

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR  
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN

# **Zusatzinformationen zum Elchplan für Bayern**

August 2012

[www.forst.bayern.de/jagd](http://www.forst.bayern.de/jagd)

## **Inhalt**

<b>Allgemeine Ökologie des Elchwilds.....</b>	<b>3</b>
<b>Kennzeichen des Elchwilds.....</b>	<b>10</b>
<b>Altersansprache am lebenden Elch und am Gebiss .....</b>	<b>11</b>
<b>Merkmale von Elchfährten und Verwechslungsmöglichkeiten.....</b>	<b>12</b>
<b>Unterscheidung von Elch- und Rotwildlosung .....</b>	<b>15</b>
<b>Elchvorkommen in Europa im 20. und 21. Jahrhundert .....</b>	<b>16</b>
<b>Historische Verbreitung des Elchwilds.....</b>	<b>18</b>
<b>Elchliteratur und Informationsangebote .....</b>	<b>20</b>

# Allgemeine Ökologie des Elchwilds

## Systematik

Der Elch (*Alces alces* L.) gehört zur Familie der Hirsche (*Cervidae*). Seine nächsten Verwandten sind Reh und Rentier. Insgesamt sind acht Unterarten bekannt. Auf dem eurasischen Kontinent treten folgende vier Unterarten auf:

- Europäischer Elch (*Alces alces alces* LINNAEUS, 1758):  
Skandinavien, Polen, baltische Staaten, Nordrussland westlich des Ural
- Ostsibirischer oder Jakutischer Elch (*Alces alces pfitzenmayeri* ZUKOWSKI, 1910):  
westliches Sibirien
- Kamtschatka-Elch (*Alces alces buturlini* ZHELEZNOV, 1982):  
östliches Sibirien
- Zwerg-, Amur-, Mandchurischer oder Ussuri-Elch (*Alces alces cameloides* MILNE-EDWARDS, 1867):  
Amur-Region, Mongolei, Mandchurei

Die übrigen vier Unterarten sind in Nordamerika beheimatet.

## Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet des Elchs erstreckt sich über die gesamte boreale Zone der Nordhalbkugel, also über Ost- und Nordeuropa, Teile Asiens und Nordamerika. In Europa sind Elche in Skandinavien (ohne Dänemark) beheimatet, außerdem im Baltikum, in der Ukraine, in Polen und lokal in Tschechien.

## Morphologie

### Körpergröße und Gewicht

Der Elch ist der größte Vertreter der Familie der Hirsche. Männliche Tiere erreichen in Mitteleuropa eine Schulterhöhe von etwa 2,30 m und überragen einen Rothirsch somit um mehr als einen halben Meter. Mit einem Durchschnittsgewicht zwischen 400 (♀) und 550 kg (♂) wiegen ausgewachsene mitteleuropäische Elche fast doppelt so viel wie Rotwild. Beim Elch tritt ausgeprägter Sexualdimorphismus auf, weibliche Tiere sind in der Regel 30 % leichter als männliche.



*Elche sind die größten Hirsche der Erde. Sie erreichen in Mitteleuropa eine Schulterhöhe von bis zu 2,30 m.*

Neugeborene Kälber wiegen zwischen 12 und 20 kg, Zwillingssäuglinge zwischen 10 und 11 kg.

### Gestalt

Neben seiner Körpergröße unterscheidet den Elch auch seine übrige Morphologie deutlich von seinen Verwandten. Sein langer Kopf ist geprägt von einer langen, überhängenden Oberlippe und großen Nüstern und sitzt auf einem kurzen Hals. Elche besitzen einen hohen Widerrist, der wie ein Höcker erscheint, ihre Rückenlinie fällt nach hinten sichtbar ab. Der Körper wird von auffallend langen Läufen getragen, die wirkungsvoll zur Verteidigung eingesetzt werden. Die Schalen sind äußerst spreizbar und im hinteren Bereich mit einer Haut verbunden. Dies stellt eine spezielle Anpassung an das Leben in Feuchtgebieten und Mooren dar, denn diese „Schwimmhaut“ verhindert ein Einsinken in weichem Boden und erleichtert außerdem die Fortbewegung bei hoher Schneelage. Der winzige Schwanz ist nur aus der Nähe sichtbar. Durch die muskulöse Schulterpartie, den Buckel und den kurzen Rumpf scheint der Schwerpunkt des Körpers in den Brustbereich verlagert. Beide Geschlechter tragen an der Kehle einen behaarten, glockenförmigen Hautlappen, den Elchbart. Diese Merkmale, gemeinsam mit der trollenden Gangart, verleihen dem Elchwild eine unverwechselbare Erscheinung.

Kälber haben einen kürzeren Kopf, dem die charakteristische lange Oberlippe fehlt, so dass ihr Haupt eher einem Fohlenkopf gleicht.

### Färbung

Kopf und Rumpf sind braun gefärbt. Das Winterhaar ist dunkelbraun, fast schwarz, und wird etwa ab Juni getragen. Im Spätwinter und Frühjahr färbt sich die Decke hellbraun bis grau. Die langen Beine sind stets heller gefärbt, ihre grauweiße Behaarung erweckt den Anschein, als ob der Elch Strumpfhosen trüge. Eine Unterscheidung der Geschlechter ist anhand der Färbung möglich: Bei Elchtieren ist die Analöffnung von einem weißen Fleck umgeben.

Kälber sind in den ersten vier Lebensmonaten rötlich bis rostbraun gefärbt, das wollige Fell besitzt keine Tupfen. Etwa ab Oktober nimmt das Haarkleid die typische Elchfärbung an, die Läufe sind hellgrau, Kopf und Rumpf dunkel gefärbt.

In ihrem ersten Winter unterscheiden sich Jungtiere durch ihre schwächere Statur, ihre geringere Größe und die eher graue Färbung von den dunkelbraun gefärbten adulten Tieren.

### Geweih

Nur männliche Elche tragen ein Geweih. Die bekannteste Geweihform des Elchs ist das sogenannte Schaufelgeweih. Diese Form bilden in der Regel Hirsche in Ost- und Nordeuropa aus. Daneben gibt es sogenannte Stangenelche, deren Gewehiaufbau dem eines Rothirschgeweihs gleicht. In Mitteleuropa treten fast ausschließlich Hirsche mit dieser Geweihform auf.

Ab einem Alter von etwa fünf Monaten können bei den Elchhirschen bereits bastbedeckte Rosenstöcke sichtbar sein, wobei dieser Durchschnittswert sehr stark variiert. Das erste Geweih wird etwa gegen Anfang August verfestigt. Bei älteren Hirschen wird das Bastgeweih bereits im April/Mai sichtbar. Es wird Ende August/Anfang September, also direkt vor der Brunft, verfestigt und im November/Dezember abgeworfen. Jüngere Hirsche werfen zum Teil erst im März ab. Außergewöhnlich ist auch die Position des Kopfschmucks: Die Stangen entspringen fast waagrecht aus Rosenstöcken, die seitlich am Schädel sitzen. Im Gegensatz dazu bilden sich Rothirschgeweih und Rehgehörn nahezu senkrecht an der Oberseite des Kopfs.

Die Form des Geweihs liefert keinen Hinweis auf das Alter des Hirsches.

### Gebiss

Erwachsene Elche tragen 32 Zähne, im Oberkiefer fehlen Schneide- und Eckzähne, stattdessen haben Elche eine Gaumenplatte. Die Zahnformel lautet

$$I \frac{0}{3} C \frac{0}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3} \times 2 = 32$$

Erst im Alter von zweieinhalb Jahren ist das Dauergebiss vollständig entwickelt. Dem Milchgebiss fehlen jeweils die drei Molaren in jedem Kieferast.

### Losung

Im Winter hinterlassen Elche hellbraune, feste, trockene, einzelne Pellets. Die Pellets sind etwa 2 bis 3,5 cm lang bei einem Durchmesser von 1,5 bis 2 cm. Im Frühjahr ist die Losung wegen der Umstellung auf zunehmend saftere Nahrung kuhfladenartig weich. Auch nach der Aufnahme von Silage besitzt der Kot weiche Konsistenz. Im Sommer ist die Losung eher rundlich und aneinanderklebend mit unverdauten Grünpflanzenresten.

Frische Losung (etwa < 1 Std.) ist von einer Schleimhülle überzogen bzw. noch feucht und glänzend. Elche produzieren etwa 14 bis 17 Losungshaufen pro Tag.



*Frische Elchlosung ist von einer Schleimhülle überzogen bzw. noch feucht und glänzend. Zum Größenvergleich wurde eine Münze (2 €) neben die Losung gelegt.*

Rotwildlosung ist dunkler gefärbt und etwas kleiner. Die Pellets sind etwa 2 bis 2,5 cm lang, bei einem Durchmesser von 1,3 bis 1,4 cm.

### Fährte

Das auffälligste Merkmal der Elchfährte ist ihre Größe: Ein erwachsener Hirsch hinterlässt etwa 13 bis 16 cm lange und 11 bis 13 cm breite Ab-

drücke, die Fährten von Tieren und jungen Hirschen sind etwas kleiner. Überquert der Elch weichen Grund, spreizen sich die Schalen auffallend weit. Die Afterklauen sitzen relativ nahe am Boden und werden daher meist schon bei normaler Gangart und mäßig weichem Untergrund abgedrückt. Die Ballen treten in der Fährte nicht deutlich hervor. In langsamer Gangart beträgt die Schrittlänge zwischen 1,5 und 2 m. Im Galopp können Elche bis zu 4 m weite Sprünge machen.



*Die Afterklauen von Elchen befinden sich relativ nahe am Boden und werden daher meist schon bei normaler Gangart und mäßig weichem Untergrund in der Fährte abgedrückt. Die Ballen treten dagegen nicht deutlich hervor.*

Die Fährte von Rotwild ist deutlich kleiner (Hirsch-Vorderhuf : 7,5 bis 9,5 cm lang, 6 bis 7,5 cm breit) und zeichnet sich oftmals durch einen deutlichen Ballenabdruck aus, der etwa ein Drittel des Trittsiegels ausmacht. Die Afterklauen sind nur bei schneller Gangart oder in weichem Untergrund zu sehen, wenn der Hirsch etwas einsinkt. Die Schalen spreizen sich dabei allerdings nicht so weit auseinander. Die Schrittlänge von Rothirschen beträgt etwa 50 bis 70 cm.

## Sozialverhalten

Elche sind in der Regel Einzelgänger. Das natürliche Geschlechterverhältnis beträgt 1:1. Das Elchtier bildet mit seinem Nachwuchs einen kleinen Familienverband, der sich aber meist mit der Geburt neuer Kälber auflöst. Nur im Winter kann es vorübergehend zur Bildung lockerer Rudel kommen, die Gruppengröße variiert je nach Größe der Elchpopulation sehr stark. Normalerweise machen soziale Interaktionen weniger als 0,2 % der gesamten Tageszeit aus. Werden Elche durch äußere Umstände gezwungen, sich zu Gruppen zusammenzuschließen, sinkt die Äsungseffizienz des Einzeltiers, da mehr Zeit auf aggressive Handlungen verwendet wird – ganz im Gegensatz zu sozialer veranlagten Huftieren, deren Nahrungsaufnahme im Schutz der Gruppe steigt.

Kommunikation zwischen Elchen findet vor allem über Geruchssignale statt. Die Jungtiere halten über leise, knörende Laute den Kontakt zu ihrer Mutter aufrecht. In der Brunft stoßen Elchhirsche zeitweise leise Brunftlaute aus.

## Reproduktion

### Geschlechtsreife und Brunft

Elche werden verhältnismäßig früh geschlechtsreif. Bereits ab einem Alter von 1,5 Jahren können sich kräftig entwickelte Elchtier fortpflanzen. Die Hirsche sind in diesem Alter meist ebenfalls geschlechtsreif, nehmen jedoch nur selten an der Brunft teil, da die älteren Hirsche sehr dominant sind und den Schmalspießern kaum Gelegenheit zur Reproduktion lassen.

Die Hauptbrunftzeit der Elche findet in der Regel zwischen Ende September und Anfang Oktober statt, wobei dieser Zeitraum je nach klimatischen Bedingungen des Verbreitungsgebiets stark abweichen kann. Zwar werden die meisten Tiere in dieser Zeit befruchtet, jedoch können weibliche Elche auch in den folgenden zwei Monaten mehrmals empfängnisbereit werden, so dass Paarungen auch noch im Winter stattfinden können. Ein Elchtier ist nur für 24 Stunden empfängnisbereit. Erfolgt in dieser Zeitspanne keine Befruchtung, kommt das Tier erst nach 21 Tagen erneut in die Brunft. Die meisten Elche leben als Einzelgänger und so findet auch die Fortpflanzung meist nicht in Rudeln statt.

Um weibliche Elche anzulocken, schlagen die Hirsche Brunftkuhlen in den Boden und urinieren hinein. Während der Brunft enthält der Harn spezielle Pheromone, also sexuelle Lockstoffe, die auch über weite Entfernung noch eine Wirkung auf weibliche Tiere entfalten. Daneben stoßen die Hirsche zeitweise relativ leise, heisere Brunftlaute aus. Hat ein Hirsch ein paarungswilliges Tier gefunden, folgt er ihm solange, bis er es erfolgreich gedeckt hat, danach zieht er auf der Suche nach anderen Tieren weiter. Während der Fortpflanzungszeit nehmen die Hirsche keine Nahrung zu sich und sind wesentlich aggressiver und unvorsichtiger als gewöhnlich. Auseinandersetzungen um ein Weibchen finden dennoch kaum statt, höchstens zwischen gleichaltrigen Hirschen kommt es manchmal zu einem kurzen Kampf.

### Tragzeit und Geburt

Durchschnittlich beträgt die Tragzeit knapp acht Monate (235 Tage), so dass die meisten Kälber im Mai gesetzt werden. In der Regel gebären Elchtier ein einzelnes Kalb. Bei hohem Nahrungsangebot und geringer Konkurrenz werden relativ häufig zwei Kälber gesetzt, selten sogar drei, wobei junge Tiere in der Regel nur ein Kalb setzen und erst mit zunehmendem Alter in der Lage sind, zwei Nachkommen zu gebären. Trotz ihrer Größe besitzen Elche aufgrund ihrer frühen Geschlechtsreife und der Fähigkeit zu Zwillingen-



geburten ein hohes Reproduktionspotential. Etwa 80 % der schwedischen Elchtiere reproduzieren jedes Jahr. So konnten auch die massiven Bestandsverluste, die Elche auf dem eurasischen Kontinent in der Vergangenheit erfahren haben, innerhalb vergleichsweise kurzer Zeit wieder ausgeglichen werden. Je stärker die Population jedoch anwächst, desto seltener treten Zwillingsgeburten auf. Die Kälber sind – wie andere Schalenwildarten auch – Nestflüchter und können bereits nach etwa 15 Minuten stehen und der Mutter folgen. In den ersten Lebenswochen werden sie dennoch häufig abgelegt und das Muttertier geht alleine auf Nahrungssuche, wenn auch nur in geringer Entfernung (siehe Raumnutzung). Elchtiere verteidigen ihren Nachwuchs energisch und reagieren unberechenbar, wenn sie eine Gefahr für ihre Kälber vermuten. Zur Verteidigung richten sich die Tiere auf und treten von oben herab auf den Angreifer ein oder schlagen mit den Vorderläufen aus.

Etwa vier Monate lang werden die Kälber gesäugt. Bereits in der zweiten Lebenswoche nehmen die Jungtiere Grünfutter auf, vorerst allerdings nur in geringen Mengen. Ab einem Alter von drei Monaten überwiegt die pflanzliche Nahrung über die Muttermilch.

Bereits im folgenden Jahr können Elchtiere wieder Kälber setzen.



*Elchtiere gebären in der Regel ein einzelnes Kalb. Aber auch Zwillings- und Drillingsgeburten sind möglich.*

Elche können verhältnismäßig alt werden. Freilebende Elche erreichen in seltenen Fällen sogar ein Alter von mehr als 20 Jahren.

## Nahrung

Elche benötigen als Konzentratselektierer leicht verdauliche, energiereiche Nahrung. Das Verdauungssystem der Tiere ist nicht angepasst an Raufutter, Gräser spielen keine bedeutende Rolle in der Ernährung. Die Nahrungsnische des Elchs umfasst Zweige, Blätter und Knospen in einer Höhe von einem bis drei Meter, die kein anderer Cervide erreicht und die Elche daher exklusiv nutzen können. Jüngere Bäumchen kann der Elch mit seinem Körper niederdrücken, um an die jungen Triebe in der Krone zu gelangen. Die lange, bewegliche Oberlippe und Zunge, die breite Mundspalte und die konischen Zähne stellen eine optimale Anpassung an das Äsen von Zweigen und Blättern dar. Im Winter kann es jedoch zu Konkurrenz mit Rotwild und anderen Hirscharten kommen, die außerhalb der Vegetationsperiode ebenfalls Zwergsträucher, Knospen, Nadeln und Rinde äsen und somit die gleichen Nahrungsressourcen wie der Elch nutzen.



*Das Laub und die Äste von Weichlaubhölzern wie der Weide stellen die bevorzugte Nahrung von Elchen dar.*

Die Liste der Pflanzen, die weltweit von Elchen gefressen werden, ist beeindruckend lang. Die Nahrung eines bestimmten Elchs in einem bestimmten Gebiet besteht jedoch in der Regel zu über 90 % aus weniger als sieben verschiedenen Pflanzenarten. Die wenigen Hauptnahrungspflanzen variieren dabei je nach Habitat. Zu den Baumarten, die von Elchen bevorzugt beäst werden, zählen vor allem Weide, Aspe, Birke und Faulbaum, daneben auch Eberesche, Linde, Hainbuche, Ahorn und Traubenkirsche. Wacholder und Nadelholz wie Waldkiefer und Tanne werden ebenfalls genutzt, allerdings hauptsächlich im Winter oder wenn die genannten Laubbaumarten nicht verfügbar sind. Fehlen Weiden, kann sich der Verbiss auf Esche und Eiche verlagern. Des Weiteren nutzt diese Schalenwildart auch

krautige Pflanzen wie Hopfen oder Brennnessel. Ein Elch, der im Sommer 2007 in Ostbayern auf einem Wildacker beobachtet wurde, äste fast ausschließlich Ampfer. Im Winter werden Zwergsträucher wie Heidekraut und Blaubeere gefressen, daneben auch Baumrinde – bevorzugt von Weichlaubholz und Nadelholz. Fichte und Moorbirke meiden Elche in der Regel, diese Baumarten werden nur bei Nahrungsmangel genutzt.

Landwirtschaftliche Nutzpflanzen wie Hafer und Rüben stellen eine Bereicherung des Nahrungsspektrums dar, bilden aber nicht die Hauptnahrungsquelle. Aus Tschechien ist jedoch bekannt, dass Elche neuerdings Maisfelder gezielt ansteuern, da sie energiereiche Nahrung und gleichzeitig Deckung bieten.

Ihren Natriumbedarf decken die Tiere während der Sommermonate auf einzigartige Weise: Dank verschließbarer Nüstern können Elche Wasserpflanzen direkt vom Grund eines Gewässers aufnehmen. Im Winter führt die Suche nach salzhaltiger Nahrung die Elche häufig in die Nähe von Straßen, da das Auftausalz eine willkommene Natriumquelle darstellt. Die Gefahr von Wildunfällen steigt dadurch enorm.

Der Nahrungsbedarf eines ausgewachsenen Elchs beträgt pro Tag (Frischgewicht):

- 30 bis 50 kg im Sommer
- 15 bis 20 kg im Herbst
- um 10 kg im Winter

In Tiergärten und Wildgehegen sind Elche nur sehr schwer zu halten. Das vielseitige Nahrungsspektrum des Elchs macht eine artgerechte Fütterung äußerst aufwändig. Bei falscher Ernährung stellen sich sehr schnell Krankheiten ein. Inzwischen haben Tiergärten spezielle Elch-Pellets entwickelt, die den Bedürfnissen der Konzentratselktierer entgegenkommen. Die Zufütterung diverser weiterer Futtermittel ist dennoch unerlässlich.

## Raumnutzung

Elche sind sowohl am Tag als auch in der Nacht aktiv, wobei die stärkste Aktivität nach Sonnenauf- und vor Sonnenuntergang stattfindet.

Zur Größe von Elch-home ranges existieren die unterschiedlichsten Angaben. Elche, die einen passenden Einstand gefunden haben, gelten als relativ standorttreu, ihr Flächenbedarf ist verhältnismäßig gering. In Schweden deckt ein durchschnittliches home range eine Fläche von etwa 35 km<sup>2</sup> ab. In Nova Scotia/Kanada nutzen Elche je nach Region zwischen 25 und 55 km<sup>2</sup>, in Tschechien je nach Habitattyp zwischen 2 und 150 km<sup>2</sup>.

Im Wesentlichen hängt die Größe des Einstands von der Nahrungsverfügbarkeit und der Schneehöhe ab. In den Wintermonaten ist der Aktionsradius der Kälber bei hoher Schneedecke deutlich reduziert. Andere Requisiten, die die home range-Größe beeinflussen, z. B. Gewässer und Deckung, spielen eine untergeordnete Rolle und variieren im Jahresverlauf vor allem bei Elchtieren sehr stark.

Während Teile der skandinavischen Elchpopulation saisonale Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum unternehmen, um der winterlichen Nahrungsknappheit in nördlichen Regionen oder Hochlagen auszuweichen, sind mitteleuropäische Elche eher standorttreu und begeben sich erst auf Wanderungen, wenn sie die Suche nach neuen Lebensräumen antreten. Untersuchungen an schwedischen Elchen deuten darauf hin, dass Wanderungsverhalten zum Großteil durch die Alttiere an die Kälber tradiert wird sowie durch die Landschaftsform vorgegeben ist. Genetische Veranlagung scheint nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Kälber standorttreuer Tiere sind meist ebenfalls standorttreu, Nachkommen von ziehenden Tieren neigen dagegen meist ebenfalls zu Wanderungen. Dank ihrer Ausdauer und Leistungsfähigkeit kann diese Schalenwildart in relativ kurzer Zeit ungeeignete Gebiete überwinden und passende Gebiete in weiter Entfernung vom Geburtsort kolonisieren. Tägliche Wanderungen von 60 bis 80 km sind dokumentiert, die durchschnittlich zurückgelegte Distanz ist mit 10 bis 15 km jedoch geringer. Es gibt kaum natürliche Hindernisse, die einen wandernden Elch stoppen können. Da die Tiere problemlos mehrere Kilometer weit schwimmen können und sich dank ihrer extrem spreizbaren Schalen und der dazwischen befindlichen „Schwimmhaut“ mühelos in sumpfigem Gelände bewegen, stellen auch Flüsse und Gewässer keine Barriere dar.

## Habitat und Lebensraumsprüche

Die verschiedensten Regionen können Elchen ein passendes Habitat bieten: Borealer Nadelwald und Taiga werden ebenso besiedelt wie Auwälder; Elche treten von Tieflagen bis in mittlere Höhen auf. Aus nahezu allen Regionen mit Elchvorkommen wird von der hohen Anpassungsfähigkeit dieser Wildart berichtet.

Kompakte Gebiete mit variablen Habitatstrukturen, in denen der Elch Nahrung und Deckung auf kleinstem Raum findet, werden in der Regel als Einstand bevorzugt. Die günstigsten Lebensraumbedingungen bieten reich strukturierte, lückige Wälder mit vielseitigem Baum- und



Strauchbestand in Kombination mit Sümpfen und offenen Wasserflächen oder Bruchwäldern. Kahlschläge können sich günstig auf das Nahrungsangebot auswirken, da die Kahlschlagflora mit ihren Sträuchern und diversen Weichlaubhölzern eine ideale Energiequelle darstellt. Dies gilt ebenso für Flächen, auf denen Waldbrände stattgefunden haben. Denn bereits nach wenigen Jahren haben sich schnellwüchsige Pionierbaumarten wie Weide, Birke, Aspe oder Vogelbeere etabliert, die die bevorzugte Nahrung des Elchs darstellen. Im Winter sind Kieferndickungen ein optimaler Estand.



*Im Winter nutzen Elche häufig Kieferndickungen als Estand. Sie dienen nicht nur als Versteck, sondern gleichzeitig auch als Nahrungsquelle. In dieser Zeit können hohe Verbiss- und Schälsschäden entstehen.*

Intensiv kultivierte, landwirtschaftlich geprägte Regionen sowie ausgedehnte, einförmige Waldkomplexe, z. B. 50- bis 100-jähriger Fichtenforst, stellen ein äußerst ungünstiges Habitat dar, da Elche nur ein Minimum an Nahrung vorfinden. Auch eine hohe Dichte anderer Cervidenarten scheint die Etablierung von Elchen zu behindern.

Anders als die meisten Pflanzenfresser sind Elche relativ störungsunempfindlich und scheuen bei der Wahl ihres Habitats auch die Nähe des Menschen nicht. Im Gegenteil: In Nordamerika treten gerade in Stadtnähe sehr hohe Elchdichten auf, da die Vegetation an Ortsrändern häufig abwechslungsreich ist bei gleichzeitig niedriger Feinddichte. In den USA und Alaska nutzen Elche sogar gezielt die Vertreibungswirkung, die Sied-

lungen und Verkehrswege auf große Beutegreifer ausüben. Elchtiere halten sich mit ihren Kälbern bevorzugt in der Nähe von Ortschaften und stark frequentierten Straßen auf, da die Dichte von Wölfen und Bären hier deutlich geringer als im Umland ist.

Solange menschliche Aktivitäten in einem gleichmäßigen Rhythmus ablaufen, können sich Elche hervorragend an die Nähe des Menschen gewöhnen. An Störungen, die stets zu unterschiedlichen Zeitpunkten und mit unterschiedlicher Intensität eintreten, kann der Elch sich jedoch nicht anpassen. Solchermaßen beeinträchtigte Gebiete werden vom Elch gemieden.

Bayern wird nach aktuellem Kenntnisstand nur von Elchen durchwandert. Die Tierart tritt nicht als Standwild auf. Es ist offen, ob Gebiete existieren, die hinsichtlich Struktur, Nahrungsverfügbarkeit, Ausdehnung, Akzeptanz der Grundeigentümer und anderen Parametern dauerhaft als Elchlebensräume geeignet wären. Zwar wurden u. a. in Nordamerika zahlreiche Modelle zur Ermittlung der Habitateignung erstellt, jedoch sind diese nicht auf bayerische Verhältnisse übertragbar, da sich Vegetation, Klima, Struktur des Grundbesitzes, Landnutzungsformen, etc. stark unterscheiden.

## Überlebensstrategie des Elchs

Elche besiedeln einen Lebensraum, der von kontinuierlicher Veränderung geprägt ist: Waldbrände, Windwurfflächen und Kahlschläge lassen Flächen mit neu beginnender Sukzession entstehen, Überflutung und Versumpfung, z. B. durch die Tätigkeit von Bibern, verursachen ebenfalls die völlige strukturelle Verwandlung großer Gebiete. Solche Areale bilden sich plötzlich und erfordern eine spontane, schnelle Besiedlung. Das für ein Tier dieser Größe ungewöhnlich hohe Reproduktionspotential sowie die frühe Geschlechtsreife sind Zeichen für die stammesgeschichtliche Anpassung der Elche an die Schnelllebigkeit ihres Lebensraums.

Der Strategie, kurzfristig entstehende Habitate rasch zu erschließen, findet ihre Entsprechung in der Anpassung der Ernährungsphysiologie der Elche an ein saisonal stark schwankendes Nahrungsangebot. Als Konzentratselektierer nehmen Elche im Jahresverlauf die unterschiedlichsten Pflanzen auf und sind nicht auf eine bestimmte Pflanzengattung oder -art festgelegt. Während der Wintermonate sinkt der Nahrungsbedarf der großen Tiere auf ein Minimum, auch die Stoffwechsellätigkeit wird reduziert.

Elche haben kaum natürliche Feinde. Nur Wölfe und Bären sind in der Lage, Elche zu erbeuten.



## Steckbrief Elch

### Systematik

Ordnung	Paarhufer (Artiodactyla)
Unterordnung	Wiederkäuer (Ruminantia)
Familie	Hirsche (Cervidae)
Unterfamilie	Trughirsche (Odocoileinae)
Gattung	Elch (Alces)
Art	Elch (Alces alces alces LINNAEUS 1758)

### Jagdliche Bezeichnung

Männliches Wild:	Elchhirsch
Weibliches Wild:	Elchtier
Muttertier:	Alttier
Jungwild:	Elchkalb

### Verbreitung

Gesamte Nordhalbkugel	
In Europa:	Skandinavien ohne Dänemark Baltikum Ukraine Polen Tschechien

### Morphologie (Europäischer Elch)

Schulterhöhe:	bis 2,30 m
Gewicht:	Ø 500 kg
Färbung:	Adulte Elche mit dunkelbraunem Körper und hellgrauen Läufen Elchtier mit weißem Fleck um die Analöffnung Kälber einheitlich rotbraun
Auffällige Merkmale:	lange Oberlippe Hautlappen am Hals („Elchbart“) Geweih (nur bei männlichen Elchen)

### Sozialverhalten

Einzelgänger  
Kleine Familienverbände aus Elchtier und Kälbern

### Reproduktion

Brunft:	September/Oktober
Setzzeit:	Mai 1 – 2 (3) Kälber pro Jahr

### Nahrung

Äsungstyp:	Konzentratselktierer
Äsung:	Knospen, Blätter, Rinde und Zweige von Weichlaubholz; daneben z. B. Tanne, Kiefer, Zwergsträucher, krautige Pflanzen, Wasserpflanzen

### Raumnutzung

Standorttreue Elche:	Größe des home range etwa 35 km <sup>2</sup>
Wandernde Elche:	Ø 15 km/Tag; max. 60 km/Tag

### Habitat

Lückige Wälder mit Sümpfen und Wasserflächen  
Bruchwälder, Kahlschläge  
Elche sind äußerst anpassungsfähig

### Natürliche Feinde

Wolf  
Bär

# Kennzeichen des Elchwilds

Größe – erwachsenes Tier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulterhöhe bis 2,30 m (Rotwild bis 1,50 m)</li> <li>• Kopf-Rumpf-Länge bis 3,00 m (Rotwild bis 2,50 m)</li> </ul>
Färbung – erwachsenes Tier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopf und Rumpf sind braun gefärbt</li> <li>• ab Juni sehr dunkles Winterhaar</li> <li>• im Spätwinter und Frühjahr hellbraun bis graue Färbung</li> <li>• Beine mit hellerer, grauweißer Färbung</li> </ul>
Färbung – Kalb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wolliges Fell mit einheitlich rötlich-rostbrauner Färbung</li> <li>• nach 3,5 Monaten: Übergang zu grauem Fell</li> <li>• ab ca. 6 Monaten: gleiche Färbung wie erwachsene Tiere</li> </ul>
Kopfform – erwachsenes Tier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• langgestreckter Kopf (Kopflänge ~ Halslänge)</li> <li>• Nase mit langer, überhängender Oberlippe</li> </ul>
Kopfform – Kalb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kürzerer Kopf mit kurzer Oberlippe, gleicht eher einem Fohlenkopf</li> </ul>
Körperform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzer Rumpf, breite Brust</li> <li>• muskulöse Schulterpartie</li> <li>• höckerartiger Widerrist („Elchbuckel“), Rückenlinie fällt nach hinten deutlich ab</li> <li>• kurzer, fast waagrecht gehaltener Hals</li> <li>• sehr lange Beine</li> <li>• winziger, kaum sichtbarer Schwanz</li> </ul>
Besonderheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beide Geschlechter tragen „Elchbart“ an der Kehle, einen behaarten Hautlappen</li> </ul>
Unterscheidung der Geschlechter	<p>Elchhirsch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geweih von April bis November</li> <li>• Deutlich sichtbarer Elchbart</li> </ul> <p>Elchtier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Geweih</li> <li>• weißer Fleck um die Analöffnung</li> <li>• Kleiner, unauffälliger Elchbart</li> </ul>
Geweih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nur Hirsche tragen ein Geweih</li> <li>• Geweih wird von April/Mai bis November/Dezember getragen</li> <li>• Abwurf: ältere Hirsche im November, jüngere spätestens März</li> <li>• Aussehen: in Mitteleuropa vor allem Stangen, keine Schaufeln</li> <li>• Sitz: Geweih entspringt fast waagrecht aus seitlich abstehenden Rosenstöcken (Rotwild: fast senkrecht an Kopfoberseite)</li> </ul>
Losung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Winter feste, trockene, einzelne Pellets</li> <li>• im Frühjahr kuhfladenartig</li> <li>• im Sommer und Herbst rundlich und aneinanderklebend</li> </ul>
Zahnformel – erwachsenes Tier	$I \frac{0}{3} C \frac{0}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3} \times 2 = 32$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Oberkiefer keine Schneidezähne, nur Gaumenplatte</li> </ul>
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hirsche Ø 550 kg</li> <li>• Tiere Ø 400 kg</li> </ul>

# Altersansprache am lebenden Elch und am Gebiss

## Färbung

### Neugeborene Kälber

Die im Mai gesetzten Kälber sind zunächst einheitlich rötlich bis rostbraun gefärbt.

### Viermonatige Kälber

Ab einem Alter von vier Monaten, also etwa ab Oktober, nimmt das Haarkleid die typische Elchfärbung an, die Läufe sind hellgrau, Kopf und Rumpf dunkel gefärbt. Der Gesichtsausdruck der Jungtiere erinnert an ein Fohlen.

Bei jungen Elchhirschen sind ab einem Alter von etwa fünf Monaten bereits bastbedeckte Rosenstöcke sichtbar (Beginn des Schiebens variiert sehr stark).

Im Winter unterscheiden sich die Jungtiere durch ihre schwächere Statur, ihre geringere Größe und die eher graue Färbung von den dunkelbraun gefärbten adulten Tieren.

### Jährlinge

Im Alter von einem Jahr ist die Oberlippe ausgewachsen, das typische Elchgesicht ist entwickelt.

### Elchtiere

Weißer Fleck um die Analöffnung; fehlt bei Hirschen.

## Geweih

Das Geweih bietet bei ausgewachsenen Elchen keine Möglichkeit zur Altersbestimmung. Lediglich bei Hirschen, die noch im Winter ihre Stangen besitzen, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Jährlinge.

## Gebiss

Die Altersermittlung am Gebiss ist die sicherste Bestimmungsmethode und sollte bei getöteten Tieren stets durchgeführt werden. Für ältere Elche gilt wie für die anderen Schalenwildarten auch: je abgenutzter die Zähne (= zunehmend flacher, Verschwinden der Erhebungen), desto älter das Stück. Eine Ausnahme bilden die Schneidezähne: sie nutzen sich an den Seiten stärker als an den Spitzen ab.

Anhand der Gebissentwicklung kann das Alter junger Elche relativ genau eingegrenzt werden (Angaben bezogen auf den Unterkiefer):

### Milchgebiss

Drei Schneidezähne, ein Eckzahn, drei Prämolaren (Backenzähne) je Kieferast, dritter Prämolare mit drei Falten.

### 6 Monate

Der erste Molar erscheint, unter den Prämolaren des Milchgebisses erscheint der Zahnhals des Dauergebisses, insgesamt vier Backenzähne je Kieferast.

### 8 bis 9 Monate

Wechsel der Milchschnidezähne bzw. des mittleren Schneidezahnpaars

### 14 bis 18 Monate

Der dritte Prämolare mit zwei Falten erscheint (Dauergebiss).

### 18 Monate

Der zweite Molar (fünfter Backenzahn) erscheint, der dritte Molar (sechster Backenzahn) ist noch unter dem Zahnfleisch verborgen bzw. nicht abgenutzt; Eckzähne sind noch nicht voll entwickelt.

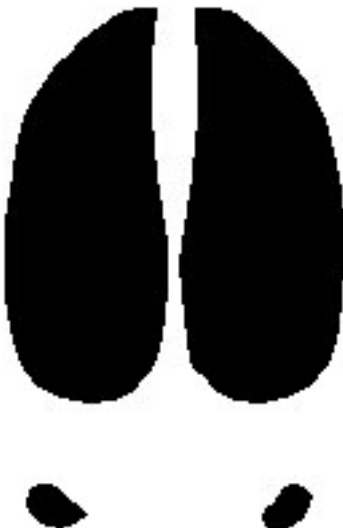


### 2 Jahre

Die drei Prämolaren und drei Molaren sind vorhanden, das Dauergebiss ist vollständig entwickelt und umfasst insgesamt 32 Zähne.

## Merkmale von Elchfährten und Verwechslungsmöglichkeiten

Das Trittsiegel des Elchwilds besitzt eine annähernd rechteckige Form. Die Schalen der schweren Hirschart sind nie ganz geschlossen, sondern immer leicht gespreizt, beim Laufen auf weichem Untergrund klaffen die Schalen extrem weit auseinander. Trittsiegel von starkem Rotwild können zwar die gleiche Größe erreichen wie die Abdrücke weiblicher oder jüngerer Elche. Während Elchtrittsiegel keine auffälligen Erhöhungen und Vertiefungen ausweisen, ist bei Rotwild meist der Ballen deutlich sichtbar, der etwa ein Drittel des gesamten Abdrucks umfasst. Zusätzlich befindet sich im Schalenabdruck des Rotwilds eine kleine Erhöhung (in der Abbildung grau ange deutet) an der Innenseite der Schalen.

Da die Afterklauen beim Elch relativ niedrig sitzen, hinterlassen sie häufig einen Abdruck in der Fährte. In der Fährte des Schwarzwilds sind die Afterklauen zwar ebenfalls fast immer sichtbar, doch sie befinden sich seitlich versetzt hinter den Schalen; beim Trittsiegel des Elchs treten die Afterklauen dagegen ziemlich genau hinter den Schalen auf. Bei langsamer Gangart sind in der Rotwildfährte kaum je die Abdrücke der Afterklauen sichtbar, außer bei der Überquerung extrem weichen Untergrunds.

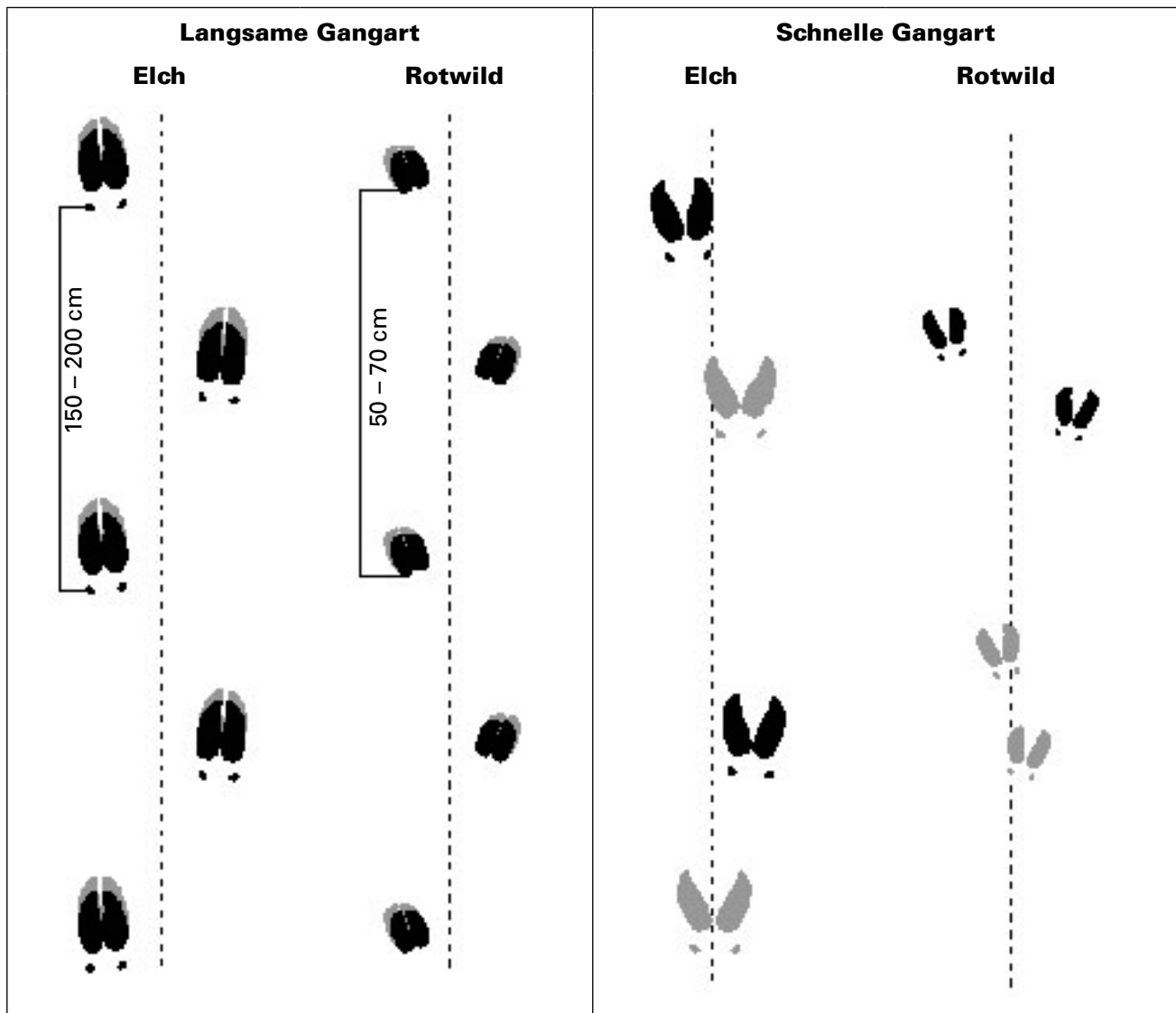
Tierart	Elch (erwachsenes Wild)	Rotwild (erwachsenes Wild)	Schwarzwild (erwachsenes Wild)
Länge	13 – 16 cm	7,5 – 9,5 cm	6 – 9 cm
Breite	11 – 13 cm	6,0 – 7,5 cm	5 – 7 cm
Schrittweite – langsamer Gang	150 – 200 cm	50 – 70 cm	35 – 45 cm
Kennzeichen des Trittsiegels	Afterklauen meistens sichtbar; Schalen leicht gespreizt; kein deutlicher Ballenabdruck	Afterklauen nur bei schneller Gangart sichtbar; Ballen deutlich sichtbar, umfassen ein Drittel des Abdrucks	Afterklauen stets sichtbar, aber seitlich versetzt hinter den Schalen; Schalen leicht gespreizt
			



## Unterscheidung des Fährtenverlaufs von Elch- und Rotwild

Die Schrittweite erwachsener Elche übertrifft deutlich die von Rotwild. Während beim Rothirsch im Schnitt 60 cm zwischen dem Ende zweier Trittsiegel liegen, sind dies beim Elch etwa 150 cm. Schalenabdrücke von Elchen verlaufen meist parallel als beim Rotwild, das die Spitzen seiner Schalen eher nach außen dreht. In langsamer Gangart setzen beide Hirscharten ihren Hinterhuf (schwarz) etwa in den Abdruck des Vorderhufs (grau).

Bei schneller Gangart bzw. Flucht gleicht die Fährte von Rotwild einem Hasensprung. Elche dagegen bewegen ihre Beine ähnlich wie bei langsamer Fortbewegung, holen dabei aber weiter aus und „übereilen“; die Trittsiegel der hinteren Schalen liegen dann vor denen der Vorderhufe. Die Schrittweite vergrößert sich bei beiden Wildarten stark, die Schalen sind weit gespreizt, die Abdrücke der Afterklauen sichtbar.



## Verwechslungsmöglichkeiten von Elchfährten

Die Trittsiegel ausgewachsener Elchhirsche sind größer als bei jedem anderem Paarhufer. Dennoch ist eine Verwechslung der Fährten von Tieren, jungen Hirschen oder Elchkälbern mit denen anderer Huftiere leicht möglich. Die Unterschiede von Elch-, Rot- und Schwarzwildfährten wurden oben bereits beschrieben. Hufabdrücke von Pfer-

den können zwar ähnlich groß wie die eines Elchs sein, weisen aber keine Abdrücke von zwei Schalen mit Afterklauen, sondern nur von einem einzigen Huf ohne Trennung auf. Außerdem sind sie wesentlich runder, meist dürften auch die Abdrücke des Hufeisens erkennbar sein. Rinderhufe bestehen zwar ebenfalls aus zwei Schalen bzw. Klauen, ihre Trittsiegel sind jedoch annähernd kreisrund.

**Elch**

(♂ 14 x 12 cm)



**Rotwild**

(♂ 8,5 x 6,5 cm)



**Schwarzwild**

(8 x 6 cm)



**Pferd**

(14 x 14 cm)



**Rind**



## Unterscheidung von Elch- und Rotwildlosung

Im Winter hinterlassen Elche hellbraune, feste, trockene, einzelne Pellets. Die Pellets sind etwa 2 bis 3,5 cm lang bei einem Durchmesser von 1,5 bis 2 cm. Im Frühjahr ist die Losung wegen der Umstellung auf zunehmend saftigere Nahrung kuhfladenartig weich, ebenso wie nach der Aufnahme von Silage, im Sommer rundlich und aneinanderklebend mit unverdauten Grünpflanzenresten.

Frische Losung (< 1 Std.) ist von einer Schleimhülle umgeben bzw. noch feucht und glänzend. Elche produzieren etwa 14 bis 17 Losungshaufen pro Tag.

Rotwildlosung ist dunkler gefärbt und etwas kleiner: die Pellets sind etwa 2 bis 2,5cm lang bei einem Durchmesser von 1,3 bis 1,4 cm.

<b>Wildart</b> (Pellets im Winter)	<b>Elch</b>	<b>Rotwild</b>
Länge	2,0 – 3,5 cm	2,0 – 2,5 cm
Durchmesser	1,5 – 2,0 cm	1,3 – 1,4 cm
Farbe	Hellbraun bis dunkelbraun	Fast schwarz

# Elchvorkommen in Europa im 20. und 21. Jahrhundert

Das Verbreitungsgebiet des Elchs erstreckt sich über den Großteil Nord- und Mitteleuropas. Die Bewertung des Elchvorkommens und seiner Entwicklung muss also den gesamteuropäischen Raum erfassen. Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) und die Jagdbehörden stehen deshalb im Austausch mit Bundesländern, in denen ebenfalls Elche auftreten, sowie mit Nachbarländern mit Elchvorkommen, insbesondere mit Österreich und der Tschechischen Republik.

## Deutschland

Vor dem Zweiten Weltkrieg lebte eine Elchpopulation mit ca. 1.000 Stück im nordöstlichen Preußen, das zu dieser Zeit deutsches Gebiet war. Im Krieg wurde diese Population nahezu ausgelöscht. Daneben wurden mehrfach Ansiedlungsversuche unternommen, z. B. an der Müritz (1930), in der Schorfheide (1934) und auf dem Darß (1935). Sie blieben jedoch ohne Erfolg.

Für die unmittelbare Nachkriegszeit sind zwar keine dokumentierten Elchsichtungen bekannt. Dennoch besteht durchaus die Möglichkeit, dass hin und wieder Elche die ehemalige DDR durchstreiften, auch wenn darüber keine Aufzeichnungen existieren. Dafür spricht, dass in Polen eine kleine Population von etwa 15 Tieren überlebt hatte. Die erste belegte Elchbeobachtung nach dem Zweiten Weltkrieg stammt aus dem Oktober 1958. Ein Elchhirsch hielt sich in der Nähe von Lübben im Spreewald auf. Es wird vermutet, dass der Hirsch aus der polnischen Population bei Warschau stammte. Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR wurden auch in den Folgejahren regelmäßig Elche gesichtet. Für den Zeitraum 1958 bis 1996 liegen 91 Einzelnachweise für das ostdeutsche Gebiet vor, 31 Elche wurden erlegt.

Gut dokumentiert ist die Wanderung eines jungen Elchhirsches im Jahr 2000. Das Stück wanderte von Polen bzw. Brandenburg über Mecklenburg-Vorpommern bis nach Schleswig-Holstein. Der Hirsch durchquerte Mecklenburg-Vorpommern von Ost nach West in der Nähe der Ostseeküste innerhalb von etwa viereinhalb Monaten. Im Januar 2001 zog der Elch weiter nach Schleswig-Holstein in den Kreis Herzogtum Lauenburg, wo er illegal erlegt wurde.

## Bayern

Für Bayern liegen Elchnachweise erst wieder ab Mitte der 1970er Jahre vor. So wurde im Jahr 1976 ein Elchhirsch in den Isarauen gesichtet. Wenige Jahre später, im Winter 1981, wurde im Nationalpark Bayerischer Wald ein Elch durch Fährtenfunde und Losung bestätigt. Auch im ersten Halbjahr 1982 konnten dort mehrmals Elche oder Hinweise auf ihre Anwesenheit festgestellt werden. Der vorerst letzte Nachweis stammte aus dem November 1982, als im Forstamt Pressath ein Stangenelch erlegt wurde. Erst zehn Jahre später deuteten Trittsiegel und Losung, die zwischen Juni und November 1992 im Nationalpark Bayerischer Wald gefunden wurden, erneut auf „Elchbesuch“ hin. Im folgenden Jahrzehnt wurden keine Beobachtungen dokumentiert. Erst 2004 tauchen wieder Elche in Bayern auf, im Sommer zunächst ein junger Elch im Nationalpark Bayerischer Wald, im Herbst im Bereich Donaustauf (Niederbayern) ein Elchtier in Begleitung eines Stangenelchs. In der Oberpfalz hält sich im November 2005 ein Elchtier in der Nähe des Autobahndreiecks Wernberg-Köblitz auf. Die Elchbegegnungen nehmen in der Folgezeit zu. Im Jahr 2006 werden neunmal Elche oder Hinweise auf seine Anwesenheit entdeckt, wobei es sich teilweise um das gleiche Stück gehandelt haben kann. Im Jahr 2007 wurden zwanzig Mal Elche bestätigt, auch in diesem Fall dürfte es zahlreiche Mehrfachnennungen gegeben haben.

Bei allen Beobachtungen ab 1981 waren bisher nur die drei östlichen Regierungsbezirke Oberpfalz, Oberfranken und Niederbayern betroffen. Gesicherte Nachweise über eine Reproduktion von Elchen in Bayern sind nicht bekannt.

## Brandenburg

Derzeit halten sich etwa acht bis zehn Elche im Land Brandenburg auf, schwerpunktmäßig im Landkreis Oder-Spree. Ein Elchtier mit Kalb wurde bereits gesichtet, was darauf hindeutet, dass Elche in diesem Bundesland erfolgreich reproduzieren.

## Sachsen

In Sachsen treten Elche – genau wie in Bayern – nur als Wanderer und Durchzügler auf. Es han-



delt sich um einzelne Stücke, Reproduktion findet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht statt. Bewegungen mit Elchen ereignen sich immer wieder, erst im Herbst 2007 wurde ein Stück angefahren.

Seit 2001 befinden sich zudem drei Elche in einem Gehege im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (Ostsachsen). Dort wird untersucht, welchen Einfluss die Wildart auf die Vegetation hat und ob sie sich zur Landschaftspflege eignet. Inzwischen hat die Elchgruppe bereits Nachwuchs.

## Polen

Im Jahr 1938 beheimatete Polen etwa 1.400 Elche. Am Ende des Zweiten Weltkriegs hatten 1945 noch 10 bis 20 Stücke in einem Gebiet im Bereich des damaligen Ostpreußen und der russischen Grenze überlebt. Deshalb wurde bereits im Jahr 1951 mit der gezielten Förderung dieser Wildart in einem Gatter des Kampinos-Nationalparks in der Nähe von Warschau begonnen. Der Bestand wurde mit fünf Tieren begründet, nachdem er 1957 auf 30 Stück angewachsen war, wurde das Gatter für einen Teil der Elche geöffnet, 1958 wurden auch die übrigen Stücke frei gelassen. 1959 traten im Gebiet um Warschau 47 Elche auf, an der russischen Grenze bereits 140 Stück.

In den folgenden Jahren wuchs die Population rasch an, so dass die Schalenwildart ab 1968 wieder bejagt wurde. Während 1991 noch eine Strecke von 5400 Elchen gemacht wurde, sank sie im Jahr 2000 auf etwa 1700 Stücke ab. Seitdem herrscht in Polen Jagdverbot für Elche, die Wildart ist derzeit ganzjährig geschont.

## Tschechische Republik

In der Tschechischen Republik, wo Elche ganzjährig geschont sind, existieren zwei kleinere Elchvorkommen, die derzeit insgesamt etwa 50 Stücke umfassen. Der Elch war seit 1570 ausgestorben, 1957 kam es zur ersten dokumentierten Einwanderung von Elchen aus dem benachbarten Polen. Bis 1966 wurden sporadische Migrationen junger Elche registriert, 1973 wurde das erste Kalb geboren. Die erste Population etablierte sich im „Dreiländereck“ im östlichen Böhmerwald in der Nähe des Moldau-Stausees, also an der Grenze zu Bayern und Österreich, die zweite ab 1977 in einem Biosphärenreservat im Trebongebiet, nördlich der Stadt Gmünd. In den vergangenen drei Jahrzehnten wurden in fast jedem Landesteil Tschechiens immer wieder Elche beobachtet. Die ständigen Vorkommen beschränken sich jedoch auf die beiden genannten Gebiete in Südböhmen. Bis 1987 wurden insgesamt 23 Kälber gesetzt, bis 1996 kamen weitere 15 hinzu. Doch die Populationsentwicklung der Elche am Moldaustausee stagniert seit einigen Jahren, die Zahl der Elche im Biosphärenreservat ist sogar rückläufig.

## Österreich

Im österreichischen Mühlviertel an der Grenze zur Tschechischen Republik werden regelmäßig Elche beobachtet, zum Teil sogar Tiere mit Kälbern. Bisher ist es jedoch nicht zu einer dauerhaften Ansiedlung von Elchen gekommen.

# Historische Verbreitung des Elchwilds

## Verbreitung nach der letzten Eiszeit

Ursprünglich gehörte der Elch zum Arteninventar jener Gebiete, über die sich heute Deutschland erstreckt. Elche zählen zu den wenigen Großsäugern, die unmittelbar nach dem Ende der letzten Eiszeit mit der Wiederbesiedlung Mitteleuropas begannen. Fossile Überreste bezeugen, dass Elche einst in großen Teilen Europas heimisch waren. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckte sich zeitweise von den Pyrenäen bis nach Dänemark und von Österreich bis nach Großbritannien und umfasste auch das östliche Mitteleuropa. Ein Verbreitungsschwerpunkt befand sich in den Auwäldern zwischen Oder und Elbe. Weitere Funde bestätigen für Deutschland das regelmäßige Vorkommen von Elchen: Bei Schussenried in Oberschwaben (südliches Baden-Württemberg) wurden Elchknochen aus der Nacheiszeit freigelegt, bei Recklinghausen (Nordrhein-Westfalen) wurden der Schädel und Knochenreste eines Hirsches gefunden, der vor 5000 bis 6000 Jahren gelebt hatte.

## Verbreitung im Mittelalter

Informationen zu Elchvorkommen im früheren Germanien wurden unter anderem von Plinius und Caesar überliefert. Im Mittelalter war Elchwild noch relativ weit verbreitet. Zahlreiche Nachweise für Elchvorkommen liegen vor allem aus den Ländern Brandenburg und Sachsen vor, z. B. durch Knochenfunde in Torfstichen der Nieder- und Oberlausitz, in den Kreisen Calau und Bautzen oder auch im Havelgebiet. In der Phase der slawischen Besiedlung trat Elchwild relativ häufig im Berliner Raum auf, was sich ebenfalls durch zahlreiche Knochenreste belegen lässt. Auch in der Umgebung von Hannover, Bremen und Mecklenburg wurden Teile von Elchskeletten gefunden. Historische Aufzeichnungen, Urkunden, Wappen und Ortsnamen geben Auskunft zum mittelalterlichen Verbreitungsgebiet. Beispielsweise soll der Ort Ellwangen (Baden-Württemberg) den Elch in seinem Namen tragen. In Chroniken über Ellwangen heißt es, dass 764 n. Chr. ein Elch erlegt worden sei. Funde aus Valkenburg, Dorestad und Rijnsburg (Niederlande) wurden auf das frühe Mittelalter (700 bis 850 n. Chr.) datiert. Kaiserliche Erlasse aus den Jahren 943, 1006 und 1025 belegen das Vorkommen von Elchen an Rhein und Ems. In Österreich und der Schweiz wurden Knochen gefunden, die etwa aus dem 10. Jahrhundert stammen. Urkunden belegen für die Landschaft Drenthe zwischen den

Flüssen Ems und Vecht (Niederlande) die Anwesenheit von Elchen im 11. Jahrhundert. Sogar das Nibelungenlied berichtet von einer Elchjagd Siegfrieds im Odenwald. Eine relativ vitale Population scheint im Umfeld der Elbe bis ins 11. oder 13. Jahrhundert existiert zu haben, die auch eine wichtige Rolle als Jagdbeute spielte. Denn in vielen Burgen entlang der Elbe wurden Elchknochen in den Abfällen gefunden, z. B. an den Standorten Zehren, Meißen, Weinberg-Hitzacker, Magdeburg oder Fichtenberg.

## Rückgangsursachen

Das Verschwinden des Elchs aus Mitteleuropa vollzog sich in zwei Phasen, eine davon ereignete sich im mittleren Holozän (6000 bis 3000 v. Chr.), die andere im Mittelalter. Die Ursachen für den Rückgang des Elchwilds im Verlauf des mittleren Holozän sind komplex: Veränderungen des Klimas, der Vegetation, der Seehöhe wirkten sich nachteilig auf die Elchpopulation aus. Zunehmende Habitatverluste durch die Aktivitäten des Menschen gewannen ebenfalls an Einfluss. Dagegen spielte die Jagd im Mittelalter die zentrale Rolle für die drastische Reduktion der Elchbestände bzw. deren Ausrottung. Eine scharfe Bejagung der Restpopulationen scheint bereits im frühen Mittelalter stattgefunden zu haben. Denn in den Schusslisten der jagdpassionierten sächsischen Kurfürsten Johann Georg I. und Johann Georg II. aus den Jahren 1610 bis 1680 taucht kein einziger Elch mehr auf.

Bejagung, Wilderei und der Verlust geeigneter Lebensräume ließ die Zahl der Elche immer weiter schrumpfen und führten zur Verinselung der letzten verbliebene Teilpopulationen. Im Jahr 1746 soll der vorerst letzte deutsche Elch in Sachsen erlegt worden sein, wenn man von den Geschehnissen in Ostpreußen absieht, das vor dem Zweiten Weltkrieg noch deutsches Gebiet war. Möglicherweise handelte es sich bei dem erlegten sächsischen Elch bereits um ein ausgesetztes Tier, ebenso wie bei dem Elch, der 1630 in der Nähe von Ulm erlegt worden war. Auch im übrigen Verbreitungsgebiet durchlebten Elche zahlreiche bottleneck-Situationen, die den Verlust großer Teile des Bestandes zur Folge hatten. Zar Peter der Große kleidete Anfang des 18. Jahrhunderts seine Armee exklusiv mit Elchleder ein, der Bedarf überstieg mehrere 10000 Häute jährlich. Nur etwa 100 Jahre später musste die Elchlederverwendung in der Armee praktisch eingestellt werden, da kein Material mehr verfügbar

war. Danach konnte sich die Elchpopulation während einer kurzen Zeitspanne erholen, bis sie nach der Revolution durch Wilderei wiederum massiv reduziert wurde. Auch aus Polen und Skandinavien sind Phasen bekannt, in denen das Elchwild extrem dezimiert wurde. Seine Reproduktionsstrategie befähigt den Elch jedoch, solche Verluste in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder auszugleichen.

### Wiederansiedlungsversuche

Nach der starken Dezimierung bzw. Ausrottung dieser imposanten Wildart in Deutschland wurden zahlreiche Wiedereinbürgerungsversuche unternommen, diverse Wiederansiedlungsversuche sind seit dem 16. Jahrhundert überliefert. So gelangten Elche Ende des 16. Jahrhunderts in den Wildpark Zapfenberg (Sababurg) in Hessen.

Die Tiere starben jedoch nach nur wenigen Monaten. Kurfürst Friedrich Wilhelm von Brandenburg führte 1681 Elche aus Preußen ein, Erlasse zu ihrem Schutz sind überliefert. Auch bittet der Kurfürst 1685 den Herzog Georg Wilhelm von Braunschweig um Schonung von Elchen, falls sie auf sein Gebiet überwechselten. Auf braunschweigischem Gebiet seien bis dahin keine Elche aufgetreten, so die Antwort des Herzogs. 1689 folgen weitere Aussetzungen von Elchen und Wisenten. Im Jahre 1726 entließ der Fürst von Anhalt-Dessau Elche aus seinem Tiergarten in die Freiheit. Die Tiere sollen nach Sachsen gezogen sein, über ihren Verbleib ist nichts bekannt.

Ansiedlungsversuche in jüngerer Zeit wurden in der Schorfheide (1934 und 1965), auf dem Darß (1935) und an der Müritz (1930) unternommen, blieben jedoch ohne Erfolg.

# Elchliteratur und Informationsangebote

BAUER, K. & NYGREN, K. (1999): *Alces alces* (Linnaeus 1758). In: Mitchell, A.J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Reinders, P.J.H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J.B.M., Vohralik, V. & Zima, J. (1999): *The Atlas of the European mammals*. Academic Press, London. 496 S.

CERVENY, J., ANDERA, M., KOUBEK, P., HOMOLKA, M. & TOMAN, A. (2001): Recently expanding mammal species in the Czech Republic: distribution, abundance and legal status. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 26: 111 – 125.

GEBCZYNSKA, Z. & RACZYNSKI, J. (2002): Die Bedeutung der polnischen Elchpopulation (*Alces alces*) bei der Wiederbesiedlung des Areal in Mitteleuropa. *Artenschutzreport* 12: 38 – 41.

GÖRNER, M. (2004): Elche (*Alces alces*) in Ostdeutschland und mögliche Lebensräume. *Säugetierkundliche Informationen* 5: 477 – 492.

HEPTNER, W.G. & NASIMOWITSCH, A.A. (1974): *Der Elch (Alces alces)*. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 386 S.

HEYDENREICH, H.G. (1961): Elchwanderungen in Europa von 1957 – 1960. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 7: 83 – 86.

HÖRNBERG, S. (2001): Changes in population density of moose (*Alces alces*) and damage to forests in Sweden. *Forest Ecology and Management* 149: 141 – 151.

JOACHIM, H.-F. (2003): *Elch (Alces alces Linnaeus, 1758)*. In: Ahrens, M., Dobias, K., Goretzki, J., Greiser, G., Joachim, H.-F. & Nösel, H. (2003): *Heimkehrer und Neubürger unter den wildlebenden Säugetieren Brandenburgs*. Hendrik Bäßler Verlag, Berlin, 103 S.

PIELOWSKI, Z. (1969): Die Wiedereinbürgerung des Elches - *Alces alces* (L.) im Kampinos-Nationalpark in Polen. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 15: 6 – 17.

RACZYNSKI, J. (2005): Die Erhaltung der Migrationsmöglichkeiten als eine natürliche Art der Wiedereinbürgerung von mobilen Säugetieren am Beispiel der Restitution des geographischen Areals des Elchs in Mitteleuropa. *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern* 48: 18 – 29.

SCHMÖLCKE, U. & ZACHOS, F.E. (2005): Holocene distribution and extinction of the moose (*Alces alces*, Cervidae) in Central Europe. *Mammalian Biology* 70: 329 – 344.

SEILER, A. (2004): Trends and spatial patterns in ungulate-vehicle collisions in Sweden. *Wildlife Biology* 10: 301 – 313.

SEILER, A. (2005): Predicting locations of moose-vehicle collisions in Sweden. *Journal of Applied Ecology* 42: 371 – 382.

SUNDE, P. & OLESEN, C.R. (2007): *Elg i Danmark? Vurdering af mulighederne for og konsekvenserne af etablering dansk elg-bestand*. Faglig rapport fra DMU nr. 617. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 50 S. (Dänisch mit englischem Summary)

SWEANOR, P.Y. & SANDEGREN, F. (1988): Migratory behaviour of related moose. *Holarctic Ecology* 11: 190 – 93.

## Internet-Adressen

Umfassende Informationen zur Ökologie, Verbreitung und Geschichte des Elchwilds

<http://www.alces-alces.com>

Homepage des Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft; im Menüpunkt Forschung befinden sich Informationen über den Einsatz von Elchen als Landschaftspfleger im "Offenlandprojekt"

<http://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/>



# Hinweise zur Qualitätseinstufung von Elchmeldungen und zur Probennahme

Das Monitoring stützt sich auf folgende Nachweise bzw. Fotos davon:

- Sichtbeobachtungen
- Losung
- Haare
- Abwurfstangen
- Fährten
- Verbiss
- Schäle
- Wildunfälle mit Elchen
- Getötete Elche

## Qualitätseinstufung

Elchmeldungen werden von der unteren Jagdbehörde verifiziert und einer der unten genannten Qualitätsstufen zugeordnet. Die bewertete Meldung wird an die LWF weitergeleitet und in die Elchdatenbank aufgenommen. Eine Kopie der Meldungen erhält das AELF Schwandorf.

Stufe	Qualität	Kriterien
1	Elch ist anwesend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtung eines Elchs <i>in Kombination mit</i> Foto von Elch/Trittsiegel/Fährte/Losung/Abwurfstangen/Schäle/Verbiss oder Sammlung von Losung/Haaren/Abwurfstangen</li> <li>• Getöteter Elch</li> </ul>
2	Elch mit hoher Wahrscheinlichkeit anwesend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkrete Beobachtung eines Elchs durch erfahrene Personen (z. B. Jäger, Jagdgenosse, Naturschützer, Mitarbeiter der BaySF), jedoch <i>ohne</i> Dokumentation durch Foto</li> <li>• Nur Foto von Elchtrittsiegeln/Losung/Abwurfstangen</li> <li>• Nur Sammlung von Losung/Haaren/Abwurfstangen</li> </ul>
3	Elch möglicherweise anwesend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtung eines Elchs durch andere Personen, jedoch <i>ohne</i> Dokumentation durch Foto</li> <li>• Berichte über Elchfährte/Losung/Haare/Abwurfstangen</li> <li>• Berichte über Elchverbiss und -schäle</li> <li>• Nur Foto von verbissenen/geschälten Pflanzen, jedoch ohne weitere Hinweise auf die Anwesenheit von Elchen wie z. B. Trittsiegel oder Losung</li> </ul> <p>→ <i>Meldungen, die nicht verifiziert werden können</i></p>

## Probennahme

Der Entdecker von Elchhaar oder -losung fotografiert möglichst den Fund und benachrichtigt die örtlich zuständige untere Jagdbehörde. Diese veranlasst die Sammlung und die Versendung der Elchnachweise. Das Formular für die Probenbeschriftung wird vom StMELF bereitgestellt und dient der unteren Jagdbehörde zur Erfassung der Fundumstände und des Finders.

Proben von Muskelfleisch und Panseninhalt verfallter bzw. getöteter Elche stellen eine weitere wichtige Informationsquelle für das Elchmonitoring dar. Nachdem die Meldung eines Elchunfalls oder eines Notabschlusses bei der unteren Jagd-

behörde eingegangen ist, kümmert diese sich um die Entnahme von Gewebeproben und die Aufnahme sonstiger relevanter Daten.

Bei Fotos von Elchfährten oder Elchlosung sollte stets ein Gegenstand zum Größenvergleich mit ins Bild, z. B. eine Münze. Verbiss und Schäle liefern auch Informationen darüber, welche Pflanzen in Bayern in das Nahrungsspektrum des Elchs fallen. Daher ist auch die Bestimmung der beästen Pflanzenart für das Monitoring von Bedeutung. Kollisionen zwischen Elchen und Fahrzeugen oder Sichtungen von Elchen am Straßenrand können besonders gefährdete Straßenabschnitte aufzeigen.