beiden einzigen überlebenden Vertreter der Gattung Bison und so nah verwandt, dass sie miteinander uneingeschränkt fruchtbare Nachkommen zeugen können. Auch in ihrem Erscheinungsbild lassen sie sich nur mit viel Erfahrung auseinanderhalten:

Im Vergleich zu ihren amerikanischen Verwandten wirken Wisente aufgrund ihrer Haltung, Bemuskelung und Behaarung optisch schlanker und hochbeiniger. Bisons haben einen massigeren, breitstirnigen Kopf, den sie tiefer tragen als Wisente. Ihr Brustkorb ist breiter, die Hörner sind stärker, die Ohren und gekräuselten Haare länger. Nur die Haare des Schwanzbüschels werden beim Wisent deutlich länger als beim Bison. Bei beiden Arten ist der Buckel stark ausgeprägt. Die Rückenlinie beim Wisent fällt jedoch geradliniger ab und biegt sich eher s-förmig, während die des Bisons nach unten gespannt ist.

Wisent und Bison teilen dasselbe Schicksal – die Populationen beider Arten wurden in der Vergangenheit stark reduziert.

Maciej Tracz



Wisent und Hausrind

Wisente sind aufgrund ihrer Verwandtschaft mit Hausrindern mit diesen kreuzbar. In der Vergangenheit wurden gezielt Hausrinder und Wisente hybridisiert, also miteinander gekreuzt, um eine besonders widerstandsfähige Rinderrasse zu züchten. Es stellte sich jedoch heraus, dass sich die Hybride nur unzufriedenstellend fortpflanzten. In freier Wildbahn haben die beiden Arten nur ein eingeschränktes Interesse aneinander. In Litauen, wo der Wisent-Lebensraum stark mit Weideland überlappt, wurde etwa bisher nur ein Paarungsfall dokumentiert. Von der weltweit ältesten Wisentherde im Białowieża-Urwald sind Hybridisierungen nicht bekannt, obwohl lange Zeit Hausrinder in direkter Nähe gehalten wurden.

Eine Kuh auf Abwegen:

2018 schloss sich eine junge Hausrindkuh aus einer Herde, die neben dem Białowieża-Urwald gehalten wurde, einer Wisentherde an. Sie wurde von den Wisenten geduldet und überwinterte mit ihnen, trotz Versuchen des Eigentümers, sie wieder in ihre eigene Herde zurückzuführen.

Unterarten des Wisents

Zu den Unterarten des Wisents zählen der Flachlandwisent und der bereits ausgestorbene Bergwisent.

Zwei Unterarten des Wisents sind heute bekannt: der Flachlandwisent (*Bison bonasus bonasus*, auch Białowieża-Wisent genannt) und der im Kaukasus beheimatete ausgestorbene Bergwisent (*Bison bonasus caucasicus*, auch Kaukasus-Wisent genannt).

Der letzte Bergwisent wurde im Kaukasus im Jahr 1927 erlegt. Die Unterart galt damit in freier Wildbahn als ausgestorben. Allerdings überlebte damals ein einziger Bergwisentbulle, der „Kaukasus“ genannt wurde, in einem zoologischen Garten in Deutschland. Zu Lebzeiten wurde Kaukasus mit Kühen der Flachlandwisente gepaart und gründete damit die sogenannte Flachland-Kaukasus-Linie: eine Mischform aus Flachland- und Bergwisent.

Als einzig reinblütig überlebende Unterart des Wisents sind nur noch die Flachlandwisente verblieben. Sie werden heute streng von Tieren der Flachland-Kaukasus-Linie getrennt, damit die reinblütigen Gene nicht verloren gehen und die Art erhalten bleibt. Die Folge sind jedoch ausgeprägte Inzuchtmerkmale.

Lebensraum

Was der Wisent zum Leben braucht

Wisente leben in einem Mosaik aus Wäldern, Wiesen und Offenland.

Obwohl Wisente Lebensräume bevorzugen, in denen der menschliche Einfluss gering ist, brauchen sie keine unberührte Natur zum Überleben. Wisente bevorzugen eine vielgestaltige Landschaft, die sich aus Wäldern und offenem Terrain wie Lichtungen, Kahlschlagflächen, Weiden, Wiesen und Feldern zusammensetzt. Unabdingbar ist der Zugang zu frischem, am besten fließendem Wasser. Laub- und Mischwälder sind Wisenten lieber als Nadelwälder, da dort der Boden reichhaltiger bewachsen ist und genügend Nahrung bietet. Sie kommen aber auch in Nadelwäldern zurecht, wenn zum Ausgleich größere Weideflächen zur Verfügung stehen. In der Kaukasusregion findet man Wisente bis zu einer Gebirgshöhe von 2.100 Metern. Was ihren Lebensraum angeht, sind Wisente also Generalisten und anpassungsfähig. Entscheidend für die langfristige Wiederansiedlung von Wisenten in einer Region ist daher die Akzeptanz der Menschen, mit denen sie ihren Lebensraum teilen.

Wie groß Wisentreviere sind

Die Größe von Wisentrevieren hängt von verschiedenen Faktoren ab.

Wisente sind standorttreu und keine migrierende Art. Die Territorien überlappen häufig und werden nicht verteidigt, es handelt sich also nicht um echte Reviere. Typisch ist, dass sich Wisente auf ihrem Terrain in einer Art „Rotationsprinzip“ im Kreis bewegen. So wird eine Futterstelle innerhalb einiger Tage wieder aufgesucht und es ergibt sich eine Art Kerngebiet innerhalb des Reviers. Im Białowieża-Urwald wurden Aktionsräume von durchschnittlich acht bis elf Quadratkilometern im Winter und 70 Quadratkilometern im Sommer beobachtet. Reviere können andernorts aber auch 130 bis 150 Quadratkilometer groß sein.



© Ola Jermers ten/WWF



Die meiste Zeit des Tages verbringen Wisente mit Fressen und Ruhen.

Die Größe der Aktionsräume von Wisenten ist hauptsächlich von der Nahrungsvorfügbarkeit, der Struktur ihres Lebensraums, von Alter und Geschlecht der Tiere und von der Jahreszeit abhängig und schwankt daher stark. So wandern junge Bullen weniger als fortpflanzungsfähige Bullen auf der Suche nach einer Partnerin. Wisente in nahrungsreichen Mischwäldern bewegen sich in einem kleineren Aktionsradius als Artgenossen in nahrungsarmen Lebensräumen. Im Winter können Kälte und Schnee die Fortbewegung stark beeinträchtigen, genauso wie für sie eigens eingerichtete Futterstellen, die eine Suche nach Nahrung überflüssig machen.

Lebensraum in Deutschland und Polen

Wisente finden auch in Deutschland und Polen geeigneten Lebensraum.

Unter ökologischen Gesichtspunkten sind geeignete Lebensräume in Deutschland und Polen weit verbreitet. Dies zeigt eine Studie der Humboldt-Universität zu Berlin, die mithilfe statistischer Modellierungen geeignete Habitate in Mitteleuropa identifizierte. Dabei wurden auch Faktoren wie Siedlungs- und Straßendichte, Landbedeckungs- und Vegetationstypen sowie die Beschaffenheit der Umgebung berücksichtigt. Allerdings zeigt sich auch, dass die Zerschneidung der Landschaft (v. a. durch dichtes Straßennetz und Infrastruktur) die Wanderungsbewegungen der Wisente einschränkt und ein Hindernis für ihre Ausbreitung darstellen kann. Vor allem kommt es aber darauf an, ob die Bevölkerung in den potenziellen Wisent-Regionen sowie die Politik eine Rückkehr der einst ausgerotteten Wildrinder unterstützen.

Sozialverhalten

Der Wisent, ein Herdentier

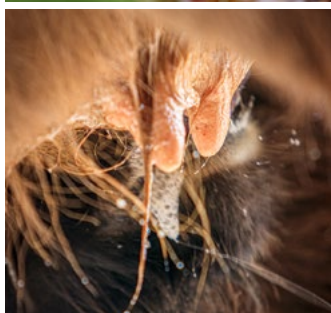
Die Herdengröße und -zusammensetzung ist vom Lebensraum und von der Jahreszeit abhängig und schwankt regelmäßig.

Wisente sind Herdentiere, nur ältere Wisentbullen leben in der Regel einzelgängerisch oder zu zweit und gesellen sich lediglich zur Brunftzeit zu den Kuhherden. Hauptsächlich werden zwei Gruppenarten unterschieden: kleine Gruppen von jungen Bullen (vier bis sechs Jahre) mit meist zwei und maximal sieben Tieren und größere Herden von Kühen mit ihren Kälbern und Jungtieren von bis zu zwei oder drei Jahren. Angeführt wird die Herde von einer erfahrenen, älteren Kuh. Drei- bis vierjährige Bullen gesellen sich zu beiden Gruppentypen. Die Herdengröße und -zusammensetzung ist vom Lebensraum und von der Jahreszeit abhängig und schwankt regelmäßig. In den meisten Fällen bestehen Herden aus etwa 20 Individuen. In Ausnahmen, besonders im Winter und in der Nähe von Futterstellen, werden Gruppen von 80 bis 120 Tieren oder mehr beobachtet. Herden treffen sich regelmäßig, vermischen sich und trennen sich wieder unter Austausch einiger Individuen, häufig Jungbullen. Ein starker Herdenverbund besteht also nicht.

Wie sich der Wisent fortpflanzt

Bullen erreichen die Geschlechtsreife zwischen dem zweiten und dritten Lebensjahr. Allerdings pflanzen sie sich erst ab dem sechsten Lebensjahr fort, da ihnen ältere, ranghöhere Bullen den Zugang zu den Kühen verwehren. Wisentbullen bleiben nur bis zu ihrem zwölften Lebensjahr fortpflanzungsfähig. Kühe werden im dritten Lebensjahr geschlechtsreif, gebären das erste Kalb zwischen dem vierten und sechsten Lebensjahr und bleiben fast bis zum Ende ihres Lebens fortpflanzungsfähig.

Kälber werden etwa sechs Monate von ihrer Mutter gesäugt.



© Michael Gandri/WWF (links unten), Rustam Maharramov/WWF

In der Brunftzeit im Frühherbst zeigen Bullen auffälliges Imponiergehabe. Zu Kämpfen kommt es seltener.

Die Brunftzeit in frei lebenden Herden dauert hauptsächlich von August bis Oktober. Dabei zeigen Wisentbullen heftiges Imponiergehabe, indem sie den Boden mit ihren Klauen aufschlagen, hinein urinieren und sich anschließend darin wälzen oder junge Bäume brechen und entwurzeln. Zu Kämpfen zwischen Bullen kommt es seltener. Der Bulle folgt der brünstigen, also paarungsbereiten Kuh dann mehrere Tage. Empfängnisbereit ist eine Kuh etwa ein bis drei Tage lang. Die Tragzeit beträgt durchschnittlich 264 Tage, also fast neun Monate.



Wie Wisente gebären und ihre Jungen aufziehen

Die Wisentkuh bringt in freier Wildbahn nach knapp neun Monaten Tragzeit ein Kalb zur Welt.

In frei lebenden Herden werden die Wisentkälber in der Regel zwischen Mai und Juli geboren. Kurz vor der Geburt verlässt die Wisentkuh die Herde und sucht einen ruhigen Ort auf. In freier Wildbahn bringen Wisentkühe nur ein Kalb zur Welt, bei in Gehegen gehaltenen Wisenten kommen selten auch Zwillinge vor. Die Geburt dauert meist nur ein bis zwei Stunden. Danach leckt die Kuh ihr Neugeborenes intensiv ab und bewegt es dadurch, um es zum Aufstehen zu animieren. Das Kalb kann meistens innerhalb der ersten Stunde nach der Geburt schon erfolgreich stehen, um an das Euter seiner Mutter zu gelangen. Einige Tage nach der Geburt schließt sich die Mutter mit ihrem Kalb wieder der Herde an. Kälber bleiben im ersten Lebensjahr nah bei ihrer Mutter und werden von ihr gesäugt. Fast ein Viertel der Kälber überlebt das erste Jahr nicht. Das zweite Lebensjahr verbringen sie in der Mutterherde. Junge Bullen verlassen im dritten bis fünften Lebensjahr die Herde, um sich mit anderen Bullen zu „Junggesellengruppen“ zusammenzuschließen.

Wie sich Wisente unterhalten

Wisentkuh und -kalb erkennen sich anhand ihrer Laute. Die brummenden Laute werden als „Knören“ bezeichnet.



Das Lautrepertoire von Wisenten ist begrenzt. Die brummenden Laute, die sie ausstoßen, werden als „Knören“ bezeichnet. Eine Wisentkuh kann das Knören ihres Kalbes fehlerfrei auch in einer größeren Herde erkennen. Auch das Kalb erkennt die Stimme seiner Mutter, wenn sie es zu sich ruft. Bullen knören eher weniger und hauptsächlich in der Brunftzeit. Ihre Stimmen sind tiefer als die der Kühe. Brüllen ist von den Wisenten nicht bekannt. Scharfe Prustlaute zeugen von Erregung und dienen gleichzeitig als Warnung vor einem Angriff. Bei der Kommunikation spielen auch Duftspuren eine wichtige Rolle (siehe S. 18: „Sinne“).

So hören sich die Rufe eines Wisents an.

Ein typischer Tag eines Wisents

Der Aktivitätsrhythmus von Wisenten gliedert sich – typisch für Wiederkäuer – in mehrere Phasen am Tag. Aktiven Phasen der Futtersuche und des Grasens folgen Ruhezeiten, in denen wiedergekaut wird. In den Sommermonaten, in denen viel Nahrung zur Verfügung steht, verbringen Wisente 60 Prozent des Tages mit Äsen (Fressen), 30 Prozent mit Ruhen und Wiederkäuen. Den Rest des Tages bewegen sie sich ohne Nahrungsaufnahme. In der kalten Jahreszeit mit geringerer Nahrungsverfügbarkeit müssen die Tiere entsprechend mehr Zeit für das Äsen aufwenden, außer in den Gebieten, wo sie zusätzlich gefüttert werden. Hier haben die Tiere mehr Zeit fürs Ruhen als im Sommer. Generell schlafen Wisente aber nicht viel.

Wisente leben in einem Mosaik aus Wald und Offenlandschaften.



Nahrung

Wie viel ein Wisent am Tag frisst

Ein ausgewachsener Wisent frisst knapp 48 Kilogramm Pflanzenmaterial am Tag.

Ausgewachsene Wisente fressen durchschnittlich 48 Kilogramm Pflanzenmaterial am Tag. Junge Tiere nehmen in ihren ersten drei Lebensjahren mit durchschnittlich 27 Kilogramm weit weniger Nahrung zu sich. Da sich der Stoffwechsel und damit auch der Energiebedarf der Tiere im Winter verringert, reduziert sich der Nahrungsbedarf der Wisente in den kalten Monaten des Jahres.

Was der Wisent in welcher Jahreszeit frisst

Im Frühling und Sommer fressen Wisente mit Vorliebe saftige Gräser, Seggen und Krautpflanzen wie Waldseggen, Reitgras, Schilfrohr, Hahnenfuß oder Brennessel. Sie bilden den Hauptbestandteil der Nahrung (80 Prozent Anteil am Futter). Ergänzend kommen Bestandteile von Bäumen und Sträuchern wie Himbeere, Holunder, Hainbuche oder Esche dazu. Im Spätsommer, wenn das Gras zunehmend austrocknet, verschiebt sich die Futterpräferenz zu Trieben von Laubbäumen. Obwohl der Wisent Vorlieben für bestimmte Pflanzen oder Pflanzengruppen zeigt, ist er im Wesentlichen ein Nahrungsopportunist und kann somit ein breites Spektrum an Futterpflanzen verwerten.

Der Wisent kann Lignin verdauen, wodurch er auch Rinde und Triebe von Bäumen fressen kann.

In milden Wintern wühlen Wisente den Schnee nach Gräsern und Früchten auf. Besondere Leckerbissen sind Eicheln und Bucheckern. Im Gegensatz zum Hausrind und als spezifische Anpassung an den Waldlebensraum verfügt der Wisent über die Fähigkeit, Lignin (der Stoff, der in pflanzliche Zellen eingelagert wird und zu ihrer Verholzung führt) zumindest teilweise zu verdauen. Dadurch kann der Wisent auch Rinde und Triebe von Bäumen fressen und verwerten. Beim Übergang vom Winter zum Frühling, wenn vom Vorjahr verbliebene Gräser und Kräuter nicht mehr zur Verfügung stehen, fressen Wisente bevorzugt die Rinde von jüngeren Bäumen. Baumarten, deren Laub und Rinde besonders gern gefressen werden, sind z. B. Eiche, Esche, Hainbuche, Fichte und Linde.

Schäden in Wäldern und auf Äckern

Schäden, die durch Wisente entstehen, werden sowohl in Deutschland als auch in Polen kompensiert.

Vor allem im späten Winter, wenn das Nahrungsangebot spärlich wird, ziehen Wisente in der Nähe von Siedlungen häufig auf die umliegenden Felder, um Getreide, Raps oder Heu zu fressen. In Forsten können sie Schältschäden anrichten, indem sie Bäume entrinden. Auch Trittschäden können auf Äckern und in Forsten, die von Wisenten frequentiert werden, die Vegetation erheblich beeinträchtigen. Um den Schäden zuvorzukommen, werden Wisente in Polen und Deutschland im Winter mit Heu und Silage zugefüttert. Bei entstandenen Schäden werden betroffene Landwirt:innen und Forstbesitzer:innen entschädigt.



Der Wisent im Wald

Welche Rolle der Wisent für den Wald spielt

Vielgestaltige und mosaikartige Ökosysteme sind heute so wichtig wie noch nie, da sie zu einer hohen Biodiversität beitragen, dabei Kohlenstoffspeicher sind und durch ihre natürlichen Freiflächen Großbrände verhindern. Gerade in Regionen mit hoher Landflucht bzw. Landaufgabe, die heute nicht mehr bewirtschaftet oder beweidet werden, besteht sonst die Gefahr der Verbuschung. Durch die Ansammlung von brennbarer Biomasse wird so das Brandrisiko erhöht. Indem Pflanzenfresser wie Wisente die unterste Pflanzenschicht auf dem Waldboden, die Krautschicht, intensiv beweidet, sorgen sie dafür, dass Waldlichtungen und Wiesen nicht verbuschen.

Wisente können in ihrem Waldlebensraum die Biodiversität auch fördern, indem sie Pflanzensamen verbreiten, die in ihrem zotteligen Fell hängen bleiben und später kilometerweit entfernt wieder abgestreift werden, oder diese fressen und später an anderer Stelle ausscheiden. Eine Untersuchung in Polen ergab, dass Wisente bei der Samenverbreitung von 178 Pflanzenarten eine Rolle spielen.

Wie Wisente die Artenvielfalt fördern

Auch andere Arten profitieren von der Anwesenheit des Wisents.

Das Beweiden der Wälder durch Wisente erhöht die Vielfalt des Lebensraumes für viele verschiedene Tierarten wie Wirbellose, Vögel und Kleinsäuger mit unterschiedlichen Ansprüchen. Aber auch die direkte Anwesenheit der Wisente erhöht die Artenvielfalt ihres Habitats. Ihr Dung bietet Nahrung und zeitweise Lebensraum für Insekten und Pilze. Wisente lieben es, Sandbäder zu nehmen. Diese Sandgruben werden, wenn sie nicht mehr genutzt werden, von Eidechsen und Insekten, wie zum Beispiel Heuschrecken, Käfern, Baggerbienen oder Wespen, zum Sonnenbaden und Eierlegen genutzt. Zudem verwenden bestimmte Brutvogelarten wie Blau- oder Kohlmeise das wärmende und isolierende Wisent-Winterfell für den Bau ihrer Nester. Wisente kratzen ihr Winterfell an Bäumen genau zu der Zeit ab, zu der die Vögel ihre Nester für die Brutsaison bauen. Elstern nutzen das Fell wiederum, um sich davon Zecken oder Parasiten als Nahrung herunterzupicken.

Wisente haben einen positiven Effekt auf die Artenvielfalt und damit für den Erhalt von Lebensräumen.

Aleksandra Smaga



© Ola Jennersten/WWF (links oben), Clay Bolt/WWF (links Mitte), Michael Gandl/WWF (rechts unten), Ralph Frank

Wisente sind durch ihre Lebensweise wahre Ökosystemingenieure.

Wisente als Beute anderer Tiere

Wisente haben in Europa kaum natürliche Feinde. In Gegenden wie im Bieszczady-Gebirge in Polen kommen Wölfe oder Braunbären vor. Hier wurde seit 2002 beobachtet, dass Angriffe dieser Beutegreifer auf Wisente in demselben Maß angestiegen sind, wie sich deren Population vergrößert hat. Hauptsächlich handelte es sich um Angriffe auf Wisentkälber, aber auch ältere Tiere fielen Wolf und Bär gelegentlich zum Opfer. Wisente sind jedoch keine einfache Beute, da sie sich und ihre Kälber aggressiv verteidigen. In Nordamerika wurde beobachtet, dass sich Wölfe koordiniert in großen Rudeln zur Bisonjagd zusammenschließen. Kleinere Tiere wie Füchse, Luchse, Raben und Greifvögel, aber auch Wildschweine scheinen als Bedrohung für Wisente keine Rolle zu spielen, jedoch ernähren sie sich von Wisentkadavern.





Wisent und Mensch

Mit der Rückkehr der Wisente gewinnen wir auch einen Teil unserer ursprünglichen Kultur zurück.

Wisente waren jahrtausendlang ein fester Bestandteil der europäischen Fauna, bis sie vom Menschen ausgerottet wurden. Schon für die steinzeitlichen Jäger und Sammler spielten Wisente eine Rolle. Später wurden sie in der Literatur, wie z. B. im „Nibelungenlied“ oder im polnischen Nationalepos „Pan Tadeusz“, verewigt. Die Rückkehr der Wisente bedeutet auch, ein Stück Kultur zurückzugewinnen. In Polen gilt der Wisent sogar als inoffizielles Nationaltier.

Respekt vor dem Wisent geboten

Grundsätzlich sind Wisente Fluchttiere. Sie fliehen nach Möglichkeit, wenn sie sich bedroht fühlen. Obwohl bisher keine Fälle bekannt sind, bei denen Wisente einen Menschen getötet haben, sollte ihnen trotzdem mit Respekt und Abstand begegnet werden. Fühlen sie sich in die Ecke gedrängt oder werden überrascht, sind sie durchaus zum Angriff fähig. Anders als andere Wildtiere lassen sich Wisente, wenn sie einmal erregt sind, nicht durch lautes Rufen oder Winken der Arme abschrecken. Hunden gegenüber treten Wisente aggressiv auf und können diese mitunter schwer verletzen oder sogar töten. Bei Bullen in der Brunftzeit und Kühen mit Kälbern ist besondere Vorsicht geboten. Kühe verteidigen ihren Nachwuchs vor Gefahr mit allen Mitteln. Im Sommer 2020 wurde der Hund eines Wanderers getötet, als er einer Wisentkuh mit Kalb zu nahe kam. Die Leine verhedderte sich, sodass der Hund nicht flüchten konnte.

Wie ich mich bei einer Begegnung mit dem Wisent verhalte

Die Rückkehr der Wisente in unsere Natur ist etwas ganz Besonderes. Beherzigt man einige Tipps, wird die Begegnung mit den Kolossen zu einem unvergesslichen Erlebnis.

Es gibt einige Punkte, die man bei der Begegnung mit Wisenten beachten sollte.

Im Wald:

- Bleiben Sie auf den vorgesehenen Wegen. Sollten Ihnen Wisente den Weg versperren, entfernen Sie sich unverzüglich, aber ruhigen Schrittes und machen Sie einen großzügigen Bogen um sie.
- Nähern Sie sich den Tieren nicht. Halten Sie mindestens 100 Meter Abstand.
- Machen Sie keine Fotos.
- Füttern Sie die Tiere nicht. Wisente könnten sich so an den Menschen gewöhnen und Nähe zu ihm suchen. Da Wisente nur bestimmte Pflanzen fressen, könnten sie zudem durch das Füttern krank werden.
- Hunde sollten nur auf den Wegen und an der Leine geführt werden. In einer Gefahrensituation hingegen sollte der Hund von der Leine gelassen werden, damit er flüchten kann.

Auf der Straße:

- Autofahrer:innen: Bleiben Sie stehen und verbleiben Sie im Auto. Sie können das Fenster öffnen, aber keinesfalls die Tür.
- Radfahrer:innen: Halten Sie an, steigen Sie ab und stellen Sie sich möglichst hinter einen dicken Baumstamm. Wisente können schlecht sehen und übersehen Sie so leichter.

Wenn sich ein Wisent bedroht fühlt

- Er hebt den Schwanz und zuckt nervös.
- Er scharrt mit den Hufen und starrt Sie an.
- Er schwingt den Kopf hin und her und prustet.

Der Wisent und der Straßenverkehr

Ob und wie stark Wisente den Straßenverkehr beeinträchtigen können, hängt davon ab, wie viele Straßen ihren Lebensraum durchkreuzen und wie stark befahren diese sind. In den Bieszczady-Bergen z. B. hat sich in den 50 Jahren, in denen Wisente dort leben, kein einziger Unfall ereignet. In Westpommern dagegen wurden seit der Auswilderung der Wisente im Jahr 1980 mehrere Dutzend Unfälle verzeichnet (Stand 2014). Im Rothaargebirge kam es seit 2013 zu zwei Unfällen mit Autos und einem mit einer Radfahrerin. Es blieb zum Glück bei leichten Schürfwunden und Prellungen. Allerdings kam ein Tier dabei ums Leben (Stand 2021). Um Unfällen vorzubeugen, sind in Gegenden, in denen Wisente leben, entsprechende Straßenschilder montiert und Geschwindigkeitsbegrenzungen eingerichtet.

Straßenschilder und Geschwindigkeitsbegrenzungen sollen in Gegenden, wo Wisente vorkommen, Unfälle vermeiden und Menschen sensibilisieren.



© Michael Gandl/WWF

Wisente und Hausrinder

Wegen ihrer nahen Verwandtschaft sind die meisten Krankheiten, die Hausrinder befallen können, wie zum Beispiel die Maul- und Klauenseuche, auf Wisente übertragbar und umgekehrt. Dies könnte theoretisch zum Problem werden, wenn sich Herden in unmittelbarer Nähe voneinander aufhalten.

Status und Gefährdung

Wie gefährdet der Wisent ist

Wisente brauchen auch heute noch unseren Schutz!

In der internationalen Roten Liste wird der Wisent seit Ende 2020 aufgrund erfolgreicher Wiederauswilderungsprojekte und der stetigen Zunahme der frei lebenden Wisentpopulationen global betrachtet nicht mehr als „gefährdet“, sondern als „gering gefährdet“ geführt.



Die Internationale Rote Liste der Weltnaturschutzunion IUCN gibt eine Übersicht über den Gefährdungsstatus von Tier- und Pflanzenarten weltweit. (www.iucnredlist.org)



Die Autor:innen der Rote-Liste-Analyse für den Wisent weisen jedoch auch darauf hin, dass das Überleben der Art noch immer von aktiven Schutz- und Managementmaßnahmen abhängt. Obwohl die Wisentpopulationen in Europa wachsen, heißt das keineswegs, dass ihr Fortbestand gesichert ist. Zahlreiche Faktoren gefährden das Überleben der Wisente in freier Wildbahn und als Art.

Lebensraumzerstörung und isolierte Herden

Zu den größten Herausforderungen zählen die Lebensraumzerstörung und die geringe genetische Variabilität.

Wissenschaftler:innen schätzen, dass eine Wisentpopulation mindestens 100, idealerweise 500 nicht direkt verwandte Individuen umfassen sollte, um langfristig stabil zu bleiben. Aktuell erfüllen nur einige wenige frei lebende Herden dieses Kriterium. Eine solche Population benötigt einen Lebensraum von mindestens 200 bis 300 Quadratkilometern. In Europa verbleiben wenige zusammenhängende Flächen dieser Größe. Diese müssen darüber hinaus Stück für Stück land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen ebenso wie Siedlungen und Straßen weichen. Aufgrund der starken Zerstückelung geeigneter Lebensräume kommen die ohnehin schon kleinen Herden nicht in natürlichen Kontakt miteinander. Durch die fehlende Möglichkeit zum genetischen Austausch kommt es zu Inzucht. Um eine Schwächung der Populationen zu vermeiden, werden regelmäßig einzelne Tiere – aufwendig organisiert – zwischen den europäischen Herden ausgetauscht.

Geringe genetische Variabilität

Nach ihrer Ausrottung in freier Wildbahn überlebten nur noch wenige Wisente in deutschen Zoos und Gehegen. Alle heute lebenden Wisente sind Nachfahren von nur zwölf dieser Individuen, die sich mithilfe intensiver Zuchtprogramme erfolgreich fortpflanzen konnten. Das bedeutet, dass alle heute lebenden Tiere miteinander verwandt sind und die globale Wisentpopulation dadurch genetisch sehr homogen ist. Dadurch verliert die gesamte Population an Vitalität und wird anfällig für Krankheiten und Parasiten.

Infektionskrankheiten und Parasitenbefall

Seit ihrer Wiederauswilderung in freier Wildbahn zählen infektiöse und parasitäre Krankheiten zur größten Bedrohung für die Art. Sowohl frei lebende Herden wie auch Gehegebestände wurden bereits durch hoch ansteckende und schwer kontrollierbare Krankheiten wie Tuberkulose, die Maul- und Klauenseuche, die Blauzungenkrankheit oder den Leberegel dezimiert. Fast alle Parasiten sowie die meisten Infektionskrankheiten, die Wisente befallen, stammen von Hausrindern. Daher bewerten Wissenschaftler:innen den direkten oder indirekten Kontakt mit Hausrindern als besonders kritisch. Auch einige angeborene Defekte wie Nebenhodenzysten, das Fehlen eines oder beider Hoden oder Entzündungen der Penisvorhaut gefährden die Art, da sie zu Unfruchtbarkeit führen können und eine große Gefahr für den Fortbestand einzelner Herden darstellen.

Akzeptanz

Das Zusammenleben mit unseren wilden Nachbarn lässt sich wieder erlernen.

Wisente werden in manchen Gegenden von der lokalen Bevölkerung nicht oder nur wenig akzeptiert. Grund hierfür ist die Angst vor Schäden an Wald und Äckern, gelegentlich auch die Angst vor den Tieren selbst. Interessanterweise ist die Akzeptanz der Tiere in Gegenden, in denen sie schon vorkommen, höher als in solchen, in denen ihre Auswilderung geplant ist. Die höhere Akzeptanz zeigt, dass sich ein Zusammenleben mit der Art wieder erlernen lässt. Auch eine transparente Kommunikation mit den Anwohner:innen und die Unterstützung von Landnutzer:innen, an deren Flächen Wisente Schäden angerichtet haben, erhöht die Akzeptanz der Tiere deutlich.

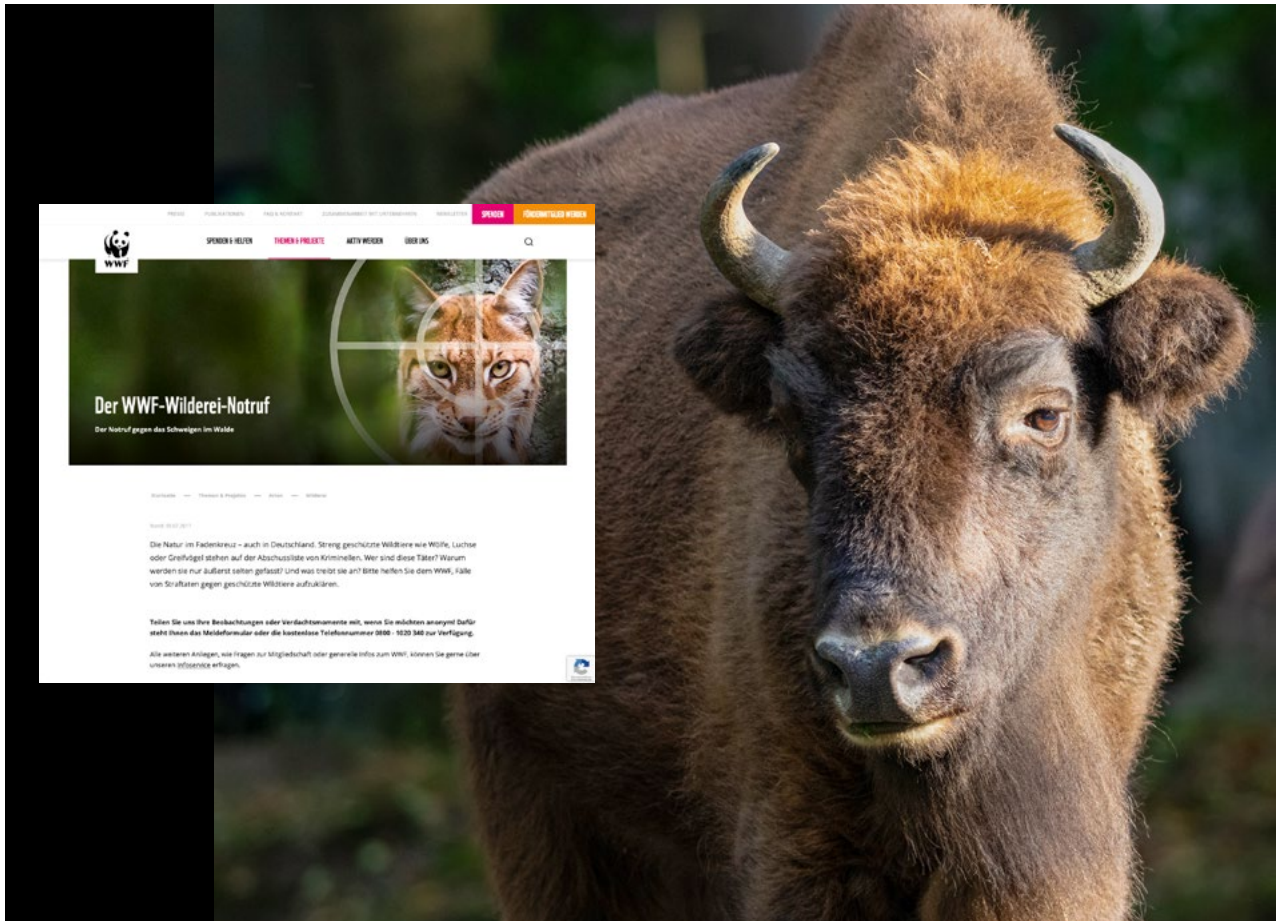
Wilderei und illegale Tötung

In einigen Regionen wie der Ukraine, Litauen oder Russland werden einzelne Tiere regelmäßig illegal abgeschossen. Die Gründe dafür liegen etwa in geringer sozialer Akzeptanz, Unwissenheit über den strengen Schutzstatus oder der illegalen Jagd auf Trophäen. In Deutschland spielt Wilderei als Gefährdungsursache bisher eine untergeordnete Rolle, trotzdem kam es auch bei uns bereits zu einzelnen Fällen illegaler Tötung: Im Jahr 2017 wurde ein aus Westpommern über die Grenze gewandertes Wisent bereits nach kurzer Zeit in Brandenburg erschossen. Der Abschuss war vom örtlichen Ordnungsamt angeordnet worden, wurde jedoch im Nachhinein vom Justizministerium als illegal eingestuft. Zu einer Verurteilung kam es nicht, da die Ermittlungen eingestellt wurden.



Der WWF ruft zur Meldung von Wilderei-Fällen auf.

Fälle von illegaler Tötung in Deutschland weisen allgemein eine verschwindend geringe Aufklärungs- und Verurteilungsquote auf. Immer noch werden solche Verbrechen als Kavaliersdelikte verharmlost. Um das zu ändern, hat der WWF eine 24-Stunden-Notrufhotline eingerichtet, denn oft fehlt es an Hinweisen zum Tathergang bzw. den Täter:innen. Unter der Telefonnummer 0800 10 20 340 können Zeuginnen und Zeugen Aussagen zu derartigen Fällen machen, auf Wunsch auch anonym. Meldungen sind darüber hinaus auf www.wildereinotruf.de möglich.



© Roksana Czerniawska/ZTP(unten), Michael Gandl/WWF (oben)

Schutzmaßnahmen

Natur- und Artenschutzgesetze



© Igor Byshnev

Der Wisent genießt in ganz Europa strengen Schutz.

In Europa ist der Wisent als geschützte Tierart in der Berner Konvention gelistet, dem Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume. Auch laut Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (kurz FFH-Richtlinie) sind Wisente in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union streng geschützt. Die FFH-Richtlinie ist die Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union. Darin wurden viele Bestimmungen der Berner Konvention in geltendes EU-Recht übersetzt. Wisente sind also grundsätzlich in ganz Europa geschützt, nicht nur in ausgewiesenen Schutzgebieten.

Als Unterzeichner der europäischen FFH-Richtlinie trägt Deutschland eine besondere Verantwortung für den strengen Schutz des Wisents und die Ausweisung von Schutzgebieten. Auch nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) handelt es sich beim Wisent in Deutschland um eine streng geschützte Art. Es ist daher verboten, Wisente der Natur zu entnehmen, sie zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 BNatSchG).

Jagdverbote

In Deutschland gehört der Wisent prinzipiell zu den jagdbaren Arten (nach § 2 des Bundesjagdgesetzes [BJagdG]). Aufgrund des BNatSchG gilt für ihn jedoch ganzjährig eine Schonzeit, weshalb er in der Praxis nicht gejagt werden darf. In Nordrhein-Westfalen, dem einzigen Bundesland, in dem Wisente frei leben, wurde der Wisent 2019 aus der Liste der jagdbaren Arten entfernt.

Wiederansiedlung und Schutz von Lebensraum

Die Vernetzung von Lebensräumen durch Wanderkorridore ist wichtig, damit Wisente neue Gebiete erreichen können und Kontakt zueinander finden.

Für den Erhalt der Art in freier Wildbahn ist es notwendig, weitere Herden kontrolliert und vorbereitet in für sie geeigneten Lebensräumen anzusiedeln. Diese Lebensräume gilt es, für große Populationen (über 100 Tiere) und kleinere Herden (ca. 20 Tiere) zu identifizieren. Kleinere Herden und Lebensräume können als „Trittsteine“ bzw. „Sub-Populationen“ fungieren und große Herden europaweit miteinander verbinden, um einen natürlichen Genfluss zu ermöglichen. Große bestehende Schutzgebiete wie Nationalparks kommen dafür genauso in Frage wie aus der Nutzung genommene Areale, wie z. B. ehemalige Truppenübungsplätze, Tagebaugelände oder landwirtschaftliche Brachen. Eine Vernetzung dieser Lebensräume durch Wanderkorridore sorgt dafür, dass Wisente neue Gebiete erreichen und miteinander Kontakt finden. Diese Wanderkorridore und Lebensräume müssen rechtlich dauerhaft geschützt werden.

Grenzübergreifende Zusammenarbeit

Um den grenzübergreifenden Austausch zwischen Herden und ihre Ausbreitung zu unterstützen, ist koordinierte, länderübergreifende Zusammenarbeit erforderlich. Der strenge Schutz der Art muss in allen europäischen Mitgliedsstaaten einheitlich in nationales Recht verankert werden. Zudem müssen Best-Practice-Erfahrungen in europaweit geltenden Richtlinien vereinheitlicht und flächendeckend umgesetzt werden. Die genetische Struktur von Populationen sowie das Vorkommen und der Verlauf von Krankheiten sind standardisiert und regelmäßig zu dokumentieren. Dies gilt für frei lebende Herden ebenso wie für Tiere in Zuchtzentren und Wildgehegen, die wichtige Reservoirs für die Auswilderung von weiteren Gruppen sind.

Bildung und Öffentlichkeitsarbeit

Damit Auswilderungsprojekte erfolgreich sind, sind eine gute Kommunikation und die Einbeziehung von Interessengruppen wichtig.

Die Rückkehr des Wisents kann nur durch gesellschaftliche Unterstützung gelingen. Dafür muss bei der Bevölkerung vor Ort Akzeptanz für die Tiere und das Zusammenleben mit ihnen geschaffen werden. Dies kann gelingen, wenn die Menschen die Wisente und ihr Verhalten kennen und verstehen lernen. Öffentlichkeitsarbeit in Form von Ausstellungen, Unterricht oder Informationsveranstaltungen, aber auch das direkte Beobachten der Tiere in Zoos und Wildgehegen stellen wichtige Maßnahmen für den Schutz der Art dar. Dies gilt insbesondere für Regionen, in denen die Tiere wieder in ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet zurückkehren sollen. Wichtig für den Erfolg von Auswilderungsprojekten sind daher eine gute Kommunikation und die Einbeziehung aller Interessengruppen von Beginn an.



Monitoring von Wisent und Elch

Das Monitoring von Arten ist wichtig, um die Entwicklung und Ausbreitung von Populationen zu dokumentieren.

Der Begriff „Monitoring“ beschreibt eine regelmäßige, systematische und strukturierte Überwachung, um sicherzustellen, dass eine bestimmte Maßnahme zum Ziel führt. Bei Wisent und Elch sollen dafür Parameter wie „Anzahl der Wisente und Elche“, „Wanderrouen“ oder „besetztes Gebiet“ erfasst werden, um Aussagen über die Populationen, ihre Entwicklung und ihre Ausbreitung treffen zu können.

Fotofallen werden häufig für das Monitoring verwendet.

Fotofallen – einfach erklärt

Eine Methode, die häufig Verwendung findet, ist das Monitoring mithilfe von selbstauslösenden Wildkameras, auch Fotofallen genannt. Diese erfassen mithilfe eines Infrarotsensors Bewegungen sowie Änderungen der Umgebungstemperatur. Da ein Tier (oder ein Mensch) üblicherweise deutlich wärmer ist als seine Umgebung, wird ein sich bewegendes Objekt vom Sensor erfasst und der Auslöser der Kamera automatisch aktiviert. Das hat den Vorteil, dass Aufnahmen ohne Beisein von Menschen entstehen können. Die Sensoren werden unabhängig von den Lichtverhältnissen ausgelöst und funktionieren auch bei Dunkelheit. Solche Kameras werden systematisch oder auch an bekannten Wildwechselln platziert, also Wegen, die Wildtiere zur Fortbewegung nutzen.

Auch Sendehalsbänder liefern wichtige Erkenntnisse über die Wanderbewegungen von Arten.

Telemetrie durch Sendehalsbänder

Viele wiederangesiedelte Wisente und wenn möglich auch frei lebende Elche werden zudem mittels Telemetrie überwacht. Dafür hängt man ihnen vor ihrer Freilassung speziell angepasste Sendehalsbänder um bzw. bringt diese nach einer Betäubung an. Zum Einsatz kommen VHF-Sender, die Radiowellen aussenden, welche mittels eines Empfängers geortet werden können, oder GPS-Sender. Die GPS-Einheit im Halsband ermittelt zu vorprogrammierten Zeiten ihren genauen Standort, indem sie – ähnlich einem Pkw-Navigationsgerät – Kontakt zu mehreren Satelliten herstellt. Das Halsband speichert so die Wisent- und Elch-Aufenthaltsorte und sendet die Daten automatisch per SMS an eine Bodenstation, wo die Informationen direkt auf dem Computer weiterverarbeitet werden können. Damit die Tiere nicht für immer mit dem Halsband leben müssen, lösen sich die Halsbänder in der Regel nach ca. zwei bis drei Jahren an einer Sollbruchstelle und fallen zu Boden.

Die Sendehalsbänder ermöglichen eine störungsarme Überwachung der Wisente und Elche und liefern wichtige Informationen zum Verhalten der Tiere und zu ihren Bewegungen im Raum. Diese Informationen sind für den Schutz der Wisent- und Elchpopulationen sowie für die Öffentlichkeitsarbeit von immenser Bedeutung.

Was genetische Untersuchungen verraten

Heute helfen genetische Methoden, zahlreiche, für kleine Populationen wichtige Fragen zu klären, etwa die Herkunft von Individuen oder den Grad von Inzucht und die damit zu befürchtende genetische Verarmung. Insbesondere beim Monitoring wiederangesiedelter Populationen, die in aller Regel aus wenigen Gründertieren bestehen, wie der heutige Bestand der Wisente, ist die Überwachung genetischer Variabilität sinnvoll. Für die genetischen Untersuchungen benötigt man Blut gefangener oder freilebender Tiere, Haare, Kot oder Speichel. Das genetische Monitoring gibt Einblick in die Verwandtschaftsbeziehungen, sodass sich damit der Stammbaum einer Population erstellen lässt. Überdies wird der genetische Austausch mit Individuen benachbarter Wisent- oder Elchpopulationen nachvollziehbar.

Wie ich beim Monitoring helfen kann

Jede:r kann beim Monitoring mithelfen!

Wildtier-Monitoring ist nicht nur etwas für Profis. Im Gegenteil, je mehr Menschen sich beteiligen, desto zuverlässiger und genauer können Zahl und Aufenthaltsorte der Tiere bestimmt werden. Bei sich abzeichnenden Konflikten kann so schneller und gezielter im Sinne von Mensch und Tier gehandelt werden. Sichtungen von Wisent und Elch oder Funde von Kot, Haaren oder Spuren sollten daher unbedingt den zuständigen Jagd- und Naturschutzbehörden gemeldet werden.




Für den Elch hat der Landesbetrieb Forst Brandenburg seit 2017 ein Online-Sichtungsformular eingerichtet. Hier können alle, die einen Elch gesehen haben, Angaben zu Zeit und Ort der Sichtung sowie zum Tier machen. Das Formular ist online abrufbar.



© Paul Williams/IMAGO/Nature Picture Library



A photograph of two moose standing in a field of tall purple flowers. The moose are dark grey with lighter brown faces and are looking towards the left. The field is filled with numerous purple flowers, likely lupines, which are in full bloom. The background is a soft-focus green field.

Der Elch ist die größte und schwerste Hirschart,
die es heute auf der Erde gibt. Seit einigen
Jahren kommen immer mehr Elche aus Polen
und Tschechien nach Deutschland.

Steckbrief

Europäischer Elch

Hier geht's zum Elch
in Augmented Reality:



Klasse	Säugetiere (Mammalia)
Ordnung	Paarhufer (Artiodactyla)
Familie	Hirsche (Cervidae)
Gattung	Alces
Art	Elch (<i>Alces alces</i>)
Gewicht	Bullen: 350–600 kg, Kühe: 250–400 kg
Körperlänge	2,30–3,00 m
Schulterhöhe	bis zu 1,75–1,90 m
Lebenserwartung	20 Jahre
Geschlechtsreife	mit ca. 1,5 Jahren
Paarungszeit	September bis Oktober
Tragzeit	ca. 243 Tage
Setzzeit	April bis Juni
Reviergröße	2–90 km ²





Verbreitung – früher und heute

Ursprüngliches Verbreitungsgebiet

Elche sind eine holarktische Art, das heißt, sie kamen ursprünglich auf der gesamten Nordhalbkugel (Amerika, Asien und Europa) vor. In Europa war der Elch in frühgeschichtlicher Zeit von Großbritannien und Skandinavien bis zu den Pyrenäen und den Alpen verbreitet sowie von West- nach Osteuropa bis zum Kaukasus. Elche überstehen kalte Temperaturen von bis zu -50 Grad, auf zu hohe Temperaturen ab 14 Grad reagieren sie mit Stress. Dann suchen sie Abkühlung in Wasser, Wind oder Schatten und verlagern ihre Aktivitäten eher in die Abend- und Nachtstunden. Aus diesem Grund bewohnen sie Wälder und Feuchtgebiete der gemäßigten Breiten, Tundra und Steppen.

Wann und warum Elche aus Deutschland verschwanden

Das Verschwinden der Elche ist auf den Lebensraumverlust und die intensive Bejagung zurückzuführen.

Elche besiedelten zu Beginn unserer Zeitrechnung das gesamte Gebiet der heutigen Bundesrepublik. Paläontologische Funde zeugen von seinem Vorkommen bei uns bis ins Frühmittelalter. Einige Tiere überlebten in Thüringen und nordöstlich der Elbe noch bis ins späte Mittelalter, in Sachsen vermutlich bis 1746. Der Elchbestand schrumpfte mit der Ausweitung des Kulturraumes und der damit verbundenen Entwaldung sowie dem Rückgang der Sumpfbereiche. Darüber hinaus spielte auch ihre intensive Bejagung eine bedeutende Rolle bei der Ausrottung in Mitteleuropa.

Mitte des 19. Jahrhunderts galt Ostpreußen (heute auf dem Staatsgebiet von Polen, Russland und Litauen) als die westliche Verbreitungsgrenze des Elches. Doch die Bestände schrumpften aufgrund der Bejagung und die Elche wurden immer weiter ostwärts gedrängt. Auch in den russischen Revieren wurden Elche seltener und die Bestände in Polen schrumpften auf ein Minimum.

Warum die Elche jetzt zurückkommen

Der massive Rückgang der Elchbestände veranlasste Russland im Jahr 1919 dazu, die Tiere unter Schutz zu stellen und ihre Bejagung zu verbieten. Seitdem haben sich die Populationen auf beeindruckende Weise erholt und Richtung Westen ausgebreitet.

Durch ein Jagdverbot konnten sich Elche in Polen seit 2001 wieder sehr gut erholen.

Nachdem der Elch in Polen in der Nachkriegszeit auf weniger als 20 Tiere dezimiert und folglich 1952 unter Schutz gestellt wurde, hatten sich seine Bestände 1968 so weit erholt, dass man mit seiner Bejagung begann. In den 1980er-Jahren nahm die Jagd jedoch zu stark zu und nach 1989 kam es zu einem drastischen Anstieg der Wilderei. Daher erreichte die polnische Elchpopulation Ende des letzten Jahrtausends wieder einen Tiefstand von 1.500 Tieren.

Daraufhin wurde für den Elch ab 2001 ein unbefristetes Jagdmoratorium in ganz Polen verhängt, das bis heute Gültigkeit hat. Seitdem konnten sich die Elchbestände in Polen gut erholen. Zudem wandern stetig weitere Tiere aus den nordöstlich und östlich angrenzenden Ländern ein. Seit 2011 gibt es eine nationale Erhaltungs- und Managementstrategie für Elchpopulationen. Mit der Erholung der Elchpopulation in Polen geht auch eine stetige Ausdehnung ihres Verbreitungsgebietes gen Westen und damit Deutschland einher. Allerdings haben sich seit ihrem Verschwinden die ursprünglichen Lebensräume von Elchen etwa durch den Bau von Siedlungen und Straßen und die intensive Land- und Forstwirtschaft stark verändert. Dass die Tiere trotzdem wiederkehren, zeigt ihre hohe Anpassungsfähigkeit. Ihre Sichtung in dicht besiedelten Gebieten ist nun auch in Deutschland keine Seltenheit mehr. Deutschland stellt derzeit die westlichste Ausbreitungsgrenze des Elches dar und trägt somit eine besondere Verantwortung für die Art.

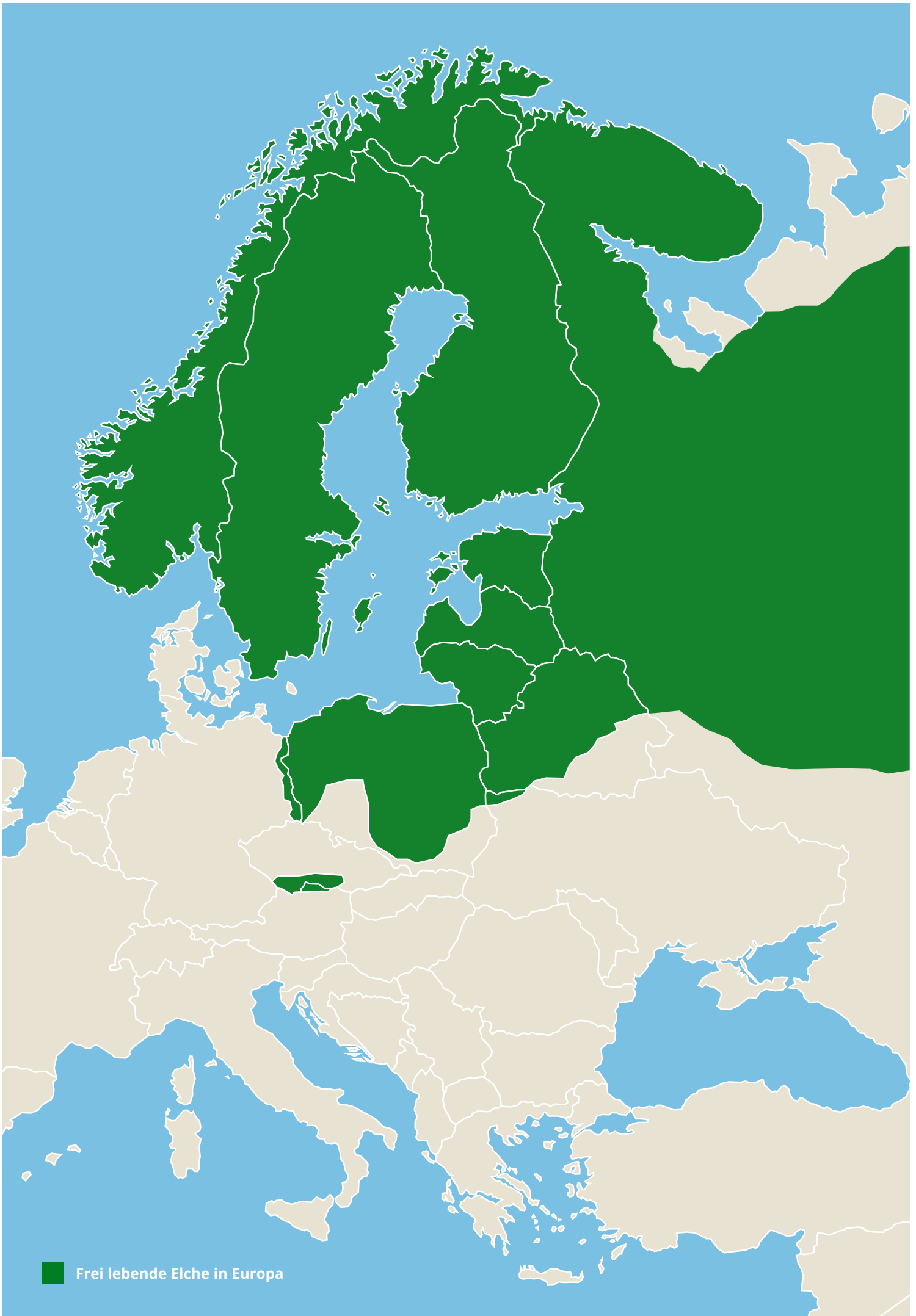
In welchen Ländern es heute Elchpopulationen gibt und wie groß diese sind

Das Verbreitungsgebiet der Elche in Nordamerika reicht von Alaska und Kanada über die Rocky Mountains und die nördlichen Großen Seen bis in die Neuengland-Staaten der USA. In Europa findet man Elche heute in Skandinavien, im Baltikum, in Polen, Weißrussland, in der nördlichen Ukraine und in Russland. Die südwestlichste Elchpopulation lebt überwiegend in der Tschechischen Republik, einzelne Tiere wandern immer wieder nach Nordösterreich und in den Bayerischen Wald. Seit fast zehn Jahren beobachten Expertinnen und Experten jedoch einen deutlichen Rückgang der Elchsichtungen, was einen Einbruch der Population vermuten lässt. Gründe hierfür liegen vor allem in vom Menschen verursachten Faktoren wie Verkehrsunfällen und Wilderei. In Asien, Richtung Osten und bis zum Pazifik, sind Elche hauptsächlich in Russland zu finden. Kleinere Populationen finden sich in Nordkasachstan, Nordchina und möglicherweise in der Mongolei. Im Kaukasus waren Elche im 19. Jahrhundert ausgestorben, besiedeln die Region jedoch langsam wieder.

Elche aus Polen und Tschechien sind in den vergangenen Jahren häufiger in westliche Nachbarländer gewandert.



© Michael Gandr/WWF



■ Frei lebende Elche in Europa



Globale Bestandszahlen von Elchpopulationen (nicht vollständig)

Land/Region	Bestandsgröße/Anzahl Tiere (Jahr der Bestandsschätzung)
China	2.650 (2010)
Estland	10.000 (2015)
Finnland	mind. 110.000 (2015)
Lettland	16.400 (2010)
Litauen	~2.020 (2020)
Mongolei	10.000 (2010)
Nordamerika	1.000.000 (2015)
Norwegen	107.400 (2010)
Polen	~15.000–20.000 (2018)
Russland	657.000 (2010)
Schweden	340.000 (2015)
Tschechische Republik	max. 50 (2015)
Ukraine	4.500 (2010)
Weißrussland	24.300 (2010)

© Michael Gandl/WWF

Elche sind in den nördlichen Waldzonen vieler Länder der Nordhalbkugel zu finden.

Bestandszahlen liegen nicht für alle Populationen vor und viele sind darüber hinaus veraltet. Elchbestände unterliegen vor allem in Europa starken mehrjährigen zyklischen Schwankungen. Dass eine Identifizierung einzelner Tiere kaum möglich ist, erschwert die Bestandsschätzung zusätzlich. Die Angaben der Bestandszahlen führen daher immer wieder zu Diskussionen unter Expert:innen.

Wo es Elchpopulationen in Polen gibt

Der Großteil der Elche lebt im Nordosten und Osten Polens. Die Woiwodschaften Ermland-Masuren, Podlachien, Masowien und Lublin beheimaten den größten Anteil der polnischen Elchbestände. Kleinere Elchbestände gibt es aber auf fast dem gesamten polnischen Staatsgebiet. Auch in allen an Deutschland angrenzenden Woiwodschaften haben sich wieder Elchpopulationen angesiedelt, wenn auch in stark schwankender Größe.

Woher kommen unsere Elche?

Elche, die in Deutschland immer öfter gesichtet werden, sind in der Regel wandernde Elche, die sich noch nicht niedergelassen haben. In Bayern gesichtete Elche kommen vermutlich aus der Population in der Nähe des Moldaustausees in der Tschechischen Republik. Die Elche, die in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen zunehmend beobachtet werden, stammen aller Wahrscheinlichkeit nach größtenteils aus benachbarten Gebieten in Westpolen. In Südbrandenburg gesichtete Elche sind möglicherweise über die Lausitz aus der tschechischen Elchpopulation herübergewandert. Einzelne Elche wandern auch hunderte Kilometer in weiter westlich gelegene Bundesländer, wie Elch „Knutschi“, der 2008/09 mehrere hundert Kilometer durch Thüringen bis nach Nordhessen lief. Ildtierbiologinnen und -biologen schätzen, dass jährlich etwa zehn bis 15 Elche durch die Wälder Nordostdeutschlands ziehen. Die meisten kehren nach kurzer Zeit wieder in ihr Ursprungsland zurück. Wie viele Elche tatsächlich in Deutschland bleiben, ist bisher unbekannt.

Elch Bert verbringt viele Wochen im Jahr in einer Brandenburger Kuhherde.



Bert – ein Elch am Sender

Elch „Bert“ ist in doppelter Hinsicht ein ungewöhnliches Tier. Nicht nur ist er der erste – und bisher einzige – Elch, der sich dauerhaft wieder in Deutschland niedergelassen hat. Er fühlte sich auch über einen längeren Zeitraum mitten in einer Kuhherde wohl. Das ist für Elche sehr ungewöhnlich. Bert wurde Anfang 2018 zum ersten Mal in Brandenburg gesichtet und mit einem GPS-Sender versehen. Seitdem können Behörden und Wissenschaftler:innen seine Wanderungen durch Brandenburg und Sachsen-Anhalt live verfolgen. Seit dem Frühjahr 2019 scheint er im Naturpark Nuthe-Nieplitz ein Zuhause gefunden zu haben und sucht regelmäßig „seine“ Kuhherde auf. Bert wurde von der dortigen Bevölkerung und den Behörden freundlich aufgenommen. Im Sommer 2020 wurden sogar mehrere Elch-Warnschilder aufgestellt, um Verkehrsteilnehmer:innen vor einer möglichen Begegnung mit dem Elch zu warnen.

Wie schnell sich Elche ausbreiten können

Elche können am Tag bis zu 80 Kilometer wandern.

Die Geschwindigkeit, mit der sich Elche ausbreiten, hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Generell zählen Elche zu den standorttreuen Tieren. Insbesondere aus Regionen, in denen bereits viele Elche leben, wandern vor allem jüngere Tiere vermehrt ab, um sich neuen Lebensraum zu erschließen. Dann können die Langbeiner weite Strecken zurücklegen und dabei bis zu 80 Kilometer am Tag wandern.

Biologie

Woran man einen Elch erkennt

Der Elch ist der größte Vertreter der Familie der Hirsche. Auffällig sind seine langen Beine, die einen massigen Rumpf tragen. Beim Äsen hilft ihm seine gewölbte, überhängende Oberlippe, auch Muffel genannt. Dank dieser Anpassung können Elche problemlos Laub von Ästen streifen. Elchbullen tragen ein Geweih. Außerdem sind beide Geschlechter und sogar die Kälber Bartträger. Dabei handelt es sich eigentlich um einen behaarten, durchbluteten Kehlsack am Hals der Tiere, der bei Männchen stärker ausgeprägt ist und bis zu 50 Zentimeter lang werden kann.



*Unverkennbar
für männliche Elche
ist ihr Geweih.*

© Michael Gandri/WWF (links), Lilitve/Stock/Getty Images (rechts)

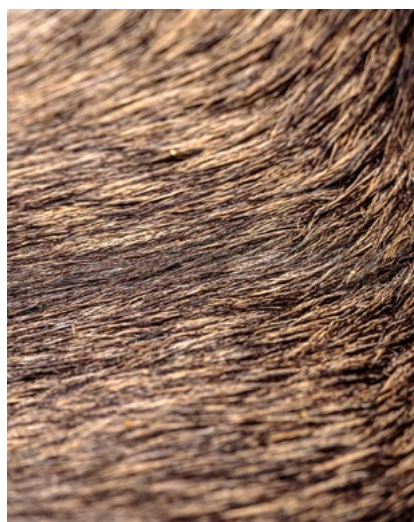
Größe

Elchbullen der europäischen Unterart zählen zu den mittelgroßen Elchen, wobei die Elche im Norden Europas größer sind als die im Süden. Sie erreichen eine Widerristhöhe von bis zu 1,90 und eine Körperlänge von bis zu drei Metern, wobei allein der Schädel einen halben Meter lang ist. Weibchen sind um ein Drittel kleiner und leichter und erreichen ein Gewicht von etwa 250 bis 400 Kilogramm, im Gegensatz zu den Bullen mit etwa 350 bis 600 Kilogramm. Kälber wiegen kurz nach der Geburt sechs bis 16 Kilogramm.

Die größten und schwersten Elche sind in Alaska und Sibirien zu finden. Hier verzeichnen Elchbullen Gewichtsrekorde von über 770 Kilogramm und Widerristhöhen von bis zu 2,35 Metern! Besonders beeindruckend sind die Geweihe dieser Elche: Sie können eine Spannweite von über zwei Metern und bis zu 35 Kilogramm Gewicht erreichen.

Haarkleid

Die Behaarung der Elche ist grob und steif. Die dicken und leicht gekräuselten Haare können in ihren Hohlräumen gut Luft einschließen, was wärmeisolierend wirkt. Der Kopf und der Großteil des Rumpfes sind mit kürzeren Haaren bedeckt. Auf der Halsoberseite und dem für Elche typischen Buckel sind die Haare länger und bilden eine Art Mähne. Diese können die Elche in einer Konfliktsituation beeindruckend sträuben. Die Beine sind sehr kurz behaart, das erleichtert den Tieren die Fortbewegung im nassen Schnee, der nicht an ihnen haften bleibt. An Kopf und Rumpf ist die Behaarung dunkelbraun bis schwarz, an den Läufen deutlich heller und grauer. Damit fällt der Elch zwischen dichter und dunkler Vegetation und Baumstämmen kaum auf. Die Kälber sind rostbraun bis braun gefärbt und haben, anders als die Kälber der anderen heimischen Hirschartigen, keine weißen Flecken.







Es gibt weiße Elche, die jedoch sehr selten sind. Von den in Schweden lebenden 340.000 Elchen sind nur etwa 100 weiß. Meistens werden sie aufgrund ihrer Seltenheit und beeindruckenden Erscheinung von Jäger:innen verschont. In Kanada und den USA gelten die weißen Elche unter den dort lebenden indigenen Völkern sogar als heilig, viele sehen in den „Geister-Elchen“ gar Zeichen verstorbener Vorfahren, die über sie wachen. Ihre ungewöhnliche Färbung ist auf die Genmutation Leuzismus zurückzuführen, bei der die Haut keine farbstoffbildenden Zellen enthält.

Körperbau

Neben dem massigen Rumpf und den vergleichsweise stieligen Beinen ist die starke Bemuskelung von Brustkorb und Schultern ein charakteristisches Merkmal des Körperbaus. Verlängerte Dornfortsätze an der Brustwirbelsäule erzeugen einen höckerartigen, gut sichtbaren Widerrist (Buckel). An diesen Dornfortsätzen setzen die Muskeln und Bänder an, die das Gewicht des schweren Kopfes mit dem Geweih tragen. Der hintere Teil des Rumpfes ist weniger kräftig, sodass es zu einer abfallenden Rückenlinie kommt.

Geweih

Geweih europäischer Elche werden bis zu 1,35 Meter breit und 20 Kilogramm schwer.

Wie bei den anderen heimischen Hirschartigen bilden nur die Männchen ein Geweih aus. Charakteristisch für den Elch ist die Form seines Geweihs, das sogenannte Schaufelgeweih. Besonders beeindruckend ausgebildet sind diese bei Elchen in Alaska und Sibirien, während sie bei der europäischen Unterart kleiner ausfallen. Das Geweih ist bei den europäischen Elchen sehr wandelbar und kann sowohl aus verzweigten Stangen, mehr oder weniger breiten Schaufeln oder aus einer Mischform bestehen. Im Alter von fünf Monaten wachsen bei jungen Elchbullen die „Rosenstöcke“; das sind die Stirnzapfen, auf denen das Geweih aufsitzt. Das erste Geweih, das im zweiten Lebensjahr ausgebildet wird, hat die Form eines ungegabelten Spießes. Mit zunehmendem Alter werden die Stangen stärker und die Schaufeln größer. Jedes Jahr von Dezember bis Februar wird das Geweih abgeworfen und fängt im April bzw. Mai wieder an zu wachsen. Während des Wachstums ist das Geweih von einer stark durchbluteten, flaumigen Haut, dem Bast, umgeben. Der Bast wird vor der Paarungszeit Ende August/Anfang September an Bäumen und Ästen abgestreift. Ab einem Alter von etwa zehn Jahren geht die Geweihentwicklung wieder zurück.

Hörsinn

Das Gehör ist für die Elche der wichtigste Sinn für ihre Orientierung. Die großen, länglich ovalen und behaarten Ohren sind ständig und unabhängig voneinander in Bewegung. Dadurch können die Tiere eine Geräuschquelle bis zu einer Entfernung von drei Kilometern genau lokalisieren. Vor allem niedrigfrequente Laute können Elche gut wahrnehmen.

Eine Studie aus Nordamerika hat festgestellt, dass das Geweih des Elches seine Hörfähigkeit erhöhen kann. War das bewegliche Ohr in Richtung des Geweihs ausgerichtet, erhöhte sich der Schalldruck um 19 Prozent. Das Geweih dient somit als Reflektor des eingehenden Schalls und Verstärker des Ohrs, ähnlich einem riesigen Hörrohr.

Geruchssinn

Elche können Gerüche sogar von hinten wahrnehmen.

Auch der Geruchssinn ist gut entwickelt und anderen Hirscharten vor allem in einer Hinsicht weit überlegen: Elche können sowohl die Richtung einer Geruchsquelle als auch deren Entfernung besonders gut lokalisieren. Grund dafür ist die besondere Anatomie der Nase. Die Nüstern, also Nasenlöcher, sind auffällig groß, besonders weit voneinander entfernt und seitlich ausgerichtet. Genauso, wie der Mensch mit Augen und Ohren jeweils ein getrenntes Sicht- und Hörfeld wahrnimmt und im Gehirn kombiniert, registriert der Elch zwei getrennte Geruchsgrade durch das sogenannte Stereoriechen. Der Intensitätsunterschied des Geruchs in beiden Riechkanälen verrät dem Elch die Richtung und Entfernung der Quelle. Besonders in dichter Vegetation kommt dem Elch diese Fähigkeit zur Hilfe, indem er Feinde frühzeitig wahrnehmen und fliehen oder aber Fortpflanzungspartner und Nahrung über weite Entfernungen gezielt aufspüren kann.

Sehfähigkeit

Das Sehvermögen der Elche hingegen ist bescheiden. Die Augen und das visuelle System der Elche sind darüber hinaus so ausgebildet, dass sie fast ausschließlich bewegte Objekte erkennen können; unbewegte Objekte nehmen sie kaum wahr, es sei denn, sie nehmen zusätzlich Witterung auf und setzen ihren ausgeprägten Geruchssinn mit ein. Dafür weisen ihre Augen eine typische Anpassung auf, die bei vielen dämmerungs- und nachtaktiven Tieren zu finden ist: das *Tapetum lucidum*. Das ist eine lichtreflektierende Schicht hinter oder in der Netzhaut des Auges. Damit wird vorhandenes Licht optimal ausgenutzt und die Sehfähigkeit bei schlechten Lichtverhältnissen und in der Dunkelheit verbessert.

Das Tapetum lucidum reflektiert einfallendes Licht zurück zur Netzhaut. Dadurch leuchten die Augen grüngelb, wenn sie z. B. von Autoscheinwerfern angestrahlt werden.



© Michael Gandl/WWF

Elche können sehr gut hören und riechen, jedoch weniger gut sehen.

Fortbewegung

Elche zählen zu den gemütlichen Weggefährten und bewegen sich meist in Schrittgeschwindigkeit fort. Zum Trab über kurze Strecken lassen sich insbesondere Elchbullen motivieren, wenn sie brünstige Elchkühe verfolgen. Auf der Flucht vor einem Auto wurden sogar Geschwindigkeiten von 35 bis 55 Stundenkilometern beobachtet. Die langen Beine dienen dem Elch zum Durchqueren hoher Schneedecken oder Überwinden von Hindernissen auf dem Waldboden. Durch die breiten, spreizbaren Hufe können sie sogar Moore überwinden, ohne einzusinken. Stellen ohne festen Untergrund überqueren sie, indem sie mit vorgestreckten Vorderläufen auf dem Bauch darüber rutschen. Elche können aus dem Stand zwar bis zu 1,50 Metern hohe Hindernisse ohne Schwierigkeiten überwinden, jedoch springen sie im Vergleich zu anderen Huftieren nicht besonders weit.

Elche sind gute Schwimmer und können sogar tauchen! Sie sind problemlos in der Lage, schwimmend Entfernungen bis zu 20 Kilometer zurückzulegen. Für eine Sensation sorgte ein Elch, der von der südschwedischen Küste bis auf eine dänische Insel schwamm. Elche können zudem beträchtliche Tiefen tauchen. Dabei verschließen sie ihre klappenförmigen Nasenlöcher und bleiben bis zu 60 Sekunden unter Wasser, um am Seegrund besonders nährstoffreiche Wasserpflanzen zu äsen.

Exkurs: Spuren und Fährtenlesen



© Michael Gandl/WWF

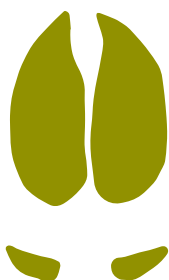
Verschiedene Spuren, die ein Elch im Wald hinterlässt, können aufmerksame Beobachter:innen aufspüren.

Losung: Der Kot von Elchen erinnert an die Form und Größe von Eicheln. Ihre Losung sieht jener von Rotwild sehr ähnlich, ist aber etwas größer. Die Konsistenz kann je nach Nahrung und Jahreszeit zwischen breiig und fest variieren. Im Frühjahr ist sie wegen der Nahrungsumstellung kuhfladenartig weich. Im Sommer ist die Losung oval, klebt aneinander, glänzt und enthält unverdaute Pflanzenreste. Die Winterlosung ist eher trocken und enthält zerkaute Holzfasern. Feste Losungspellets sind etwa 1,5 bis zwei Zentimeter dick und vier bis fünf Zentimeter lang.

Brunftkuhle: Ähnlich wie Damhirsche graben Elchbullen in der Brunftzeit eine Kuhle, urinieren hinein und wälzen sich in dem aromatischen Gemisch. Diese wird hartnäckig gegen Nebenbuhler verteidigt.

Lautäußerungen: Zur gegenseitigen Verständigung benutzen Elche eine Vielzahl unterschiedlicher Laute, die aber nur sehr selten und am ehesten während der Brunft zu hören sind (siehe „Wie sich Elche unterhalten“).

Die Hufe des Elchs werden „Schalen“ genannt.



Trittsiegel und Fährten: An den langen Läufen der Elche befinden sich spreizbare Schalen (Hufe) mit einer festen und scharfen spitzen Vorderkante. Typisch für Elche sind auch die niedrig sitzenden Afterklauen, die sich in weichem Untergrund und Schnee ebenfalls abdrücken. Die Trittsiegel (Hufabdrücke) sind denen des Hirsches sehr ähnlich, nur um einiges größer. Verwechslungsgefahr besteht auch mit den Trittsiegeln von Rindern, die vorne aber eher abgerundet sind. Mittelgroße Elchbullen hinterlassen etwa 15 Zentimeter lange und 12 Zentimeter breite Hufabdrücke, die von Kühen sind etwa 14 Zentimeter lang und zehn Zentimeter breit. Neben den einzelnen Trittsiegeln hinterlassen Elche (wie jedes Wild) auch Fährten, das sind die Laufspuren. Die Schrittlänge ist beim Elch bis 90 Zentimeter, im Trab 1,60 bis zwei Meter und im Sprung sogar bis zu 3,50 Meter weit. Bei schnelleren Gangarten erkennt man deutlich die Spreizung der Schalen.

Elche und ihre Verwandten

Elch gleich Elch?

Bis heute sind sich Wissenschaftler:innen uneinig, ob es sich bei den Elchen in Nordamerika und Eurasien um dieselbe oder unterschiedliche Arten handelt. Es bedarf weiterer genetischer Untersuchungen, um diese Frage endgültig zu beantworten. Die Rote Liste der Weltnaturschutzunion unterscheidet zudem acht Unterarten.

- *Alces alces alces* (Europäischer Elch) – Skandinavien bis zum Fluss Jenissei
- *Alces alces pfitzenmayeri* (Ostsibirischer Elch) – Sibirien, Stanowoi- und Tscherskigebirge
- *Alces alces buturlini* (Kamtschatka-Elch) – Nordostsibirien und Kamtschatka
- *Alces alces cameloides* (Ussuri-Elch) – Mongolei, Ussurien, Mandschurei
- *Alces alces gigas* (Alaska-Elch) – Alaska und Yukon
- *Alces alces shirasi* (Felsengebirge-Elch) – Alberta bis Wyoming und Utah
- *Alces alces andersoni* (Westkanadischer Elch) – Britisch-Kolumbien bis Minnesota und Ontario
- *Alces alces americana* (Ostkanadischer Elch) – Ontario bis Neufundland

Die prächtigsten Geweihe bilden Elche in Alaska aus.



Wie sich die Unterarten unterscheiden

Als Unterscheidungsmerkmal dienen die Körper- und Geweihgröße der verschiedenen Unterarten.

Die Lebensweise der Elche ist überall ähnlich. Die Unterarten unterscheiden sich vor allem hinsichtlich ihrer Körper- und Geweihgröße. Der Alaska-Elch und der Kamtschatka-Elch sind die größten und schwersten Unterarten, die kleinste lebt in der Amur-Region und der Mandschurei. Bullen wiegen in letzterer teilweise nur 260 Kilogramm. Aber auch innerhalb der einzelnen Unterarten können, je nach ihrem Lebensraum, Größenunterschiede auftreten. So sind zum Beispiel ausgewachsene europäische Elche im Norden Schwedens größer als im Süden des Landes. Dies lässt sich mit Nahrungsverfügbarkeit und -qualität sowie der Elchdichte und insbesondere klimatischen Bedingungen erklären.

Bergmannsche Regel:

Laut dieser klima- und ökogeografischen Regel ist die durchschnittliche Körpergröße vieler Säugetier- und Vogelarten in kalten Gebieten größer als in warmen Gebieten. Größere Tiere verlieren durch ihre (in Bezug zu ihrem Körpervolumen) relativ geringere Oberfläche im Vergleich zu kleineren Individuen weniger Körperwärme und können in kühleren Gefilden so besser überleben.

Wie man Elch und Rotwild auseinanderhält

Elche und Rotwild (*Cervus elaphus*) gehören beide der Familie der Hirsche an. Sie unterscheiden sich in erster Linie hinsichtlich ihrer Größe und des Geweihs. Während Elche in Europa Widerristhöhen von bis zu 1,90 Metern erreichen, sind ihre Rothirsch-Vettern im Vergleich mit „nur“ maximal 1,40 Metern Schulterhöhe deutlich kleiner. Elche sind dazu doppelt so schwer wie Rotwild. Ebenso unterscheidet sich das Geweih. Während das Geweih der Elche seitlich am Kopf ansetzt und waagrecht aus dem Schädel wächst, befinden sich die Geweihansätze beim Hirsch oben auf dem Kopf und das Geweih wächst senkrecht in die Höhe. Beim Elch bildet sich bisweilen ein Schaufelgeweih aus, beim Hirsch immer ein Stangengeweih. Hirsche bilden nicht den für Elche charakteristischen Buckel aus, auch ist ihre Schnauze ohne die dicke Oberlippe schmaler.

Der Elch ist der größte, heute noch lebende Vertreter der Familie der Hirsche und beeindruckt durch seine Größe und Masse.

Nina Gandl



Lebensraum

Was der Elch zum Leben braucht

Elche können sich an verschiedene Lebensräume anpassen. Mit Vorliebe besiedeln sie mosaikartige Landschaften, die auf kleiner Fläche viele unterschiedliche Habitate beherbergen, wo sie Nahrung und Deckung finden. Ideale Bedingungen finden Elche in Wäldern mit Lichtungen, Wiesen und einer vielseitigen Baum- und Strauchvegetation, in Kombination mit Feuchtgebieten. Vor Stechmücken oder Bremsen an Gewässern oder in windigen Gebieten suchen sie Schutz. Waldbrand-, Windwurf- oder Kahlschlagflächen bieten durch neuwachsende Vegetation reiches Nahrungsangebot für Elche. Mischwälder werden Nadel- oder Laubwäldern vorgezogen, Tundra sowie Steppe ebenso besiedelt wie Höhenlagen von bis zu 3.500 Metern. Limitierende Faktoren sind Schneehöhen von über 70 Zentimetern und zu hohe Temperaturen.

Elche leben vor allem in Wäldern und in Feuchtgebieten wie Sümpfen, Mooren, Au- und Bruchwäldern.



© Michael Gandr/WWF

Wie groß Elchreviere sind

Elche sind meist standorttreu.

Fühlen sich Elche in ihrem Lebensraum wohl, bewegen sie sich in einem kleinen Radius und bleiben lange Zeit in einem bestimmten Gebiet. Elche verteidigen ihre Reviere in der Regel nicht, und die Territorien einzelner Tiere überlappen häufig. Eine Ausnahme bilden Kühe kurz nach der Geburt ihrer Kälber. In dieser Zeit lassen die Kühe weder Elche noch andere größere Tiere in die Nähe ihrer Kälber. In der Brunftzeit, während Elchbulle und Elchkuh paarweise unterwegs sind, verteidigt der Bulle sein Streifgebiet gegen andere Bullen und Jungtiere.

Die Größe des Einstandsgebietes hängt vorrangig vom Geschlecht, von der Nahrungsverfügbarkeit und der Schneehöhe ab und ist regional unterschiedlich. Das Revier von Elch Bert, der sich seit 2018 dauerhaft in Deutschland aufhält, ist laut Untersuchungen im Winter mehr als 20 Quadratkilometer und im Sommer fast 100 Quadratkilometer groß. In Nordamerika wurde hingegen beobachtet, dass sich ausgewachsene Elchbullen lediglich in einem Radius von etwa 1,5 Kilo-meter bewegten, eine Kuh mit Kalb in einem noch kleineren Radius von etwa 0,8 Kilometern. Größere Aktionsräume nehmen Elche auf sich, die beim Jahreszeitenwechsel in Reviere mit niedrigerer Schneehöhe und besserem Nahrungsangebot wechseln (meist zehn bis 30 Kilometer). Die größten jährlichen Wanderungen unternehmen Elche in Sibirien (300 bis 500 Kilometer) und Nordamerika (200 Kilometer).

Elche und Wildnis

Wie alle Wildtiere ziehen Elche einen von Menschen ungestörten Lebensraum vor. Dennoch sind sie nicht auf weitgehend unberührte Natur angewiesen. Im Gegenteil, in Europa scheinen sie sich an das Leben in von Menschen geprägten Kulturlandschaften angepasst zu haben.

Lebensraum in Deutschland und Polen

Aus ökologischer Sicht gibt es zahlreiche Gebiete sowohl in Polen als auch in Deutschland, die aktuell keine Elchpopulation beherbergen, aber generell geeigneten Lebensraum für die Art bieten können. Dies zeigt eine Studie der Humboldt-Universität zu Berlin, die Faktoren wie Landbedeckungstypen, Vegetation und Topografie untersuchte. Einige der ökologisch geeigneten Lebensräume sind jedoch stark von menschlichen Störfaktoren wie hoher Straßen- und Siedlungsdichte geprägt. Im Osten Deutschlands scheint es allerdings noch genügend Gebiete zu geben, die eine Rückkehr des Elches ermöglichen.

Sozialverhalten

Der Elch, ein Einzelgänger

Die Elchkuh bildet mit ihren Kälbern einen kleinen Familienverband, der sich mit der Geburt neuer Kälber auflöst.

Elche sind Einzelgänger, ein Herdenverhalten ist kaum ausgeprägt. Während der Paarungszeit ziehen Elchbullen und -kühe paarweise durch die Gegend, den Rest des Jahres verbringen sie meistens allein oder in Kleingruppen von zwei bis drei Alttieren. Die Elchkuh bildet mit ihren Kälbern einen kleinen Familienverband, der sich mit der Geburt neuer Kälber auflöst. Nachdem sie von der Mutter verstoßen wurden, finden sich Jährlinge (einjährige Elche) oft paarweise zusammen. In seltenen Fällen vereinigen sich Bullen und nicht-tragende Kühe zu Paaren oder Kleingruppen, die jedoch nicht von Dauer sind. Bei hohen Schneedecken im Winter kann es vorübergehend zur Bildung kleiner Gruppen von 15 bis 20 Tieren kommen, wenn sie sich an Stellen mit besonders viel Nahrung sammeln. Im Herbst kommt es zu Ansammlungen in der Nähe offener Gewässer. Die soziale Interaktion ist aber selbst dann minimal, und aggressive Verhaltensweisen nehmen zu.

Wie sich der Elch fortpflanzt

Elche werden meistens im Alter zwischen 1,5 und zwei Jahren geschlechtsreif. Die meisten Bullen müssen aber geduldig sein, denn bis sie stark genug sind, wird ihnen von den größeren Altbullen der Zugang zu den brünstigen Kühen verwehrt. Erst ab einem Alter von etwa 3,5 bis fünf Jahren können sich junge Elche erfolgreich fortpflanzen. Wer zum Zug kommen darf, entscheiden nicht selten beeindruckende Kämpfe zwischen den starken Elchbullen: Dabei stemmen sie ihre Geweihe mit all ihrer Kraft aneinander, bis einer klein beigt und sich nicht selten schwer verletzt.

Wer während der Brunft einem Elchbullen begegnet, sollte besondere Vorsicht walten lassen und sich zurückziehen. Denn in dieser Zeit steigt auch die Aggressivität der Elche.

In Europa ist die Brunftzeit der Elche zwischen September und Oktober.

Von September bis Oktober ist in Europa die Brunftzeit der Elche. Die Kühe locken die Bullen mit Rufen an. Um die Elchkühe und Nebenbuhler zu beeindrucken, beginnen Elchbullen mit ihrem Imponiergehabe: Sie schlagen oder reiben ihr Geweih an der Vegetation, knicken die Spitze kleiner Bäume oder schlagen mit ihren Läufen sogenannte Brunftkuhlen in den Boden, in die sie hinein urinieren, um sich danach ausgiebig darin zu wälzen. Diese Mischung enthält Sexuallockstoffe, die als Signale an die empfängnisbereite Kuh wichtig sind. Zusätzlich geben die Bullen stöhnende Laute von sich, um die Kuh auf sich aufmerksam zu machen. Die Paarung selbst dauert nur ein paar Sekunden. Nach einer Tragzeit von durchschnittlich 234 Tagen (knapp acht Monate) bringt die Elchkuh Ende April bis Ende Mai meistens ein oder zwei Kälber zur Welt.



© SBTheGreenMan/istock/Getty Images

*Elche gebären
ein bis zwei Kälber.*

Wie der Elch gebärt und seine Jungen aufzieht

Elchkühe sind alleinerziehende Mütter. Die Väter spielen bei der Aufzucht des Nachwuchses keine Rolle; sie haben die Mutter schon nach der Paarung verlassen, viele ziehen zur nächsten brünstigen Kuh weiter. Für die Geburt sucht die Elchkuh eine geschützte Stelle auf. Das neugeborene Elchkalb kann zwar schon nach etwa 15 Minuten selbstständig aufstehen und seiner Mutter folgen, es bleibt jedoch in den ersten Tagen meist liegen, während die Mutter äsen geht. Dabei entfernt sie sich nicht weit von ihrem Kalb. Gegen Feinde verteidigt die Elchkuh das Kalb vehement mit kräftigen Tritten ihrer Vorderhufe.

Die Kälber werden etwa vier bis fünf Monate lang bis zur nächsten Brunft im Herbst gesäugt, werden allerdings schon ab der zweiten Lebenswoche langsam an Grünfutter gewöhnt. Sie legen in ihren ersten sechs Lebensmonaten bis um das Zehnfache ihres Geburtsgewichtes zu, um es durch die kalten und kargen Wintermonate zu schaffen. Etwa zwei Wochen vor der Geburt des nächsten Nachwuchses vertreibt die Mutter die Einjährigen aggressiv.

Wie die Überlebenschancen von Elchjungen sind



© Michael Gandl/WWF

Auf junge Elchkälber warten zahlreiche Gefahren.

Elchkälber sind in den ersten Tagen nach ihrer Geburt hilflos und komplett auf den Schutz ihrer Mutter angewiesen. In Nordamerika ist die Kälbersterblichkeit sehr hoch. Hier überlebt nur etwa jedes dritte Kalb das erste Jahr. Angriffe von Wölfen oder Braunbären insbesondere in den ersten zwei Lebensmonaten spielen hier eine erhebliche Rolle. In Europa ist die Überlebensrate von Kälbern aufgrund der geringeren Verbreitung dieser Beutegreifer viel höher.

Die Kälbersterblichkeit ist darüber hinaus von äußeren Faktoren wie Witterung, Nahrungsverfügbarkeit und -konkurrenz abhängig. Wegen des kühlen Klimas, das Elche vorziehen, haben zu früh geborene Kälber geringere Überlebenschancen. Ebenfalls reicht die Vegetation nicht für eine ausreichende Milchproduktion der Mutter, und sie bietet noch keine ausreichende Deckung vor Fressfeinden. Auch für spät geborene Kälber stehen die Chancen schlecht, den ersten Winter zu überleben, wenn sie nicht genug Zeit haben, sich im Sommer Energiereserven anzufressen. Die Konkurrenz um Nahrung mit anderen Arten erhöht die Gefahr zusätzlich. Zu hohe Temperaturen und Trockenheit reduzieren außerdem die Qualität der Nahrung und versetzen die Mutter in Hitzestress, wodurch sie weniger Milch für das Kalb produzieren kann.

Wie sich Elche unterhalten

Die Kommunikation der Elche verläuft zum Großteil über den Geruch.

Obwohl sie eine Vielzahl an Lauten von sich geben, kommunizieren Elche hauptsächlich über Geruchssignale miteinander. Sie haben zahlreiche Duftdrüsen am Körper. Bei Jungtieren sind sie wesentlich stärker ausgeprägt, wodurch Kälber vermutlich eine stärkere Duftspur für ihre Mütter hinterlassen. Vor allem aber in der Brunftzeit spielen Duftsignale eine große Rolle. Sexuallockstoffe aus den Drüsen sowie Urin und Speichel wirken stimulierend und verraten, ob das Gegenüber paarungsbereit ist. Auch die vom Bullen sorgfältig präparierte Brunftkuhle (siehe „Wie sich der Elch fortpflanzt“) entwickelt einen starken Geruch, der zur Anregung der sexuellen Aktivität beider Partner und zur Reviermarkierung dient.

Kälber halten über leises Brüllen den Kontakt mit ihrer Mutter. Während der Brunft geben Elchkühe eine Art leises Schnauben oder Wiehern von sich, während Elchbullen, ähnlich anderen Hirschen, heisere Brunftschreie ausstoßen, die über weite Entfernungen als dumpfes Brüllen zu hören sind.



Hier können Sie sich die Geräusche von zwei Elchbullen anhören.

In der Nacht und am Tag aktiv

Elche sind tagsüber und nachts aktiv. Die höchste Aktivität weisen sie in der Dämmerung auf, vor Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang. Ihre Aktivität schwankt in Abhängigkeit von den Jahreszeiten. Elche sind zwar sehr kälteresistent, dafür aber hitzeempfindlich. Im Sommer, bei steigenden Temperaturen ab 14 Grad und zahlreichen lästigen Stechinsekten, verlagern sie ihre Aktivität mehr in die Nachtstunden. Tagsüber suchen sie Schutz und Abkühlung in Wasser, Wind oder Schatten.



Nahrung

Elche verbringen etwa zwei Drittel ihrer Zeit mit Fressen.

Elche sind sogenannte Selektierer. Das ist eine Ausprägung der Ernährungsweise unter Wiederkäuern und bedeutet, dass sie einfach zu verdauende, faserarme und energiereiche Nahrung fressen. Sie suchen sich eher die Pflanzen(teile) aus, die reich an Proteinen, Zucker und Stärke sind, zum Beispiel Kräuter, Blüten, Blätter, Knospen, Früchte oder Eicheln. Im Gegensatz dazu verwerten Raufutterfresser, wie z. B. der Steinbock oder das Mufflon, auch raue, zähe und harte Nahrung.

Elche fressen am liebsten Kost, die in 0,5 bis zwei Metern Höhe wächst.

Wegen ihres Körperbaus haben Elche einige Mühe, vom Boden zu fressen, und bevorzugen leichter zugängliche Kost, die in der Höhe von 0,5 bis zwei Metern wächst. Etwa zwei Drittel ihrer Zeit verbringen Elche mit Fressen. Für sie ist es entscheidend, sich im kurzen Sommer so viele Energiereserven wie möglich anzufuttern, von denen sie im kalten, kargen Winter zehren können. Im Winter verlieren Elche einen erheblichen Teil ihres Körpergewichts.



© Michael Gandr/WWF

Was Elche im Verlauf des Jahres fressen

Im Laufe des Jahres verändert sich die Nahrungszusammensetzung des Elches.

Wie keine andere Huftierart ist der Elch an die Nahrungsaufnahme von Zweigen und Sträuchern angepasst. Je nach Jahreszeit frisst er unterschiedliche Teile der Pflanzen. Im Sommer befinden sich Elche im Schlaraffenland: Blätter, Triebe, Zweigspitzen, Früchte und Gräser bieten sich in Hülle und Fülle. In südlichen Gebieten spielen Kräuter und Gräser eine größere Rolle. Auch Pilze und Flechten werden in geringer Menge aufgenommen. Im Frühjahr, Herbst und Winter fressen Elche auch Baumrinde und Sträucher.

Durch aufgestellte Sulzen oder Salzlecken können Elche ihren Salzbedarf zusätzlich decken.

Zur Hauptwinternahrung gehören die Nadeln von Nadelbäumen, um das Überleben zu sichern. Ihren Salzbedarf decken Elche im Sommer z. B. durch Wasserpflanzen, nach denen sie mitunter mehrere Meter tief tauchen. Im Winter wird ihnen die Suche nach Salz nicht selten zum Verhängnis, da sie gerne Streusalz von Straßen lecken, was die Gefahr von Wildunfällen enorm erhöht.



Was Elche am liebsten fressen

Da Elche keine Nahrungsspezialisten sind, ist die Liste der Pflanzen, die sie fressen, beeindruckend lang. Elche zeigen eine hohe Anpassungsfähigkeit an die örtlichen Gegebenheiten und bevorzugen vor allem Espe, Eberesche, Traubenkirsche und Weide. Im Süden ihres Verbreitungsgebietes stehen zudem Birke, Ahorn, Linde, Esche, Ulme oder Erle und Sträucher wie Wacholder, Preisel-, Blau-, Him- und Johannisbeere auf der Speiseliste. Im Winter werden zunehmend Kiefernnadeln gefressen, kaum aber Tannen- und Fichtennadeln. Krautige Pflanzen, die Elche im Sommer gerne fressen, sind zum Beispiel Weidenröschen, Mädesüß und einige Doldengewächse, aber auch Gräser wie zum Beispiel Rispengras oder Wald-Reitgras.

Wie viel ein Elch pro Tag frisst

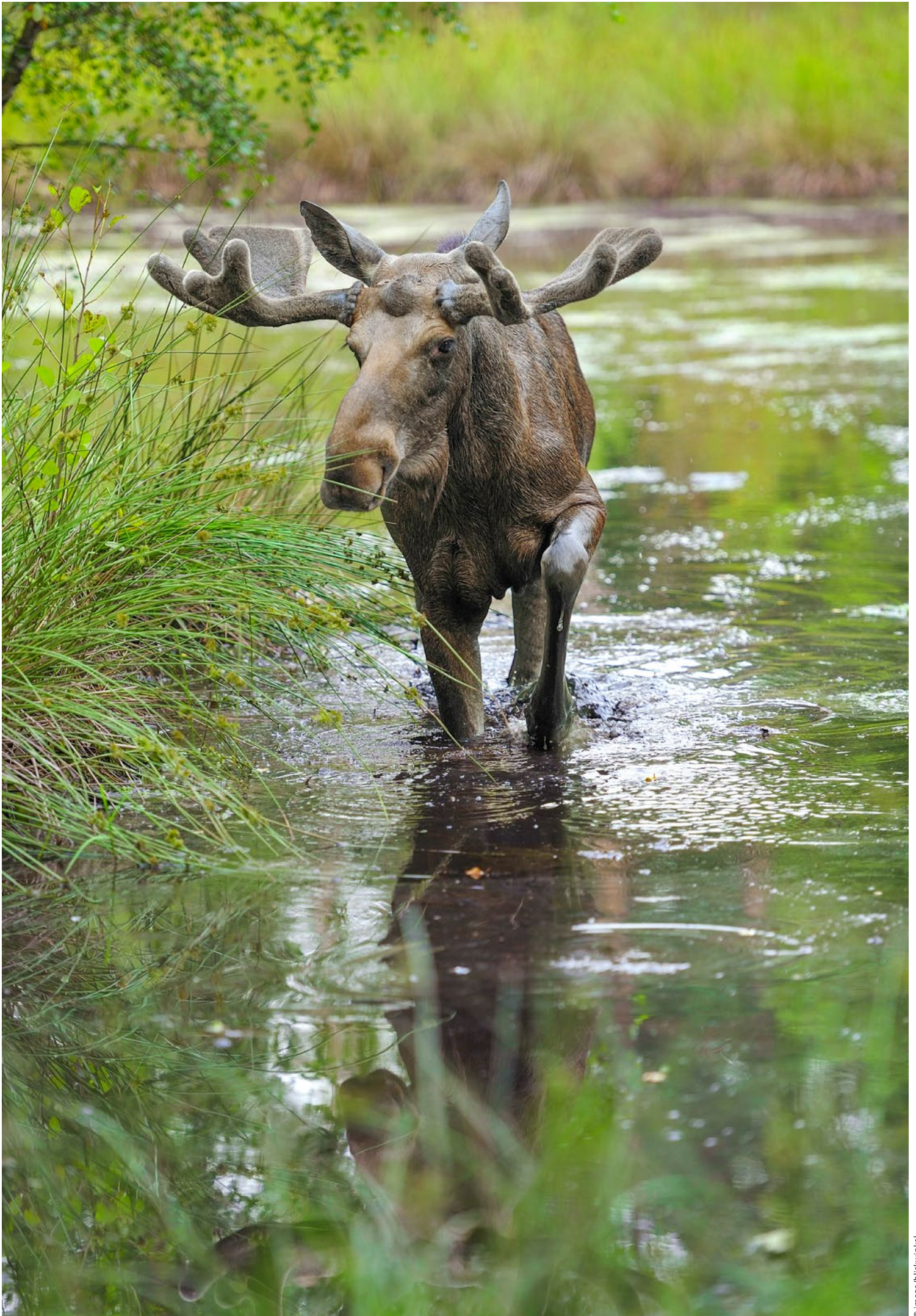
Entsprechend ihren Körpermaßen ist der Nahrungsbedarf von ausgewachsenen Elchen sehr hoch. Im Sommer frisst ein Elch am Tag etwa 30 bis maximal 50 Kilogramm, im Winter schrumpft die Menge der aufgenommenen Nahrung auf etwa zwölf Kilogramm. Die Mengen variieren entsprechend dem Körpergewicht und im Winter in Abhängigkeit von Witterung und Schnee.

Schäden in Wäldern und auf Äckern

Elche können Schäden in Wäldern und auf Äckern hinterlassen.

In Regionen mit einer hohen Elchdichte sind Waldschäden aufgrund ihres Nahrungsbedarfs und ihrer Vorliebe für Gehölze und Sträucher häufig. Je nach Jahreszeit beäßen Elche nur Teile einer Pflanze. Dennoch kann sich die beschädigte Vegetation oftmals nicht erholen. Besonders junge Kiefern bis zu einem Alter von 25 Jahren sind in vielen Regionen ihres Verbreitungsgebietes wie etwa in Skandinavien davon betroffen. Beim Fressen von Laub und Kräutern hinterlassen Elche Verbisspuren. Oft sind junge Bäume von etwa 2,50 Metern Höhe umgeknickt oder das Laub, Zweige oder Äste abgeäst. Beim Nagen an der Baumrinde hinterlassen sie in etwa einem Meter bis 3,5 Metern Höhe Furchen, sogenannte Schältschäden. Hinzu kommen Schlagschäden in der Paarungszeit, wenn konkurrierende Bullen mit ihren Geweihen die Vegetation bearbeiten. Fegeschäden entstehen, wenn die männlichen Elche den Bast von ihrem neuen Geweih an kleinen und jungen Bäumen abreiben, also „fegen“.

Auf Äckern richten Elche nur selten Verbisschäden an, wenn sie vor allem im Frühjahr oder Herbst Ackerfrüchte wie Hafer, Roggen oder Sonnenblumen verspeisen. Auch auf Kleewiesen oder auf Wiesen mit Heu und Stroh werden Elche gelegentlich beim Äsen gesichtet. Dabei können durch ihr Gewicht auch Trittschäden entstehen. Seit 2013 sind in Deutschland nur vereinzelte, geringfügige Schäden gemeldet worden.



Der Elch im Wald

Welche Rolle der Elch im Wald spielt

Elche beeinflussen ihre Umgebung durch ihre Lebensweise und können zur Artenvielfalt beitragen.

Elche beeinflussen als „Ökosystemingenieure“ ihren Lebensraum stark, indem sie bestimmte Pflanzen beweidet und damit direkt auf den Pflanzenbewuchs einwirken. Wie auch andere Pflanzenfresser tragen Elche, wenn sie in ausreichender Zahl vorkommen, zu einem strukturreichen Wald bei. Sie öffnen dichte Waldbestände und verbessern den Lichteinfall bis zum Waldboden, verhindern das Verbuschen von offenen Flächen und kreieren so bessere Lebensbedingungen für licht- und wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten. Die dadurch entstehenden Ökosysteme fördern die Biodiversität, verbessern den Nährstoffkreislauf, sind Kohlenstoffspeicher und verhindern durch ihre natürlichen Freiflächen Großbrände. Somit können Elche einen positiven Beitrag zum Naturschutz leisten.

Sehr hohe Elchdichten, wie sie derzeit in Schweden und Norwegen vorkommen, können sich auch nachteilig auf die Entwicklung des Waldes auswirken. Durch ihre Nahrungspräferenzen wird auf Dauer das Wachstum von Laubbäumen (wie z. B. Birke, Eberesche), Farnen oder großen Kräutern gehemmt. Da sie Fichten ungerne fressen, fördern Elche hingegen in einigen Gebieten die Dominanz von Fichtenbeständen. Das ist ökologisch nachteilig, da sich Fichtennadeln schlecht zersetzen und die Bildung eines sauren Bodens fördern, der für andere Pflanzen schwieriger zu besiedeln ist. Für das Ökosystem ist daher weder ein komplettes Fehlen noch ein Zuviel an Elchen förderlich, während moderate Elchdichten zur Artenvielfalt beitragen.

Fressfeinde des Elches

Elche haben aufgrund ihrer Größe, Stärke und Geschwindigkeit nur wenige natürliche Feinde, vor allem Wölfe und Bären, in seltenen Fällen auch Vielfraße und Luchse. Insbesondere durch Huftritte ihrer Vorderläufe können sich ausgewachsene Elche sehr effektiv gegen Angreifer zur Wehr setzen. Aus diesem Grund bevorzugen die großen Beutegreifer Kälber oder Jungtiere, die sich nicht gut wehren können, als Beute. Aber auch ausgewachsene Elche zählen zum Nahrungsspektrum von Wölfen, vor allem, wenn sie alt, krank oder schwach sind. Große Wolfsrudel und Bären wagen sich selbst an gesunde Elchbullen. Besonders erfolgreich sind Bären in tiefem Schnee, wenn die Elche nur schwer flüchten können.



© Lars-Ove Jonsson/istock/Getty Images

*Geweih*e von Elchen zählen zu den größten im Tierreich.

Warum Elche die Waldfruchtbarkeit erhöhen

Bereits zu seinen Lebzeiten spielt der Elch eine Rolle in der Räuber-Beute-Beziehung eines Ökosystems. Doch auch nach seinem Ableben ist er für seine Umwelt eine Quelle von Nährstoffen: Forscher:innen fanden heraus, dass die Kadaver von Elchen, die von Wölfen getötet wurden, den Waldboden in einen regelrechten „Hotspot für Waldfruchtbarkeit“ verwandeln. Obwohl die Wölfe ihre Beute umfassend nutzen, enthielt der Waldboden um die „letzten Ruhestätten“ herum zwischen 100 und 600 Prozent mehr anorganischen Stickstoff, Phosphor und Kalium als an nahegelegenen Standorten ohne Elchkadaver. Diese Nährstoffe, die durch die sich zersetzenden Überreste entstehen, regen das Wachstum von Pflanzen, Pilzen und Bakterien an.

Wie Elche zur Landschaftsgestaltung beitragen

Wie auch andere Säugetiere und Vögel unterstützen Elche die Ausbreitung von Pflanzensamen. Dieser Prozess der Tierausbreitung bei Pflanzen wird in der Fachsprache Zoochorie genannt. Samen bleiben dabei entweder am Fell der Tiere hängen oder werden zur Vorsorge für den Winter in Verstecken gesammelt (z. B. Nussverstecke von Eichhörnchen). Zentral ist außerdem die Verbreitung über die Nahrungsaufnahme, wenn die Samen später an anderer Stelle wieder ausgeschieden werden (Endochorie). Erste Untersuchungen aus Polen zeigen, wie groß die Rolle von Elchen bei dieser Art von Samenverbreitung sein kann. Demnach verbreiten Elche Samen von 74 verschiedenen Pflanzengruppen in ihrem Dung. Eine solche Anzahl konnte außer für Wisente, Rot- und Damwild bei keinem anderen Pflanzenfresser in Europa nachgewiesen werden.

Elch und Mensch

Welche Bedeutung Elche für die Menschen haben



Elche sind in vielen verschiedenen Gegenden ein Teil der Kultur.

In Nordamerika, Russland und Skandinavien, wo Elche viel zahlreicher vorkommen, dürfen sie nach festgelegten Quoten gejagt werden. Bei zu hohen Elchdichten ist die Jagd sogar notwendig, um die Elchpopulationszahlen zu regulieren, wenn es an Bären und Wölfen im Wald fehlt, und somit Forstschäden vorzubeugen. Zum anderen sind der lukrative Fleischverkauf, die Herstellung von Leder aus Elchhaut und das Sammeln ausladender Geweihe als Trophäen Gründe für die Jagd. Von indigenen Völkern wird die Jagd auf Elche als Ausdruck einer kulturellen Zugehörigkeit betrieben. In Europa war der Elch einst ein mächtiges Totemtier. Zahlreiche Wappen von Städten und Gemeinden – von Deutschland über das Baltikum bis nach Skandinavien und Russland – zeigen Abbildungen von Elchen, so zum Beispiel das Wappen der Stadt Wasilków in Podlachien oder die Wappen der Gemeinden Ellenberg in Baden-Württemberg und Elchweiler in Rheinland-Pfalz.

An einigen Orten werden Elche auch domestiziert und als Nutztiere eingesetzt. In Russland wurden sie als Arbeits- und Zugtiere herangezogen, und in Schweden gibt es Elchfarmen, auf denen die Tiere gemolken werden; aus der nährstoffreichen Milch wird zum Beispiel Elchkäse hergestellt. Auch für die Fleischproduktion werden Elche gehalten und geschlachtet. Die Tiere werden dafür schon im Alter von wenigen Tagen eingefangen und gezähmt oder gezüchtet.

Mensch und Elch – Respekt geboten

Elche sind generell friedlich und fallen Menschen äußerst selten an, vorausgesetzt man zollt ihnen den nötigen Respekt und belästigt sie nicht. Ausnahmen bilden brunftige Bullen, die ein unberechenbares und angriffslustiges Verhalten an den Tag legen können. Auch bei Kühen mit Kälbern ist Vorsicht geboten. Da Kälber vor allem in den ersten Lebenswochen zu klein sind, um ihrer Mutter auf der Flucht vor Feinden zu folgen, werden sie von der Mutter vehement verteidigt. Fühlen sich Elche in die Ecke gedrängt, attackieren sie ihre Gegner mit ihren scharfen Vorderhufen. Dabei richten sie sich auf die Hinterbeine und treten von oben auf den Angreifer. Ein gesunder ausgewachsener Elchbulle ist in der Lage, den Angriff eines Bären abzuwehren und ihn sogar zu töten.

Woran erkenne ich einen wütenden Elch? Der Elch hält beim Fressen inne und starrt Sie an. Er legt die Ohren nach hinten und leckt sich die Lippen. Seine Haare im Nacken und auf dem Buckel stellen sich auf. Er senkt den Kopf und bewegt sich in Ihre Richtung.

Wie ich mich bei einer Begegnung mit einem Elch verhalte

Bei Elchbegegnungen gibt es einige Punkte zu beachten. Insbesondere im Straßenverkehr ist Vorsicht geboten.

Elche bewegen sich leise und unauffällig und sind im Dickicht oft schwer zu erkennen. In der Regel fliehen sie bei Begegnungen mit Menschen. Fühlen sie sich jedoch bedroht, können sie reizbar und im Fall eines Angriffs gefährlich werden. Solche Situationen lassen sich aber vermeiden. Sollten Sie in freier Natur unverhofft auf einen Elch treffen, befolgen Sie diese Verhaltensregeln:

- Wenn Sie einen Elch von Weitem erblicken, nähern Sie sich ihm auf keinen Fall. Halten Sie Abstand.
- Kehren Sie ruhigen Schrittes um oder umgehen Sie ihn in großem Bogen.
- Hat der Elch Sie bemerkt, entfernen Sie sich, wenn möglich, ohne ihm den Rücken zuzukehren.
- Füttern Sie den Elch nicht. Die Tiere gewöhnen sich dadurch an den Menschen, wodurch es zu Unfällen kommen kann.
- Führen Sie Ihren Hund an der Leine. Ihr Hund sollte den Elch keinesfalls anbellern. Greift der Elch an, lassen Sie ihren Hund von der Leine, damit er flüchten kann.
- Sollte der Elch Zeichen von Aggression zeigen oder gar einen Angriff antäuschen, laufen Sie weg und suchen Sie Zuflucht hinter einem großen Baumstamm.
- Falls der Elch Sie angreift, rollen Sie sich zu einem Ball zusammen und schützen Sie Ihren Kopf und Nacken mit den Armen.

Wie ich auf einen Elch im Straßenverkehr reagiere

Elche stellen im Straßenverkehr eine ernst zu nehmende Gefahr dar. Wenn sich ihnen ein Auto nähert, bleiben sie, ähnlich wie Rehe, einfach auf der Fahrbahn stehen. Anders als bei einem Reh ist jedoch der Zusammenprall mit einem Elch sehr gefährlich. Das hat mit dem Körperbau der Elche zu tun: Sie tragen ihren schweren Körper auf langen Beinen, die die Höhe der Motorhaube überragen. Bei einem Zusammenstoß werden die Beine weggeschoben und der massive Körper landet direkt auf der Windschutzscheibe. Zusammenpralle mit Autos enden für Elche in der Regel tödlich. In Deutschland gab es bereits mehrere Verkehrsunfälle mit Elchen, die für fast alle Tiere tödlich verliefen. Die meisten Unfälle passierten in Brandenburg. Deshalb wurden hier nun – wie in Schweden, Kanada und Polen – die ersten drei Elch-Warnschilder aufgestellt (siehe S. 53: „Woher kommen unsere Elche?“).



© Michael Gandl/WWF

Halten Sie sich an Geschwindigkeitsbegrenzungen und Warnschilder, achten Sie am Straßen- und Waldrand auf Bewegungen und schalten Sie außerhalb von Orten das Fernlicht ein. Körper und Kopf von Elchen befinden sich weit oberhalb derjenigen von Hirschen, Rehen oder Wildschweinen. Informieren Sie umgehend die Polizei, wenn Sie Elche in der Nähe von Straßen beobachten.

Elche und Weidetiere

Sind Elche gefährlich für Weidetiere? Kurze Antwort: nein. Lange Antwort: Es gibt verschiedene Krankheiten und Parasiten, die Elche und Weidetiere befallen können (siehe S. 81: „Woran Elche erkranken“). Eine Übertragung zwischen den beiden ist theoretisch nur dann möglich, wenn sie in unmittelbarer Nähe zueinander leben oder beispielsweise Tränken gemeinsam nutzen.

Status und Gefährdung

Welche Folgen der Verlust des Lebensraums hat

Lebensraumverlust bzw. -zerschneidung und die Klimakrise gefährden den Elch.

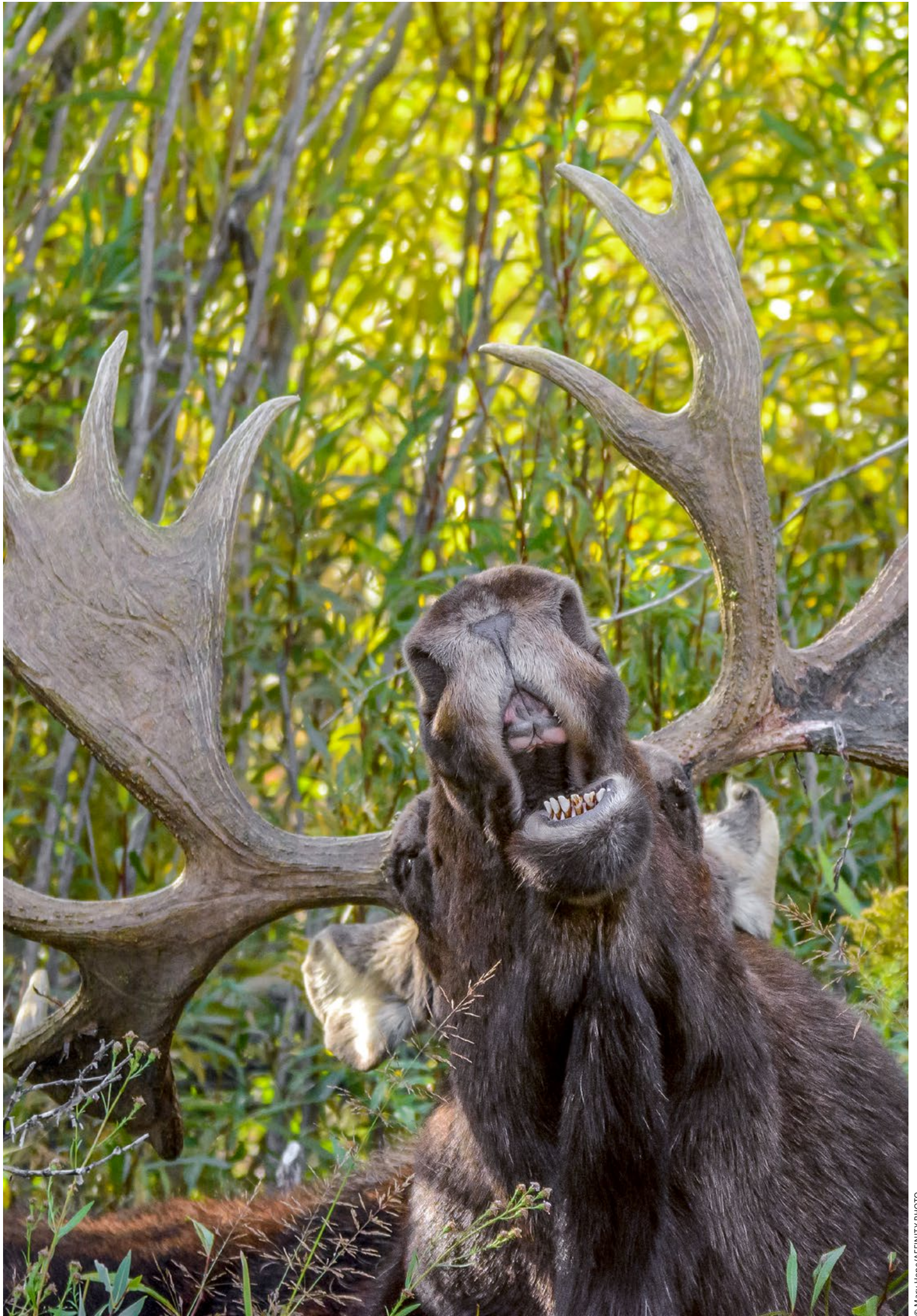
Trotz der hohen Anpassungsfähigkeit von Elchen zählen vom Menschen verursachte Veränderungen in ihrem Lebensraum noch immer zu den häufigsten Gefährdungsursachen ihrer Art. Die stetige Ausbreitung von landwirtschaftlichen Flächen und die großflächige Abholzung von Wäldern führen zu einem Rückgang der Elchpopulationen. Auch die Zerschneidung von Lebensräumen durch Straßen, Schienen oder Siedlungen stellt eine Bedrohung für die Art dar: Neben den zahlreichen, für Elche oft tödlichen Unfällen wirken sie als erhebliche Barriere für die weitere Ausbreitung der Elche oder isolieren ganze Populationen voneinander. Die dadurch möglicherweise entstehende Inzucht führt auf lange Sicht zur genetischen Verarmung und erhöht die Anfälligkeit für Krankheiten und Parasiten.

Jagd auf Elche – früher und heute

Starke Überjagung und illegale Tötung bedrohen den Elch noch heute. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass sich die Art durch Jagdverbote zwar schnell wieder erholen kann, genauso schnell kann sie aber durch zu starke Jagd wieder an den Rand ihrer Existenz getrieben werden. Zählte der Elchbestand in Polen in den 1970er-Jahren dank des strengen Schutzes über 6.200 Tiere, schrumpfte die Zahl durch die Wiedereinführung der Jagd und zu hoch angesetzte Jagdquoten in nur 20 Jahren um 70 Prozent. Seit dem wiedereingeführten Jagdmoratorium von 2001 erholt sich die Population, und Rufe nach einer Aufhebung des Verbots werden laut, um land- und forstwirtschaftliche Schäden und Verkehrsstörungen zu reduzieren.

In vielen Ländern ist der Elch eine beliebte Jagdbeute.





Auch verschiedene Krankheiten und Parasiten machen es dem Elch nicht leicht.

Woran Elche erkranken

Eine Krankheit, die Elche befällt und die seit den 1960er-Jahren mit Besorgnis beobachtet wird, ist die Chronic Wasting Disease (CWD). Sie führt, ähnlich dem „Rinderwahnsinn“ (BSE), zu tödlich verlaufenden Nerven- und Gehirnschäden. CWD kann alle Hirschartigen befallen und ist weder vorbeugbar noch behandelbar. Sie wurde bereits in Nordamerika, Schweden, Norwegen sowie Finnland und nun auch in Südkorea nachgewiesen. Bisher sind keine Fälle von Übertragung auf den Menschen bekannt. Elche erkranken aber auch an der Maul- und Klauenseuche, an Milzbrand, Tuberkulose, gut- und bösartigen Wucherungen oder Arthritis.

Häufiger als von Krankheiten werden Elche jedoch von Parasiten befallen. Eine Studie an Elchen in Polen wies allein 19 Arten von Magen-Darm-Würmern nach, die Elche befallen, sie schwächen und sogar zu ihrem Tod führen. So endet der Befall durch Elchleberegel und Großen Leberegel oft tödlich. Andere Parasiten wie Lungen-, Band- oder Hirnwürmer sind ebenfalls häufig. Unter den Insekten ist der Stich der Nasen-Rachenbremse besonders schmerzhaft und hinterhältig. Diese legt ihre Eier oder Larven in die Nasengänge des Elches. Die Larven überwintern in der Rachenschleimhaut, und wenn sie größer werden, können sie durch Verengung der Luftröhre die Atmung erheblich erschweren. In Amerika konnte ein Massenbefall durch Winterzecken teilweise halbe Populationen vernichten.

Welche Auswirkungen der Klimawandel hat

In jüngster Zeit zeigt sich ein neuer, vom Menschen verursachter Gefährdungsfaktor: die Klimakrise. In trockenen, dürren Sommern verliert das Futter der Elche stark an Qualität. Elchkühe können sich dadurch nicht die Energie anfressen, die sie für das Austragen und die Aufzucht der Kälber benötigen. Untersuchungen aus Südschweden zeigen, dass nicht nur weniger Kälber austragen werden, sondern auch das durchschnittliche Gewicht der geborenen Kälber in den letzten beiden Jahrzehnten um rund zehn Kilogramm gesunken ist. In Nordamerika kündigt sich eine weitere Folge der Erderhitzung an: Die sogenannten Winterzecken überleben durch die milderen Temperaturen und den späten Schneefall zunehmend die kalte Jahreszeit. Im Gegensatz zu anderen Zeckenarten befallen Winterzecken ihre Opfer nicht einzeln, sondern in riesigen, zusammenhängenden Ansammlungen. Sobald sich eine Zecke an einen vorbeilaufenden Elch hängen kann, zieht sie Hunderte oder gar Tausende weitere mit sich. Vor allem die Kälber überleben den Zeckenbefall nicht. Sie erkranken an Blutarmut, scheuern sich ihre Haut an Bäumen auf und sind schließlich zu schwach, um gegen die Parasiten anzukämpfen. Aktuelle Untersuchungen aus Maine zeigen, dass 90 Prozent der Kälber daran zugrunde gehen.

Schutzmaßnahmen

Elche finden, wie andere bei uns heimische Hirschartige, in Deutschland und Polen geeigneten Lebensraum, sind ein ursprünglicher Teil unserer Artenvielfalt und bereichern unser Naturerleben. In einer Welt, in der wir jeden Tag von Entwaldung, Artensterben und Ressourcenverarmung hören, ist die Rückkehr von großen Pflanzenfressern und Beutegreifern ein Hoffnungsschimmer – ein Beweis, dass es auch anders geht.

Durch welche Gesetze der Elch geschützt wird

Weltweit sind Elche, laut der Internationalen Roten Liste der Weltnaturschutzunion, keine gefährdete Art, und ihre Bestände wachsen. In vielen Regionen Europas sind sie jedoch aus ihrem ursprünglichen Lebensraum verschwunden oder kehren nur langsam dorthin zurück. In Europa ist der Elch in Anhang III der Berner Konvention („Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume“ von 1979) gelistet. Dieser Anhang enthält Tierarten, die zwar schutzbedürftig sind, aber im Ausnahmefall gejagt oder in anderer Weise genutzt werden dürfen.

Warum der Elch nicht bejagt werden darf

In Deutschland darf der Elch das ganze Jahr über nicht bejagt werden.

Auf nationaler Ebene richtet sich der Umgang mit dem Elch in erster Linie nach dem Bundesjagdgesetz und den jeweiligen Landesjagdgesetzen. Der Elch ist zwar als jagdbares Wild gelistet, genießt aber aufgrund seiner geringen Bestandszahlen hierzulande ganzjährig Schonzeit – de facto dürfen Elche also nicht gejagt werden. Für den Elch gilt gemäß § 1 (2) Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz, dass für eine dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad „lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen zu erhalten [sind] und der Austausch zwischen Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen [ist].“

Wie Managementpläne Elche schützen

Um Ängsten zu begegnen und möglichen Konflikten vorzubeugen, haben viele Bundesländer Managementpläne für Wildtiere entwickelt, vor allem für große Beutegreifer wie Wolf oder Luchs. Diese sind aber auch für die großen Pflanzenfresser Wisent und Elch notwendig, um möglichen Herausforderungen für die Bevölkerung vor Ort proaktiv Lösungen gegenüberzustellen.

Bayern und Brandenburg sind für den Elch mit gutem Beispiel vorgegangen. Beide Pläne müssen nun aber dringend aktualisiert werden. Managementpläne legen fest, wie mit Wildtieren umzugehen ist und was im Konfliktfall

unternommen werden muss. Zum Beispiel ist die Unterstützung von privaten Forstbesitzer:innen bei der Schadensprävention und -kompensation nötig, um die Akzeptanz bei den von der Rückkehr der Wisente und Elche direkt betroffenen Gruppen zu stärken.

Warum Akzeptanz eine zentrale Rolle spielt

Die Akzeptanz der Menschen ist von großer Bedeutung für die Rückkehr der Elche.

Die wichtigste Grundlage für eine dauerhafte Rückkehr der Elche ist die Akzeptanz der Menschen, mit denen sie ihren Lebensraum teilen, und ihre Bereitschaft, das Zusammenleben mit den Tieren wieder zu erlernen. Dafür sind insbesondere sachliche Informationen für die lokale Bevölkerung wichtig. Insbesondere Familien, Jogger:innen, Spaziergänger:innen und Hundebesitzer:innen sind möglicherweise durch die Anwesenheit des riesigen Tieres in ihrer Umgebung verunsichert. Hier müssen Mythen, Ängste und Sorgen ernst genommen, abgebaut und gleichzeitig konkrete Verhaltensregeln zum Schutz von Mensch und Tier vermittelt werden.

Was wir gegen Wildunfälle und Lebensraumzerschneidung tun können

Zunehmend werden in Deutschland Grünbrücken und Wildunterführungen gebaut, die von den Tieren auch nachweislich genutzt werden. Grünbrücken sind bepflanzte Brücken, die es wildlebenden Tieren ermöglichen, stark befahrene Verkehrswege gefahrlos zu überqueren. Sie dienen der Verbindung der Lebensräume der Tiere, die durch Infrastruktur stark zerschnitten sind. Demselben Zweck dienen Wildunterführungen, die unter den Verkehrswegen durchführen. Elch Bert, dessen Wanderung durch einen GPS-Sender lückenlos verfolgt werden kann, benutzt zur Überquerung von dicht befahrenen Straßen in Deutschland gerne Grünbrücken. Diese tragen somit zur Sicherheit von Wildtieren wie auch von Verkehrsteilnehmer:innen bei.

Auch Wildzäune können bei der Vermeidung von Unfällen helfen; allerdings müssen diese höher sein als jene, die für unsere heimischen Wildarten eingesetzt werden, damit sie nicht von den langbeinigen Elchen übersprungen werden können. Der Elch-Managementplan für Polen empfiehlt darüber hinaus an bekannten Wildwechseln die Errichtung von Bodenerhöhungen auf Straßen, die Fahrer:innen zu einer Geschwindigkeitsverringerung zwingen. Diese werden, in Verbindung mit breiten, von Vegetation befreiten Streifen zwischen Waldrand und Straße, bereits in Schweden und Estland erfolgreich eingesetzt. Durch solche Maßnahmen, Hinweisschilder und gebietsweise Tempolimits lassen sich Verkehrsunfälle mit Elchen erheblich reduzieren.

Willkommen Wisent und Elch

Die Rückkehr von Wisent und Elch ist ein großer Erfolg für den Naturschutz und eine Bereicherung für die heimische Artenvielfalt! Die beiden großen Pflanzenfresser betreten dabei jedoch Lebensräume, aus denen sie seit Jahrhunderten verschwunden waren.

Die Menschen, die hier mittlerweile leben, sind das Zusammenleben mit großen Wildtieren nicht mehr gewohnt.

Es kann zu Konflikten kommen, wenn das Verhalten der Tiere die Bedürfnisse und Interessen der Menschen stört.

Dazu zählen mögliche Fraß- oder Trittschäden an Bäumen und Äckern, Unfälle im Straßenverkehr sowie das Aufeinandertreffen von Mensch und Tier bei Ausflügen in die Natur oder bei der Jagd.



Das Projekt ŁośBonasus – Crossing!

Das zentrale Projektziel von „ŁośBonasus – Crossing!“ ist der Aufbau und die Verbesserung von Artenschutzmaßnahmen für Wisent und Elch.

Im EU-Interreg-Projekt „ŁośBonasus – Crossing!“ (zu Deutsch „Elch und Wisent – queren!“) begleitet der WWF zusammen mit weiteren Projektpartnern die selbstständige Rückkehr von Wisent und Elch aus dem polnischen Westpommern nach Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Das Projekt will zu einem möglichst konfliktfreien Zusammenleben der großen Pflanzenfresser mit Bevölkerung, Politik sowie Landnutzer:innen beitragen. Das zentrale Projektziel von „ŁośBonasus – Crossing!“ ist daher der Aufbau und die Verbesserung von Artenschutzmaßnahmen für Wisent und Elch, die in Einklang mit wirtschaftlichen, politischen und sozialen Interessen der Gesellschaft stehen.

Wissenschaft – Monitoring und Forschung

Zunächst bedarf es einer wissenschaftlich fundierten Wissensbasis zu Verbreitung und Anzahl, Wanderrouten und Lebensraumansprüchen von Wisenten und Elchen in beiden Ländern. Dafür werden nicht nur Analysen durchgeführt, sondern auch ausgewählte Elche und Wisente mit Sendehalsbändern ausgestattet. Kamerafallen werden aufgestellt und Sichtungsmeldungen durch Anwohner:innen dokumentiert (siehe S. 40–43 "Monitoring von Wisent und Elch"). So können Wisent und Elch besser beobachtet werden. Das ist wichtig, um mögliche Konflikte vorzusehen und zu vermeiden.

Zuständige Projektpartner:

Humboldt-Universität zu Berlin,
Westpommersche Naturgesellschaft (ZTP)



Wildtiermanagement – Lösungen für ein Zusammenleben

Damit die Rückkehr von Wisent und Elch nicht nur ökologisch, sondern auch gesellschaftlich gelingt, bedarf es einer grenzübergreifenden, koordinierten Zusammenarbeit im Wildtiermanagement. Dazu zählen Maßnahmen zum Schutz der beiden Arten genauso wie Instrumente für ein möglichst konfliktarmes Nebeneinander von Mensch und Tier. Diese wurden im Projekt gemeinsam mit jenen gesellschaftlichen Gruppen erarbeitet, deren Lebens- und Wirt-

schaftsweisen mit den Tieren in Berührung und eventuell in Konflikt kommen können. Dazu zählen z. B. Förster:innen, Landwirt:innen und Weidetierhalter:innen, Tourismus- oder Verkehrsclubs. Nur durch die Einbindung dieser Akteure können die entwickelten Maßnahmen langfristig gelingen.

Zuständige Projektpartner:

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF), WWF Deutschland



Leibniz-Zentrum für
Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e.V.



Öffentlichkeit und Politik – Wisent und Elch auf der Agenda

Die Rückkehr von Wisent und Elch kann nur durch gesellschaftliche Unterstützung gelingen. Dafür muss bei der Bevölkerung vor Ort Akzeptanz für die Großsäuger und das Zusammenleben mit ihnen geschaffen werden. Dies gelingt, wenn die Menschen die Tiere und ihr Verhalten kennen- und verstehen lernen. Ausstellungen, Unterrichts- und digitale bzw. gedruckte Bildungsmaterialien für Kinder und Erwachsene stellen beide Großsäuger vor und geben Verhaltenstipps für Begegnungen mit den faszinierenden Tieren. Das Kulturzentrum der polnischen Gemeinde Mirosławiec organisiert darüber hinaus ein riesiges Wisent-Musikfestival für Tausende Besucher.

Zuständige Projektpartner:

WWF Deutschland,
Kulturzentrum der Gemeinde Mirosławiec



Projektförderung: Das Projekt „ŁośBonasus – Crossing!“ wird durch die Europäische Union aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative „Interreg VA Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg/Polen“ kofinanziert.

Die Aktivitäten des WWF im Rahmen des Projektes werden darüber hinaus unterstützt durch die Teilnehmer:innen der **Deutschen Postcode Lotterie**.



Interreg
Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg/Polen



Literaturverzeichnis

- Alaska Department of Fish and Game (o. D.). What to Do About Aggressive Moose. <https://www.adfg.alaska.gov/index.cfm%3Fadfg%3Dlivewith.aggressivemoose> (Aufgerufen am 28.11.2022.)
- ARK (o. D.). Wisenten in de Nederlandse Natuur. ARK Natuurontwikkeling. <https://www.ark.eu/natuurontwikkeling/natuurlijke-processen/begrazing/wisent> (Aufgerufen am 26.10.2020.)
- Baskin, L. M., Danell, K. (2003). Ecology of Ungulates: A Handbook of Species in Eastern Europe and Northern and Central Asia. Springer, Berlin; New York.
- Beazley, K. F., Snaith, T. V., MacKinnon, F., Colville, D. (2004). Road density and potential impacts on wildlife species such as American moose in mainland Nova Scotia. *Proc. N.S. Inst. Sci.*, 42 (2), 339–357.
- Berndt, C., Edinger, N., Schulz, U., Rieger, S., Gillich, B., Michler, F.-U. (2020). Erste Schritte eines Heimkehrers – Raumnutzung eines besenderten Elches (*Alces alces* L., 1758) in Brandenburg und Sachsen-Anhalt. *Säugetierkundliche Information*, Jena 12, H. 58 (2021), 25–43.
- Bernes, C., Macura, B., Jonsson, B. G., Junninen, K., Müller, J., Sandström, J., Löhmus, A., Macdonald, E. (2018). Manipulating ungulate herbivory in temperate and boreal forests: effects on vegetation and invertebrates. A systematic review. *Environmental Evidence*, 7(1), 13.
- Bluhm, H., Diserens, T., Engleder, T., Heising, K., Heurich, M., Janík, T., Jirků, M., Klich, D., König, H. J., Kowalczyk, R., Kuijper, D., Mašlanko, W., Michler, F.U., Neumann, W., Oeser, J., Olech, W., Perzanowski, K., Ratkiewicz, M., Romportl, D., Šálek, M., Kummerle, T. (2023): Wide-spread habitat for Europe's largest herbivores, but poor connectivity limits recolonization. *Diversity & Distributions*, DOI:10.1111/ddi.13671.
- Bubenik, A. B. (1998). Behaviour. In A. W. Franzmann and C. C. Schwartz, editors. *Ecology and Management of the North American Moose*. Washington, D.C.: Smithsonian Institute Press, 177–189.
- Bubenik, G. A., Bubenik, P. G. (2008). Palmated Antlers of Moose May Serve as A Parabolic Reflector of Sounds. *Mathematics Faculty Publications*. 213. https://engagedscholarship.csuohio.edu/scimath_facpub/213/ (Aufgerufen am 25.11.2022.)
- Bump, J., Peterson, R., Vucetich, J. (2009). Wolves modulate soil nutrient heterogeneity and foliar nitrogen by configuring the distribution of ungulate carcasses. *Ecology*, 90(11), 3159–3167.
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention (2022). Chronic Wasting Disease (CWD). <https://www.cdc.gov/prions/cwd/index.html>. (Aufgerufen am 29.11.2022.)
- Clifford, A., & Witmer, L. (2006). Case studies in novel narial anatomy: 2. The enigmatic nose of moose (*Artiodactyla: Cervidae: Alces alces*). *Journal of Zoology*. 262. 339–360.
- Dobias, K., (2020). Elche in Brandenburg – Ergebnisse des Monitorings 2013 bis 2020. In: Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 2020. Band III, Schwedt: Nationalpark Unteres Odertal, 90–95.
- Dziki-Michalska, K., Tajchman, K., Budzyńska, M. (2019). Increase in the moose (*Alces alces* L. 1758) population size in Poland: causes and consequences. *Animal Science* No 58 (3) Warschau 2019, 58, 203.
- Edenius, L., Bergman, M., Ericsson, G., Danell, K. (2002). The role of moose as a disturbance factor in managed boreal forests. *Silva Fennica*, 36(1), 57–67.
- Ellingwood, D. D., Pekins, P. J., Jones, H., Musante, A. R. (2020). Evaluating moose *Alces Alces* population response to infestation level of winter ticks *Dermacentor albipictus*. *Wildlife Biology*, 2020 (2).
- Filip-Hutsch, K., Czopowicz, M., Barc, A., Demiaszkiewicz, A.W. (2021). Gastrointestinal Helminths of a European Moose Population in Poland. *Pathogens*, 10(4), 456.
- Heptner, W. G., Nasimowitsch, A. A. (1974). Die Neue Brehm-Bucherei. Der Elch (*Alces alces*). Lutherstadt Wittenberg: A Ziemsen.
- Hoeve, J., Joachim, D. G., Addison, E. M. (1988). Parasites of Moose (*Alces alces*) from an Agricultural Area of Eastern Ontario. *Journal of Wildlife Diseases*, 24 (2), 371–374.
- Hoffmann, R. (2019). Sicher durch die Jägerprüfung. Haarwild. Arbeitsblätter für den Lehrgangsteilnehmer. Marktredwitz: Heintges Lehr- und Lernsystem.
- Hofman-Kamińska, E., & Kowalczyk, R. (2012). Farm Crops Depredation by European Bison (*Bison bonasus*) in the Vicinity of Forest Habitats in Northeastern Poland. *Environmental Management*, 50(4), 530–541.
- Holmes, S. M., Croomsigt, J. P., Danell, K., Ericsson, G., Singh, N. J., Widemo, F. (2021). Declining recruitment and mass of Swedish moose calves linked to hot, dry springs and snowy winters. *Global Ecology and Conservation*, Vol: 27.
- Hundertmark, K. 2016. *Alces alces*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T56003281A22157381. <https://www.iucnredlist.org/species/56003281/22157381#geographic-range>. (Aufgerufen am 03.11.2020.)
- Janík, T, Peters, W, Šálek, M. et al. (2021). The declining occurrence of moose (*Alces alces*) at the southernmost edge of its range raise conservation concerns. *Ecol Evol*. 2021; 11: 5468–5483. <https://doi.org/10.1002/ece3.7441>.
- Jensen, W. F., Rea, R.V., Penner, C.E. et.al. (2020). A review of circumpolar moose populations with emphasis on Euroasian Moose distributions and densities. *Alces: A Journal Devoted to the Biology and Management of Moose*, 56, 63–78.
- Jankowski, W., Januszczak, M., Wołoszyn-Gałęza, A., Kaczor, S., Perzanowski, K. (2019). The wisent as food supply for large predators and necrophages. *European Bison Conservation Newsletter*, 12, 33–44.

- Jaroszewicz, B., Pirożnikow, E., Sagehorn, R. (2009). Endozoochory by European bison (*Bison bonasus*) in Białowieża Primeval Forest across a management gradient. *Forest Ecology and Management*, 258(1), 11–17.
- Jaroszewicz, B., Pirożnikow, E. and Churski, M. (2013). Vegetation diversity influences endozoochoric seed dispersal by moose (*Alces alces* L.) *Open Life Sciences*, Vol. 8 (12), 1250–1264.
- Klich, D., Olech, W., Łopucki, R., & Danik, K. (2018). Community attitudes to the European bison *Bison bonasus* in areas where its reintroduction is planned and in areas with existing populations in northeastern Poland. *European Journal of Wildlife Research*, 64(5), 61.
- Kolstad, A. L., G. Austrheim, G., Solberg, E. J., De Vriendt, L., Speed, J. D. M. (2018). Pervasive moose browsing in boreal forests alters successional trajectories by severely suppressing keystone species. *Ecosphere* 9 (10): e02458.10.1002/ecs2.2458.
- Krasińska, M., Krasiński, Z. (2008). *Der Wisent. Die Neue Brehm-Bücherei. Band 74. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.*
- Kuemmerle, T., Bleyhl, B., Olech, W., Perzanowski, K. (2017). Potential European bison (*Bison bonasus*) habitat in Germany. Project Report. WWF Germany, Humboldt-Universität, Stowarzyszenie Miłośników Żubrów.
- Larska, M., Krzysiak, M. K. (2019). Infectious Disease Monitoring of European Bison (*Bison bonasus*). *Wildlife Population Monitoring*, Marco Ferretti. IntechOpen. <https://www.intechopen.com/chapters/65529> (Aufgerufen am 26.11.2022.)
- Malmsten, J. (2014). *Reproduction and Health of Moose in Southern Sweden* (Vol. 2014, No. 19).
- Martin, I. (2013). *Elch-Managementplan für Brandenburg. Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft.*
- McCann, N. P., Moen, R. A., Harris, T. R. (2013). Warm-season heat stress in moose (*Alces alces*). *Canadian Journal of Zoology*, 91, 893–898.
- Miller, K., Pratt-Kielley, E. (2022). Winter ticks wiped out nearly 90% of the moose calves scientists tracked in part of Maine last year. *Main Public*. <https://www.mainepublic.org/environment-and-outdoors/2022-05-18/most-moose-calves-in-part-of-maine-died-this-year-as-a-tiny-predator-benefits-from-warmer-weather> (Aufgerufen am 29.11.2022.)
- Mohr, E. (1952). *Der Wisent. Neue Brehm-Bücherei, Band 74.*
- Nebelsieck, R., Ratschow, A. (2021): *Rechtliche Stellungnahme zu Fragen des Projekts „ŁośBonasus-Crossing!“*. Hamburg: Mohr Rechtsanwälte. <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Artenschutz/Rechtsanalyse-Wisent-und-Elch-Management.pdf>. (Aufgerufen am 29.11.2022)
- Olech, W., Perzanowski, K. (Hrsg.) (2022). *European Bison (Bison bonasus). Strategic Species Status Review 2020*. Gland: IUCN SSC Bison Specialist Group and European Bison Specialist Group.
- Osborne, T. O., Paragi, T. F., Bodkin, J. L., Loranger, A. J., Johnson, W. N. (1991). Extent, cause, and timing of moose calf mortality in western Interior Alaska. *Alces*, 27, 24–30.
- Pucek, Z., Belousova, I. P., Krasiński, M., Krasiński, Z. A., Olech, W. (2004). *European Bison – Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN – The World Conservation Union.
- Plumb, G., Kowalczyk, R. & Hernandez-Blanco, J. A. (2020). *Bison bonasus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T2814A45156279. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T2814A45156279.en>. (Aufgerufen am 06.02.2023)
- Raczyński, J. (2021). *European Bison Pedigree Book 2020*. Białowieża National Park. https://bpn.com.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=3872&Itemid=213 (Aufgerufen am 17.11.2022.)
- Raczyński, J., & Ratkiewicz, M. (2011). The functioning of the moose population in Poland. *Annals of Warsaw University of Life Sciences-SGGW, Animal Science*, (50), 51–56.
- Sand, H., Cederlund, G., Danell, K. (1995). Geographical and latitudinal variation in growth patterns and adult body size of Swedish moose (*Alces alces*). *Oecologia* 102, 433–442.
- Schmölcke, U., Zachos, F. E. (2005). Holocene distribution and extinction of the moose (*Alces alces*, Cervidae) in Central Europe. *Mammalian Biology*, 70(6), 329–344.
- Seibt, S. (2017). *Grundwissen Jägerprüfung. Das Standardwerk zum Jagdschein*. Stuttgart: Kosmos.
- Severud, W. J., Obermoller, T. R., Delgiudice, G. D., Fieberg, J. R. (2019). Survival and cause-specific mortality of moose calves in Northeastern Minnesota. *The Journal of Wildlife Management*, 83(5), 1131–1142.
- Speed, J. D., Austrheim, G., Kolstad, A. L., Solberg, E. J. (2019). Long-term changes in northern large-herbivore communities reveal differential rewilding rates in space and time. *PloS one*, 14(5), e0217166.
- Swenson, J. E., Dahle, B., Busk, H., Opseth, O. L. E., Johansen, T., Söderberg, A., Wallin, K., Cederlund, G. (2007). Predation on Moose Calves by European Brown Bears. *The Journal of Wildlife Management*, 71(6), 1993–1997.
- Vlasakker, J. van de (2014). *Rewilding Europe: Bison Rewilding Plan 2014–2024*. Rewilding Europe.
- Wilson, D. E., Mittermeier, R. A., (2011). *Handbook of the Mammals of the World. 2 Hoofed Mammals*. Barcelona: Lynx Editions in association with Conservation International & IUCN.
- Zalewski, D., Okama, H., Panek, M. (2018). Monitoring of number and quality of wildlife populations. *Uniwersytet Warmińsko-Mazurski. Katedra Hodowli Zwierząt Futerkowych i Łowiectwa.*

Glossar

äsen	fressen
Bast	gut durchblutete, flaumige Haut zum Schutz des jungen und wachsenden Geweihs
Brunft	Fortpflanzungszeit
Brunftkuhle	meist mithilfe der Vorderbeine in den Boden geschlagene Vertiefung, in die oftmals zusätzlich hinein uriniert wird; entsteht während der Paarungszeit durch die Männchen einiger Hirschartigen
brünstig	paarungsbereit
Fährte	Abdrücke, Laufspur von Tieren
Fegeschaden	durch Abreiben des Geweihbastes entstehende Schädigung an vorwiegend jungen und kleinen Forstpflanzen
Losung	Kot
Muffel	Nasenspiegel bei einigen Großsäugern
Rosenstöcke	kleine knöcherne Stirnzapfen, auf denen das Geweih sitzt
Schalen	verhornte Zehen (auch Klauen genannt) des Schalenwildes
Schalenwild	(Jagd-)Wild, mit paarigen Hufen (Paarhufer) bzw. Schalen
Schälschaden	durch das Abnagen/Schälen von Rinde entstehende Schäden an Forstpflanzen
Schlagschaden	durch das Abschlagen von Baumrinde mit dem Geweih oder Gehörn (z. B. Imponiergehabe) entstehende Schädigung von Forstpflanzen
Trittschaden	durch Betreten von Ackerflächen oder Grünland entstehende Schäden an Untergründen, zumeist durch großes Schalenwild verursacht
Trittsiegel	Abdruck der Extremitäten von Wirbeltieren
Verbisschaden	Schaden an land- oder forstwirtschaftlich angelegten Pflanzen durch das Abbeißen von Knospen, Zweigen, Keimlingen oder Kleinstpflanzen durch Wild
Widerrist	erhöhter Übergangsbereich vom Hals zum Rücken bei Vierbeinern, entsteht durch lange Dornfortsätze der ersten Brustwirbel



Mehr WWF-Wissen
in unserer App.



Jetzt herunterladen!

Unterstützen Sie den WWF
IBAN: DE06 5502 0500 0222 2222 22



WWF ist die beste Umwelt- und Naturschutzorganisation im Transparenzranking

4,4 ★★★★★

Spiegel Online und Phineo 11/2016
wwf.de/wirkungstransparenz



BEST /2020
BRANDS

Beste Nachhaltigkeitsorganisation



Unser Ziel

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur und Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Einklang miteinander leben.

WWF Deutschland

Reinhardtstraße 18 | 10117 Berlin
Tel.: +49 30 311 777-700
info@wwf.de | wwf.de