



Ebertseifen Lebensräume e.V.

Tierpark Niederfischbach e.V.

Dr. Frank G. Wörner

DER EUROPÄISCHE ELCH

**- Notizen zu einer Legende,
ihrer Geschichte und ihrer (?) Rückkehr -**



Niederfischbach, August 2020

© fwö 08/2020

Dr. Frank G. Wörner

DER EUROPÄISCHE ELCH

1. Einleitung	.....	3
2. Der Europäische Elch		
2.1 Stammesgeschichte	.....	4
2.2 Körperbau und Merkmale	.....	5
2.2.1 Erscheinungsbild	.....	5
2.2.2 Sinnesorgane	.....	8
2.2.3 Geweih	.....	9
2.3 Systematische Stellung	.....	10
2.4 Verbreitung und Lebensraum		
2.4.1 Eurasien	.....	11
2.4.2 Deutschland	.....	12
2.4.3 Lebensraum	.....	15
2.5 Tagesablauf, Nahrungsaufnahme und Nahrung	.....	17
2.6 Fortpflanzung	.....	19
2.6.1 Brunft	.....	19
2.6.2 Aufzucht der Jungen	.....	20
2.7 Schutzstatus, Bejagung, Gefährdung und Mortalität		
2.7.1 Der Elch im Paraphendschungel	.....	21
2.7.2 Mortalitätsfaktoren	.....	22
2.8 Situation des Elches in Deutschland	.....	25
2.9 Mensch und Elch		
2.9.1 Elchkult und Bejagung	.....	27
2.10 Domestikationsversuche	.....	31
3. Quellen & Literaturhinweise		
3.1 Nachweis Abbildungen	.....	34
3.2 Literaturhinweise	.....	35
4. Anhang		
4.1 INFO „Ebertseifen Lebensräume e.V.“	.....	38
4.2 INFO „Tierpark Niederfischbach e.V.“	.....	39
4.3 Essays	.....	41

**Ebertseifen Lebensräume e.V.
& Tierpark Niederfischbach e.V.**
Konrad-Adenauer-Straße 103
57572 Niederfischbach
Tel. 02734 / 571 026
info@ebertseifen.de

August 2020
© fwö 08/2020

Prolog

„Bereits die alten römischen Schriftsteller kennen das Elch als deutsches Tier. »Es gibt im Hercynischen Walde«, sagt Julius Cäsar (100-44 v. Chr.), »Alces, den Ziegen in Gestalt und Verschiedenheit der Färbung ähnliche Tiere, aber größer und ohne Hörner, die Füße ohne Gelenke. Sie legen sich auch nicht, um zu ruhen und können nicht aufstehen, wenn sie gefallen sind. Um zu schlafen, lehnen sie sich an Bäume; daher graben diese die Jäger aus und hauen sie so ab, dass sie leicht umfallen, sammt dem Tiere, wenn es sich daran lehnt«

(CAESAR: De Bello Gallico). Plinius gibt noch an, dass das Elen eine große Oberlippe hat und deshalb rückwärts weiden müsse" (BREHM, 1883)



1. Einleitung

Für den an der Natur interessierten Beobachter ist es immer wieder faszinierend zu sehen, dass die belebte Umwelt in ständigem Wandel begriffen ist - das so oft zitierte „ökologische Gleichgewicht“ ist eine Fiktion, der Wandel ist das einzige Konstante. Dieser ständige Ablauf des Werdens und der Veränderung wurde bereits von dem altgriechischen Philosophen Heraklit (520 - 460 v. Chr.) erkannt und in dem ihm zugeschriebenen *πάντα ῥεῖ* (panta rhei - „alles fließt“) zusammengefasst. In diesem Rahmen beobachten wir schon seit längerer Zeit, auch abhängig von einem sich wandelnden Umweltbewusstsein weiter Teile der Bevölkerung, eine Rückkehr einiger als bei uns längst ausgestorbener oder höchst seltener und unsere Wildbahn bereichernde Tierarten. Einigen von ihnen gelang dies nur durch die Unterstützung des Menschen, andere kamen auf eigenen Schwingen und Pfoten. Nicht alle von ihnen werden als unproblematisch empfunden, und eine Lobby aus verschiedenen Interessengruppen bildet(e) sich gegen einige dieser Arten, die teils vehement die Ausrottung verlangt und von denen exemplarisch genannt werden sollen:

Kolkrabe	Biber
Schwarzstorch	Elch
See- und Steinadler	Fischotter
Uhu	Luchs
	Wildkatze
	Wolf

Diese Rückkehr und/oder das gelungene Wiederansiedeln ist zwar Grund zur Freude für alle „echten“ Natur- und Tierliebhaber, ist dennoch bei weitem nicht ein Grund zur Entwarnung: Sosehr wir uns über ihre Rückkehr auch freuen mögen, dürfen wir nicht vergessen, dass die Rückkehr der großen und charismatischen Arten keinen Grund zur Entwarnung für unsere Umwelt gibt. Diese Tiere standen schon immer im Interesse der Öffentlichkeit; ihre Rückkehr ist daher spektakulär und wird wahrgenommen, die Umweltzerstörung geht aber ungebremst

weiter. Deutschland, eines der am dichtesten besiedelten Länder weltweit, ist gekennzeichnet durch seine völlig zerschnittenen Landschaften: Verkehrswege für Autos und Eisenbahnen, durch Industrieanlagen und Wohngebiete riesige überbaute und versiegelte Flächen, durch eine naturferne Landwirtschaft, durch eine fragwürdige Energiepolitik, besonders aber durch Eigensucht und Raffgier des Götzen „Wirtschaftswachstum“ – haben wir die Warnungen des „Club of Rome“ in den frühen 1970er Jahren oder CARSONs „Stummen Frühling“ vor bald sechs Jahrzehnten (Originalausgabe von 1962) überhaupt wahrgenommen? Deutschland bietet für Flora und Fauna aufgrund seiner vielfältigen und strukturreichen Landschaften sowie eines Klimas, das vom Atlantischen Klima im Westen bis hin zu dem kontinental geprägten Klima im Osten geprägt ist, sehr viele unterschiedliche Lebensbedingungen, die die Basis für die immer noch herrschende große Artenvielfalt ist. – Aber wie lange noch? Sind die Kleinen und Unscheinbaren („Würmer“, Bakterien, Pilze, Milben u.v.a.m.) oder das Heer der Insekten im ökologischen Sinne betrachtet nicht genau so wichtig wie die Großen, die jeder kennt? -- Sie sind es zweifellos, denn es sind vor allem die Kleinen und Unscheinbaren, die die Kreisläufe in der Natur bestimmen und somit die Basis des (Über-)Lebens darstellen, auch für den Mensch!

2. Der Europäische Elch

2.1 Stammesgeschichte

Über die allgemeine Stammesgeschichte der *Cervidae*, die vor rund 30 Millionen Jahren begann, wurde an dieser Stelle in Zusammenhang mit dem Damwild bereits berichtet (WÖRNER, 2020). Älteste Fossilien, die wir der Gattung *Alces* zuordnen können, wurden für das frühe *Pleistozän* nachgewiesen (erdgeschichtliche Epoche, die vor ca. 2,6 Millionen Jahren dem vorhergehenden *Pliozän* folgte und bis vor rund 11.700 Jahren andauerte, als das *Holozän* - die Jetztzeit - begann). Hierbei handelte es sich um riesige Tiere, wie z.B. der Breitstirn-Elch (*A. latifrons*) mit seinem über zwei Meter ausladenden Geweih. Der rezente Europäische Elch, vermutlich in Zentralasien entstanden, ist mit einem Alter von 60.000 Jahren eine noch junge Art, die sich im ausgehenden Pleistozän vor 12.000 Jahren über *Beringia* (aufgrund des in Gletschereis gebundenen Wassers trockenengefallene Verbindung zwischen Amerika und Asien) über Alaska in den Norden Amerikas zog. Mit dem wärmer werdenden Klima verschwand diese Landbrücke und die weitere Entwicklung von *Alces* nahm in den nunmehr zwei isolierten Populationen einen anderen Verlauf (Abb. 1).



Abb. 1: vollständig erhaltenes Skelett eines Elches, 1956 in Berlin bei Schachtarbeiten an der U-Bahn gefunden. Alter \pm 11.000 Jahre

Von Grabungsbefunden wissen wir, dass der Elch ursprünglich große Teile Mitteleuropas besiedelte. In Deutschland sind es seine Überreste aus den Torfmooren Nord- und Süddeutschlands: Fossile Überreste in Schleswig-Holstein wurden u.a. gefunden in der Kremper Marsch nahe der Elbmündung (Geweih) und Skelettreste in Haithabu (bei Schleswig). Weitere Fossilien finden wir in Europa nicht nur in den nördlichen Regionen, sondern es gibt weiterhin zahlreiche Fundstellen in Mitteleuropa, Russland, Italien (Poebene und Lombardei) sowie Istrien. In Nordspanien ist der Elch auf einer Malerei in der Höhle von Altamira abgebildet. Früheste Elchfunde, datierend in das Spätglazial/Allerödzeit, wurden bei Miesenheim (Vordereifel) unter meterdicken Bimsschichten gemacht, vergleichbar mit der Fundstelle Gönnersdorf und ihren Artefakten (vgl. 2.9.1). Jüngste, gerade mal eintausend Jahre alte Funde (Subfossilien) von Elchschaufeln in Deutschland stammen aus den Torfmooren Oberschwabens und des Allgäus. Zu dieser Zeit, um 1000 n.Chr., wurde in den ausgedehnten Auewäldern der Region zwischen Elbe und Oder der Elch noch bejagt, er verschwindet dann aber allmählich (HERMANN, 1974 in BRIEDERMANN, 1990).

2.2 Körperbau und Merkmale des Europäischen Elches

„Der Elch ist ein in jeder Beziehung merkwürdiges Tier, sozusagen der Hirschtypus bis zur lächerlichen Übertriebenheit verzerrt, und mit seiner absonderlichen Gestalt und seinen plumpen Manieren will er in der Tat nicht mehr recht in die heutige, überfeinerte Welt hineinpassen“ (FLOERICKE, 1930).

Der Elch gehört wie alle anderen Cerviden zu der großen zoologischen Ordnung der Paarhufer (*Artiodactyla*), und innerhalb dieser wiederum zu den **Wiederkäuern** (*Ruminantia*). Über diese Ernährungsform und der damit verbundenen anatomischen Eigenheiten wurde an dieser Stelle bereits mehrfach berichtet (www.tierpark-niederfischbach.de/essays).

2.2.1 Erscheinungsbild: Elche sind an Kälte angepasste Säugetiere mit dichtem, wärmeisolierendem Fell und einer im Vergleich zum Körpervolumen geringen Körperoberfläche, die eine vorzügliche Kälteresistenz ermöglicht, aber schlecht gegen höhere Temperaturen schützt. Hitzeperioden überstehen sie im kühlenden Wind oder im Wasser stehend.

Der Elch, die größte rezente Hirschart ist derjenige der vielen Vertreter der Hirschartigen, der sich durch sein Äußeres, seine Größe und sein Gewicht am meisten von dem uns vertrauten Hirschtypus abweicht. Losgelöst aus ihrer natürlichen Umgebung erscheint die gesamte Gestalt in einem Gehege einer zoologischen Einrichtung unharmonisch und wenig attraktiv, in freier Wildbahn begeistert er den kundigen Tierfreund wegen seiner hervorragenden Anpassung an seinen natürlichen Lebensraum (s. 2.4.4). Der Elch ist mit seiner massigen Gestalt auf hohen Beinen, dem buckelartig überhöhten Widerrist, dem kurzen dicken Hals, der auf dem abfallenden Rücken aufsitzt, mit keinem anderen Tier zu verwechseln. (Abb. 2).



Abb. 2: Junger Elchbulle im Nationalpark „Unteres Odertal“ (August 2019)

Bedingt durch diesen kurzen Hals kann der adulte Elch kaum grasen oder anderweitig Nahrung am Boden aufnehmen, nur Kälber und Jährlinge erreichen Gräser und

Bodenvegetation, sondern er muss die Vorderbeine weit spreizen; er sucht sich seine Nahrung also an Büschen und Bäumen oder weidet - als einzige Hirschart - im Wasser verschiedene Pflanzen ab, was ihm seine verschleißbaren Nüstern ermöglichen. Die langen Beine erlauben ihm sowohl die Fortbewegung in dichtem Unterholz als auch das Schreiten im Wasser; er kennt den Pass- als auch den Kreuzgang.

Gangarten Die landlebenden vierbeinigen Wirbeltiere haben den **Kreuzgang** (oder Diagonalgang), bei dem die gegenüberliegenden Extremitäten mehr oder weniger gleichzeitig vom Boden abgehoben und wieder aufgesetzt werden; im Gegensatz hierzu gilt der **Passgang**, bei dem beide Beine einer Rumpfseite gleichzeitig angehoben werden.

Mit ihren langen Beinen erreichen ausgewachsene Elche im Trott Schrittlängen von bis zu 350 cm (Abb. 3), erreichen Geschwindigkeiten bis zu 60 km/Stunde und überwinden mühelos in ihnen vertrautem Gelände über zwei Meter hohe Hindernisse auf der Flucht vor Wolf und Bär. Gatterelche überwinden ohne Anlauf Zäune von 200 cm Höhe, indem er sich unmittelbar vor dem Zaun steil aufrichtet, seine Vorderläufe hinüberschnellt und die Hinterläufe nachzieht. Elche legen auf ihren Wanderungen meist zehn bis fünfzehn Kilometer am Tag zurück, schaffen aber auch ein Mehrfaches hiervon. Als hervorragende Schwimmer meistern sie Distanzen bis zu zwanzig Kilometer.



Abb. 3: Elch im Trott (Richard Friese)

Brustkorb und Schulterregion sind breit und kräftig ausgebildet, Dornfortsätze kennzeichnen die Wirbel der Brustwirbelsäule und sind Ansatzpunkte für Muskulatur und Sehnen, um das Gewicht des oft schweren Geweihs (starke Alaska-Elche erreichen ein Schaufelgewicht ≥ 35 kg) zu tragen.

Der **Kopf** ist sehr lang und massig, nahezu plump gebaut, am Hals hängt bei beiden Geschlechtern ein wurstförmiger behaarter Kehlsack mit bislang ungeklärter Funktion (der „Elchbart“ als Jagdtrophäe wird aus den harten langen Haaren des Widerrists gezupft). Der relativ kurze Schwanz liegt eng am Körper an und ist aus der Ferne kaum zu erkennen.

Die ziemlich einheitliche **Färbung** des dunklen Rumpfes mit dem Hals und den Oberschenkeln ist rot- bis schwarzbraun und im Sommer dunkler als im Winter, sie kontrastiert mit den hellen, grauweiß gefärbten Beinen; die Bauchpartie ist ebenfalls grauweiß. Die Behaarung ist grob und hart; der Zeitpunkt des Haarwechsels ist vom Verbreitungsgebiet abhängig. Die einzelnen Haare sind hohl und deshalb gute Isolatoren gegen die Kälte. Als einzige Hirschart haben die Elche keinen *Spiegel*, das helle Feld auf den Hinterschenkeln. Dieser Spiegel gibt dem Kitz/Kalb Signale, dem Muttertier zu folgen,

diese Funktion haben beim Elch die hellen Hinterläufe übernommen. Elchkälber haben nicht die typische Fleckung wie die Jungtiere anderer Hirscharten

Die dunklen Augen und die Voraugendrüsen (nicht immer vorhanden) sind relativ klein, während seine langen Ohren fast die halbe Kopflänge erreichen. Der Nasenrücken ist zunächst gerade, um sich am Muffelansatz nach unten zu biegen und eine Ramsnase mit langen Oberlippen bildet (*Muffel* - gilt als Delikatesse), mit denen der Elch seine Nahrung erfasst; die großen Nüstern liegen weit auseinander. Die Nasenkuppe ist bis auf eine kleine Stelle als Nasenspiegel zwischen den Nüstern behaart. Mit der überhängenden Oberlippe rupft der Elch Weichhölzer ab. Seine Körpermaße betragen durchschnittlich:

Körperlänge [cm]	260 - 290
Schulterhöhe [cm]	190
Beinlänge [cm]	90 - 110
Schwanzlänge [cm]	6
Gewicht [kg]	300 - 400 (< 500)

Die Körpermaße und Gewichte können je nach Region variieren, so sind z.B. in Schweden die Tiere im Norden signifikant größer und schwerer als im Süden (nach der *Bergmannschen Regel* werden Exemplare nahe verwandter gleichwarmer Tiere (Vögel und Säugetiere) in kälteren Regionen größer und schwerer als in wärmeren). Während der Brunft magern die Bullen um 15 bis 25% ihres Gewichtes im Spätsommer ab.

Der größte Europäische Elch erreicht in seiner Unterart *A. alces buturlini* (Kamchatka-Elch) ein Gewicht von ≤ 800 kg, selten aber mehr als 570 - 655 kg. Die maximale Körpermasse wird von den Bullen mit acht bis neun Jahren erreicht, diejenige der Weibchen (jagdlich „*Alttiere*“ oder auch „*Kahltiere*“ genannt) mit sechs bis sieben Jahren. Abb. 4 zeigt den Wachstumsverlauf des Elches in Südschweden (Datenquelle: SKUNCKE, 1949); hier

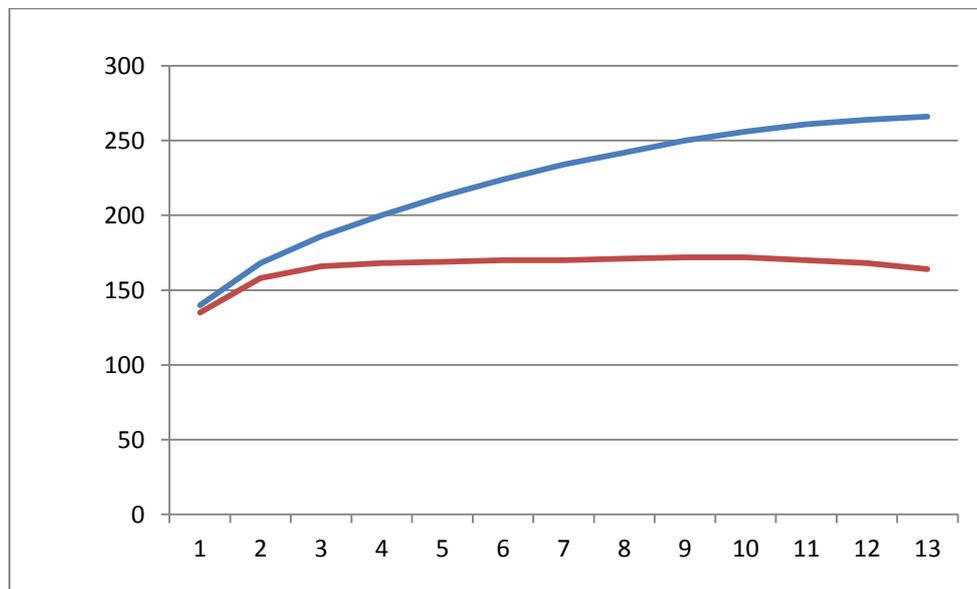


Abb. 4: Wachstumskurve des Elches in Südschweden [x = Alter y = Ø kg]

Erlegt während der Jagdsaisons September/Okttober 1933 - 1938 blau: männl. n = 177 rot: weibl. n = 129

erreichen die Alttiere schon sehr früh ihre maximale Körpermasse, während die Schauler während der gleichen Periode immer noch an Gewicht zulegen, insgesamt aber deutlich hinter den männlichen Elchen Ostasiens zurück bleiben.

Das **Dauergebiss** des Elches hat je zwölf breite Backenzähne in Ober- und Unterkiefer sowie weitere acht meisselförmige Schneidezähne im Unterkiefer; im Oberkiefer sitzen

weder Schneide- noch Eckzähne, hier findet man eine harte verhornte Gaumenplatte. Hieraus ergibt sich die Zahnformel (die gleiche wie u.a. beim Rehwild): $\frac{0\ 0\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}$

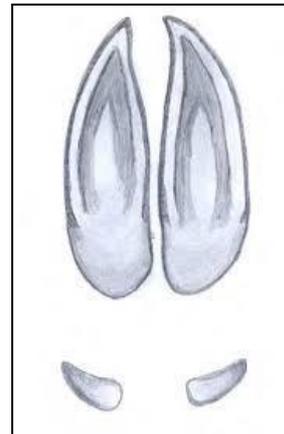
Die Zähne haben ein schichtweises Wachstum, vergleichbar mit den Jahresringen der Bäume, mit schmalen dunklen „Winterringen“ und breiten hellen Ringstrukturen im Sommer. Hierdurch lässt sich beim erlegten Tier an den angeschliffenen Zähnen exakt das Alter des jeweiligen Exemplars bestimmen.

Losgelöst aus ihrer natürlichen Umgebung erscheint die gesamte Gestalt in einem Gehege einer zoologischen Einrichtung unharmonisch und wenig attraktiv, in freier Wildbahn begeistert er den kundigen Tierfreund wegen seiner hervorragenden Anpassung an seinen natürlichen Lebensraum und seiner Behändigkeit in unwegsamen sumpfigen Gelände, was ihm durch seine langen Beine und die sehr beweglichen Handgelenke an Vorder- und Hinterlauf ermöglicht wird.

Der Elch hat als wehrhaftes Wild vorn spitz auslaufende **Schalen** (Abb. 5) mit einer sehr festen Vorderkante, die ihm zur effektiven Verteidigung gegen Raubfeinde dienen. Anpassung an die von ihm gerne besiedelten Sumpflandschaft sind die durch eine Bindehaut verbundenen spreizbaren Schalen zur Oberflächenvergrößerung. Diese Schwimmhaut finden wir bei den Cerviden nur beim Elch mit seiner halbamphibischen Lebensweise.

Abb. 5: Trittsiegel des Elchs

Ø mittelgroßer Hufabdruck:
Elchhirsch 152 x 127 mm
Alttier 140 x 101 mm



Eine weitere Anpassung an den oft sumpfigen Lebensraum sind die niedrig ansetzenden und stark ausgeprägten Afterklauen, die ebenfalls ein Einsinken in den Schnee oder Morast reduzieren. Auch der Elch hat, wie die anderen Cervidenarten ebenfalls, an allen vier Extremitäten die *Zwischenklauendrüsen*, mit deren Sekreten er seine Spur markiert.

2.2.2 Sinnesorgane: Der nur mäßig entwickelte **Gesichtssinn** spielt bei den farbenblinden Elchen, die keine Augentiere sind, eine untergeordnete Rolle und ist hauptsächlich für Dämmerungssehen ausgelegt; die Netzhaut enthält deshalb sehr viel mehr Stäbchen und Zapfen. Das Sehvermögen bei Dunkelheit wird erheblich durch das lichtreflektierende *Tapetum lucidum* erhöht - eine bei vielen dämmerungs- und nachtaktiven Tieren befindliche Zellschicht im hinteren Bereich des Augapfels. Durch die seitliche Lage der Augen hat der Elch einen guten Rundumblick, kann aber deshalb auf weitere Entfernungen nicht dreidimensional sehen; unbewegte Objekte werden nicht wahrgenommen.

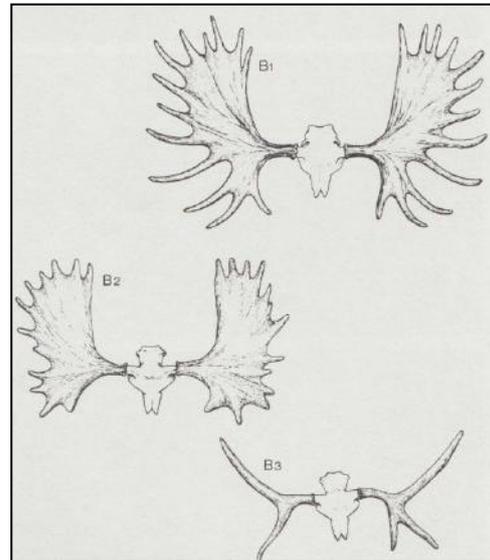
Anstelle des weniger bedeutenden Gesichtssinnes haben sie dafür ein exzellentes Witterungsvermögen und ein sehr scharfes **Gehör**, erkenntlich an den sich stets in Bewegung befindlichen großen behaarten *Lauscher*, die voneinander unabhängig zur Ortung (Richtung und Entfernung) bewegt werden können und eine Schallquelle noch bis auf eine Entfernung von 3 km registrieren. Für Waldtiere ist allgemein das Gehör das wichtigste Sinnesorgan.

Der **Geruchssinn** ist mindestens so gut wie bei Hunden entwickelt, durch ihre besonders ausgeformten Nüstern können sie auch nach hinten wittern. Die Nasengänge sind aufgrund ihres Lebens in kalten Regionen stark verzweigt, die Atemluft wird beim Passieren um rund

15 °C erwärmt. Auch der mit dem Geruchssinn verwandte Geschmacksinn ist wegen der selektiven Nahrungsaufnahme sehr fein ausgebildet.

2.2.3 Als eine Form des **Geschlechtsdimorphismus** verlangsamen die Kahltiere ab ihrem dritten Lebensjahr ihr Wachstum und sind in der Schulter- und Widerristregion weniger stark bemuskelt: In den 1950er Jahren im europäischen Russland erlegte männliche Elche wogen \varnothing 518 kg, weibliche Exemplare \varnothing 423 kg, also rund 20% weniger. Auffälligstes Merkmal des männlichen Elches ist sein **Geweih** (Abb. 6) als sekundäres Geschlechtsmerkmal, welches

Abb. 6: **Schaufelformen des Elchs:** beim Amerikanischen Elch (B1) sind die Schaufeln größer als beim Europäischen Elch (B2). Beim Europäischen Elch kommen hirschartige Geweihe oft vor (B3). Zwischen den schaufel- und hirschartigen Geweihen gibt es vielfältige Übergangsformen



in vielen Fällen schaufelartig ausgebildet und in diesem Zustand eine der begehrtesten Jagdtrophäen überhaupt ist. Die Größe und Ausformung des Geweihs variiert beim Elch sehr viel mehr als bei allen anderen Hirschartigen. Bei den Bullenkälbern bilden sich oft schon im Alter von einem halben Jahr die Rosenstöcke aus; sein erstes Geweih „schiebt“ er nach Abschluss des ersten Lebensjahres im Frühjahr. Den **Bast** streifte („fegen“) er bereits im Juli/August vor der Brunft im September ab, um dann im darauf folgenden Winter (bei jüngeren Bullen erst im Februar/März) das Geweih abzuwerfen („Hornung“ ist ein alter deutscher Name für den Februar). Dieser Bast ist eine stark durchblutete kurzhaarige Haut, die die wachsende Knochensubstanz des Geweihs mit Nährstoffen versorgt. Mit Beendigung des Knochenwachstums, wobei die Knochensubstanz abstirbt, trocknet der nun funktionslos gewordene Bast aus und wird an Büschen und Bäumen abgestreift

Die **Rosenstöcke** (knöcherne Stirnzapfen in Form kurzer Erhebungen, an der die *Rosen* als Knochenkranz das Geweih abgrenzen) setzen seitlich am Schädel an, ein Unterschied zu allen anderen heimischen Hirscharten, bei denen diese nach oben gerichtet sind. Hierdurch ist das Erscheinungsbild des Geweihs/der Schaufel horizontal ausgerichtet. Für den Europäischen Elch ist eine ungeteilte Fächerschaufel mit zahlreichen leicht nach oben weisenden Enden an den Außenrändern typisch. Die skandinavischen Elche tragen oft keine Schaufeln, sondern bilden gegabelte Stangengeweihe aus. Der jährlich ablaufende Geweihzyklus wird hormonell gesteuert, wobei die Hormonausschüttung (Testosteron) durch das Verhältnis von Licht und Dunkelheit ausgelöst wird, wobei die Tag-Nacht-Gleiche vermutlich der Zeitgeber ist. Abb. 7 zeigt die Geweihentwicklung eines Elchbullen in seinen ersten Lebensjahren. Beim Europäischen Elch kann das Geweih eine Auslage von 135 cm und ein Gewicht von knapp 20 kg erlangen. Die Geweihentwicklung erreicht ihren Höhepunkt ungefähr im zehnten Lebensjahr, danach beginnt das „Zurücksetzen“.

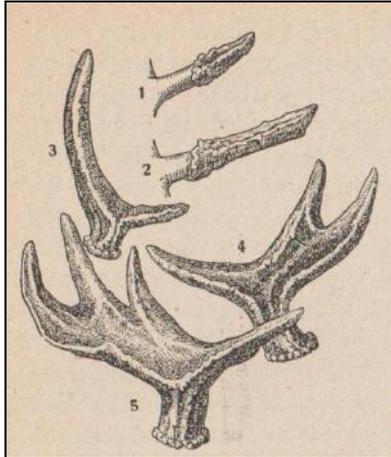


Abb. 7: **Entwicklung des Elchgeweihs** vom „Spießler“ (1 & 2) zum „Schaufler“ (5)

Die **Stirn Waffen der Cerviden** (in der Sprache der Jäger das „Gehörn“ beim Rehbock, das „Geweih“ beim Rotwild und evtl. die „Schaufeln“ des Elchs) entwickelten sich im Verlauf der Evolution nicht zu Tötungsinstrumenten für gegnerische Artgenossen und werden auch nicht zu Kämpfen auf „Leben und Tod“ während der Brunftauseinandersetzungen verwendet, sondern die bei den ritualisierten „**Kommentkämpfen**“ der Männchen (*Hirsche*) um die Gunst der Weibchen (*Alttiere*). Eine mit gefährlichen Waffen ausgestattete Tierart, die bei einer Auseinandersetzung einen Artgenossen leicht töten könnte, hat meist Hemmungsmechanismen entwickelt, die das Töten relativ zuverlässig verhindern und den Kampf in ein „Turnier“ umwandeln. Diese Stirn Waffen dienen auch zur Selbstdarstellung als „Statussymbol“, um den Alttieren zu imponieren. Der Kampfwert des gegnerischen Artgenossen wird an dessen Geweihgröße abgeschätzt, z.B. kämpfen bei den Rothirschen nur Tiere mit in etwa gleich starken Geweihen miteinander, und nach Abwurf der Stangen sinken ranghohe Hirsche schlagartig in ihrem Rang. Bei den Kämpfen um den „Harem“ kommt es selten zu ernsthaften Verletzungen, da jeder Kontrahent „sich an die Regel hält“ und die Gegner vor allem durch Drücken und Schieben ihre Kräfte messen. Mit „Fairness“ im menschlichen Sinne hat dies natürlich nichts zu tun, sondern hier wird weitgehend eine genetisch programmierte Verhaltensweise abgespult. Als jagdliche Trophäen sind Elchschaufeln seit langem bei der Jägerschaft hochbegehrt, Jagdreisen ins Ausland werden teuer bezahlt.

In freier Wildbahn wird der Europäische Elch mindesten 16 Jahre alt - allerdings werden nur wenige Exemplare älter als 10 Jahre, in Zoonhaltung erreichen sie mehr als 25 (bis 27) Jahre - wobei Elche mit ihrer Anfälligkeit gegen Krankheiten und mit all ihren Ansprüchen an Futter und Lebensraum in Gefangenschaft als schwierige Pfleglinge gelten.

2.3 Systematische Stellung

In der artenreichen Familie der Hirsche finden wir ein breites Größenspektrum, das sich von Tieren von Hasengröße (der südamerikanische *Pudu* ≥ 6 kg) bis hin zu den riesigen Elchen Alaskas (≤ 800 kg und einer Schulterhöhe von ≤ 190 cm) und Sibiriens erstreckt. In der Zoologischen Systematik gehört der Elch zu den *Cerviden* (Hirschartige), die zusammen mit den *Boviden* (Rinderartige), den Giraffen und Kamelen zu der Unterordnung der Wiederkäuer (*Ruminantia*) zusammengefasst werden. Diese wiederum bilden zusammen mit dem ausgestorbenen Riesenwaldschwein, den rezenten Schweinen und Flusspferde die Ordnung der Paarhufer. Die unten stehende systematische Einteilung zeigt die verwandtschaftlichen Verhältnisse innerhalb der großen Gruppe der Paarhufer.

Ordnung Paarhufer (*Artiodactyla*)

Unterordnung Wiederkäuer (*Ruminantia*)

Teilordnung Stirnwaffenträger (*Pecora*)

Überfamilie Hornträger (*Bovoidea*)

Überfamilie Geweihträger (*Cervoidea*)

Familie Hirsche (*Cervidae*)

Unterfamilie Muntjakhirsche (*Muntiacinae*)

Unterfamilie Wasserhirsche (*Hydropotinae*)

Unterfamilie Trughirsche (*Odocoileinae*)

Unterfamilie Echthirsche (*Cervinae*)

Unterfamilie Renhirsche (*Rangiferinae*)

Unterfamilie Elchhirsche (*Alcinae*)

Gattung Elche (*Alces*)

Art Nordelch (*A. alces alces* (Linné, 1758))

(GRZIMEK, 1979 - modif.)

Unterarten des Eurasischen Elches (genaue Anzahl unter Zoologen nicht unumstritten)

- **Europäischer Elch** (*Alces alces alces*): Skandinavien, Polen, Baltikum, Nordrussland westlich vom Ural - diese Unterart ist nicht völlig homogen
- **Zwerg-, Amur- oder Ussuri-Elch** (*Alces alces cameloides*): Amur-Region, Mongolei, Mandchurei. Kleinster Elch (Ø 200 kg) - reiner „Stangenelch“, bildet keine Schaufeln aus.
- **Jakutischer Elch** (*A. alces pfizenmayeri*): westliches Sibirien
- **Kamtschatka-Elch** (*A. alces buturlini*): östliches Sibirien
- **Kaukasus-Elch** (*A. alces caucasicus*): Kaukasus, seit dem frühen 19. Jahrhundert ausgestorben. Der Kaukasus wurde inzwischen von *A. alces alces* besiedelt

Andere Autoren teilen die Gattung *Alces* in nur zwei Arten auf: in Europa die Art *A. alces* und in die neuweltliche *A. americanus*. Bereits vor rund zweihundert Jahren wurde der Kaukasus-Elch ausgerottet, überwand im Verlauf der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts dann aber die landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen des Kaukasusvorlandes, indem er entlang der Windschutzstreifen in sein dessen ehemaliges Verbreitungsgebiet zog (Quelle: wikipedia.org). Allgemein gilt der Elch, im Vergleich zum Rothirsch, als geringerer Kulturflüchter, der auch größere landwirtschaftlich genutzte Flächen quert.

2.4 Verbreitung und Lebensraum des Europäischen Elches

2.4.1 Das ehemalige Verbreitungsgebiet des Europäischen Elches erstreckte sich von den Britischen Inseln ausgehend (wo es heute wieder einige ausgewilderte Exemplare in Schottland gibt) über Mittel- und Nordeuropa, praktisch ganz Sibirien, die Mongolei und Nordchina bis zum Pazifischen Ozean. Das aktuelle Verbreitungsgebiet des Europäischen Elches ist auch heute noch riesig, es umfasst auf der Nordhalbkugel fast die gesamte eurasische nördliche Waldregion bis ungefähr 67° N, wo auch in Skandinavien nicht die Kälte, sondern die mangelnden Futterressourcen limitierender Faktor für sein Vorkommen ist. Sie ertragen Temperaturen von - 50 °C, ihre bevorzugter Temperaturbereich liegt bei plus 10 °C bis minus 20 °C; in wärmeren Sommermonaten weichen sie in kühlere Gebirgsregionen aus. Seine südliche Verbreitungsgrenze ist ungefähr der 50. Breitengrad. Vormalig drang der Elch entlang der Galeriewälder an den Flüssen bis in die Steppenregionen nördlich des Schwarzen und Kaspischen Meeres vor. PALLAS (1811, in HEPTNER & NASIMOWITSCH, 2014): „ ... *omnia Rossiam, a Mare Albo usque ad Caucasum*“ - „ ... ganz Russland, vom Weißen Meer bis zum Kaukasus“.

Von Elchen heute besiedelte Regionen sind Skandinavien (mit Ausnahme von Dänemark), das Baltikum und Polen (zusammen geschätzter Bestand = 30.000 Exemplare, Quelle: morgenpost.de 20/04/2020), Belarus und vor allem das russische Karelien. Im Osten des Verbreitungsgebietes kommen Elche über die nördliche Mongolei (Grenzgebiet zu Burjatien/Sibirien) und die Mandschurei bis in die Pazifikregion vor (Abb. 8). Um 1850 lag die Westgrenze der Verbreitung im Gebiet der heutigen Grenzregion Polen-Russland; in Russ-



Abb. 8: Verbreitung der Gattung *Alces* in Neuer und Alter Welt

land waren die Bestände und das Verbreitungsgebiet geschrumpft; in den 1920 Jahren war der Elch westlich des Ural fast ausgerottet. Als Folge wurde die Bejagung völlig untersagt.

Die **Elchbestände** betragen im Jahr 2009 (Quelle: en.wikipedia.org) in einigen Ländern

- Finnland 115.000 - Norwegen 120.000 - Lettland 21.000 - Estland 13.300
- Polen 30.000 - Russland 600.000 - Schweden < 400.000 - CSSR < 50

In Nordamerika liegen die von Elchen besiedelten Gebiete vor allem in Kanada, in Zentral- und Westalaska, den nördlichen Rocky Mountains, Minnesota und Michigan. In Neuseeland wurde er eingeführt.

2.4.2 In der Vergangenheit gab es in weiten Teilen Westeuropas den Elch, so auch auf dem Gebiet des heutigen **Deutschland** - damals dünn besiedelt und waldreich - wie Caesar (siehe Prolog) oder auch das Nibelungenlied berichten. Er war spätestens in der frühen Neuzeit um 1550 im westlichen und mittleren Deutschland ausgerottet; letzte Exemplare wurde 1746 (Sachsen) und 1776 (Schlesien) erlegt. Erstmals waren die Elche in Ostpreußen, bedingt durch die Revolution von 1848 und der darauffolgenden Jagdfreiheit in ihrer Existenz bedroht; bereits ein Jahr später (1849) gab es nur noch elf Exemplare, vermutlich vielleicht noch einige wenige andere, die in den tiefen Wäldern versteckt lebten. Durch strengsten Schutz und Auswilderung von Elchen aus Schweden (1860 und 1882) erholten sich die Bestände wieder. Durch diese zielbewusste und konsequente Hege wurde der Elch in Ostpreußen erhalten, die Tiere verloren hierdurch allerdings ihr Scheuverhalten (man konnte bisweilen bis auf zwanzig Meter an einen Elch herankommen), was einige Autoren, u.a. auch BREHM (1883), für Dummheit hielten: „*Hinsichtlich seiner geistigen Fähigkeiten scheint es sein plumpes und dummes Aussehen nicht Lügen zu strafen. Seine Handlungen deuten auf geringen Verstand. Es ist wenig scheu und noch viele weniger vorsichtig, lernt kaum, wirkliche Gefahren von bloß eingebildeter zu unterscheiden, betrachtet seine Umgebung im ganzen teilnahmslos, fügt sich nur schwer in veränderte Verhältnisse ein und bekundet überhaupt ein wenig bildsames Wesen*“. Heute wissen wir aber, dass die geistigen Fähigkeiten des Elches den Anforderungen seines Lebensraumes voll genügen, und sie nur in einem nicht zu ihrem Verhalten und ihren Bedürfnissen passenden Gelände als

„unzweckmäßig“ erscheinen - eine Tatsache, die bei Wiedereinbürgerungsversuchen nicht hoch genug beachtet werden darf.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es in Deutschland den Elch als Standwild nur noch in Ostpreußen, es wurden 390 Exemplare gezählt, die sich in den folgenden Jahren bis 1905 fast verdoppelten ($n = \pm 700$) und nach dem Dafürhalten von Teilen der staatlichen Verwaltungen große Wildschäden anrichteten, sie sollten deshalb auf bis auf einen kleinen Restbestand ausgelöscht werden. Die elchbegeisterte Jägerschaft unter Leitung des Oberförsters Ernst Meyer (1869 - 1914) zusammen mit dem Landforstmeister Paul Wrobel erreichte bei Kaiser Wilhelm II., der selbst passionierter Waidmann war, dass durch vernünftige Regeln der Elchhege (die dem 1906 erlassenen „Elchhege-Gesetz“ als Basis dienten) sich dessen Bestand in Ostpreußen schnell und deutlich erholte, was vor allem auf den für den bevorzugt baumäsigen Elch optimalen ostpreußischen Lebensraum zurückzuführen ist (Bruchwälder, Flussniederungen, Seen mit Weichholzvegetation, vgl. 2.4.2). Um 1910 hatten sich die Elchbestände in Ostpreußen durch strengen Schutz erholt und in einem für sie geeigneten Umfeld von einer Größe von 150.000 Hektar in drei staatlichen Forstämtern lebten rund 600 Exemplare, was einem Elch pro 2,5 km² (= 250 Hektar) entsprach. Die Elche überlebten den zeitweiligen Einfall der zaristischen Armeen relativ problemlos, aber nach Ende des ersten Weltkrieges zogen Wildererbanden marodierend durch die Elchreviere und rotteten sie fast aus: der Gesamtbestand betrug im Winter 1919/1920 maximal vierzig Stück. Dadurch kam die Wilderei fast völlig zum Erliegen, die Elchbestände konnten sich auch durch eine gleichzeitig verordnete dreijährige Schonzeit erholen (FLOERICKE, 1930). Im Verlauf der weiteren 1920er Jahren war der Bestand wiederum wegen existenzbedrohlicher Armut der Bevölkerung höchst gefährdet (FLOERICKE, 1932): *„Als zur Inflationszeit bitterer Fleischmangel auch in Ostpreußen herrschte und infolgedessen die Wilddieberei einen nie gekannten Umfang annahm, schien die Todesstunde für unseren bisher so sorgsam gehegten Elchbestand geschlagen zu haben“*. In Deutschland gab es vor dem 2. Weltkrieg Elche im Osten, kleinere Bestände bzw. Einzeltiere in Mecklenburg, Pommern und im östliche Brandenburg; bekannt waren die Elchvorkommen Ostpreußens, vor allem auf der Kurischen Nehrung, dem Ostufer des Kurischen Haffs und dem Memeldelta (Abb. 9 - heute lit. *Nemuno delta*).



Abb. 9: Der Elch in Ostpreußen

Nach den Wirren der Nachkriegszeit 1918/19 und der Beseitigung des Wildererunwesens wuchs der Bestand bis in die frühen 1930er Jahre wieder schnell auf mehr als 1.000 Exemplare an und wurde bis Ende 1944 bei Staatsjagden und von Nazigrößen bejagt. In den Jahrzehnten nach dem Zusammenbruch der UdSSR (1991) erlebte der Elch eine Renaissance: In Polen, wo er seit 2001 unter Schutz steht, liegt das Hauptvorkommen der Elche zwischen Gdansk und Bialystok (Schutzgebiet und Nationalpark Bialowieza), kleinere Bestände und Einzeltiere finden sich in vielen weiteren Regionen Polens, der polnische Elchbestand zählt aktuell rund knapp 30.000 Exemplare, was in verstärkten Westwanderungen resultiert. Von 1957 bis 1966 querten \geq zwölf Elche die polnische Grenze nach Westen und Süden. In der damaligen CSSR (heute Tschechien) etablierte sich von 1967 bis 1976 ein kleiner Bestand von > 30 Tieren am Moldausee und im tschechischen Nationalpark „Sumava“, der eine gemeinsame Grenze mit dem deutschen Nationalpark „Bayerischer Wald“ hat. Beide Parks zusammen haben eine beachtliche Fläche von ca. 700 km²; hin und wieder queren Elche, Jungbullen im Alter von anderthalb bis zwei Jahren, die Grenze und wechseln in den Bayerischen Wald (Bsp. Quellen: welt.de 29/12/2014; merkur.de 16/10/2019).

Nach Kriegsende 1945 kamen immer wieder vereinzelt Elche aus Polen nach Deutschland; der erste querte 1957 die Grenze zur damaligen DDR und hielt sich 1958 im Spreewald bei Berlin auf; mindestens zwei weitere schafften es sogar als „Irrgäste“ bis Ostholstein (1970 Lübeck 1972 Lauenburg) schafften. Die übrigen kamen nicht über Sachsen-Anhalt, Sachsen (im August 2014 erschien ein Elch im Stadtgebiet von Dresden!) und Brandenburg hinaus. Bis zur Wende 1990 wurden in der DDR 252 Elche gemeldet (Quelle: wwf.de), von denen die meisten als „Schädlinge“ abgeschossen wurden (Abb. 10).

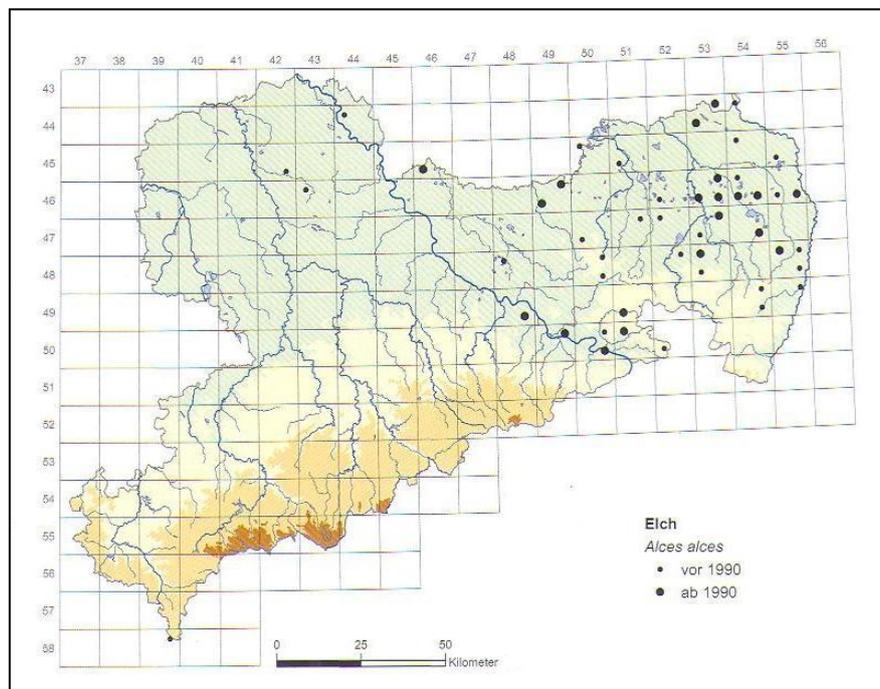


Abb. 10: Elchvorkommen in Sachsen - vor und nach „der Wende“

DUDEK (2009) schätzt den aktuellen Elchbestand in Deutschland auf 25 bis 50 Exemplare (erscheint sehr hoch - Anm.d.Verf.), deren Anzahl durch ständiges Ab- und Zuwandern stark fluktuiert. Wegen ihrer heimlichen Lebensweise wurden aber noch vor fünf Jahren nicht mehr als „bundesweit bis zu 20 Sichtungen jährlich“ gezählt, so Andreas Kinser von der

„Deutschen Wildtierstiftung“ (Quelle: spektrum.de 22/11/2015). Nicht nur der Landesjagdverband Brandenburg sieht eine mögliche Rückkehr des Elches in die deutsche Wildbahn sehr skeptisch und empfiehlt, wegen der relativ dicht besiedelten Landschaft und der Unfallgefahr eine Bejagung der Elche außerhalb des Nationalparks „Unteres Odertal“ (Abb. 11).

Abb. 11: Im August 2014 verirrte sich ein Jungbulle in das Stadtgebiet von Dresden und landete im Verwaltungsgebäude eines Großkonzerns



2.4.3 Lebensraum

„Im gepflegten Kulturforst wirkt der Elch ... geradezu unangebracht; wie der Edelhirsch in den Hochwald, so gehört der Elch in den sumpfigen Urwald, wo er das vollendete Bild reckenhafter und ungebrochener Naturkraft darbietet. ... Umrahmt von wildem Sumpfdickicht ist er eine Erscheinung nicht nur von überwältigender Wucht und Großartigkeit, sondern auch von ausgeglichener Schönheit“ (FLOERICKE, 1930).

Zum Schutz der Elche wurde 1937 ein 465 km² großes Waldgebiet östlich und südöstlich vom Kurischen Haff - später kam noch die gesamte Kurische Nehrung dazu - als **Deutscher Elchwald** zu einem „Reichsnaturschutzgebiet“ erklärt; weitere 1.000 km² standen ab 1941 für Jagd und Hege zur Verfügung. Der Elchwald war das größte deutsche Naturschutz- und Jagdgebiet; der Elchbestand lag bei 0,6 Exemplaren / 100 Hektar, die Jahresstrecken betragen 200 - 250 Stück (incl. Fallwild), was ca. 17% des Bestandes entsprach (ANONYMUS, 2017). Hans KRAMER, Oberförster im Elchwald, charakterisierte das Gebiet als Lebensraum für den Elch (Quelle: wikipedia.org): *„Der Elchwald vereinte Landschaften von außerordentlicher Vielfalt und Gegensätzlichkeit. Parkartige Wälder mit fast allen deutschen Baumarten, Bruchwälder, Kiefernbestände auf Dünen, lichte Birkenwaldungen und düstere Fichtenreinbestände, riesige unbewaldete Hochmoore von melancholischer Herbheit, die majestätischen Wanderdünen der Kurischen Nehrung und ihre durch ein großartiges Aufforstungswerk festgelegten Geschwister, die Vielzahl großer und kleiner Wasserläufe in ihrer sanften Lieblichkeit und in ihrer wilden Kraft, wenn sie Hochwasser führten, das Haff und seine Ufer mit den oft fast undurchdringlichen Schilfbreiten – wahrlich ein Gebiet von einmaliger Schönheit und ungezähmter Urwüchsigkeit.“*

Wenn auch der ansonsten eher anpassungsfähige Elch zumeist (fälschlicherweise) als ein Tier des „Hohen Nordens“ angesehen wird, meidet er zumindest Gebiete mit hohen Schneelagen *), ebenso die flachen Regionen der Tundra oder der Kältesteppen des Nordens. Im bewaldeten Bergland kommt der Elch im Sommer in Höhenlagen bis 2.500 m vor. Wohl fühlt er sich in strukturierten und unebenen Gelände, vermeidet aber im Gebirge steile Hänge, da er kein guter Kletterer ist. Abgesehen von seinen Wanderungen zur Brunft hält er sich mit Vorliebe ortstreu in einem ihm wohl vertrauten Gebiet auf, das ihm - vor allem

*) Elche in Schweden verlassen bei Winteranbruch ihre Sommereinstände in den Bergen und suchen in niedrigeren Gebieten auf, in denen die Schneehöhe < 45 cm beträgt (Quelle: wikipedia.org)

bei der Feindvermeidung - viele Vorteile bietet. In weniger für ihn günstigen Lebensräumen können die einzelgängerischen Elche Territorien Größen von $\pm 15 \text{ km}^2$ / Tier ganzjährig bewohnen. In Steppengebieten findet man die Elche am ehesten im Bereich der Ränder von Waldinseln oder an Gewässerufeln. Auch sind für ihn gute Deckungsmöglichkeiten von Bedeutung, um sich ungestört zurückzuziehen und sein Kalb zu setzen.

Bei Neubesiedlung einer Region bereitet der Biber oft dem Elch den neuen Lebensraum vor. Ihren Lebensraum teilen sie sich mit problemlos mit Kranich, Schwarzstorch, Uhu und Kolkrabe, meiden aber meist von Rotwild besiedelte Gegenden.

Der bevorzugte Lebensraum des Elches, der ursprünglich ein Bewohner von Mischwäldern (weichholzreiche Nadelwälder) war, hält sich mit Vorliebe im östlichen Europa in Gegenden mit artenreichen strukturierten Wäldern, Erlenbrüchen und Moorflächen mit lockerem Baumbestand mit Weichhölzern. Wichtig sind genügend offene Wasserflächen (Abb. 12 und 13), um sich im Sommer abzukühlen und vor lästigen Bremsen auszuweichen: Seine Biotopansprüche können im Jahresverlauf wechseln, ein nicht unbedeutender Faktor hierbei ist das Auftreten (und wieder Verschwinden) dieser überaus zahlreichen und lästigen Bremsen, Stechfliegen, Kriebelmücken (*Simulium sp.*) u.a.m., die ihn gerne offene Gelände mit einem steten Windzug aufsuchen lassen. Der Elch ist aber auch problemlos in der Lage, sich in menschliche Kulturlandschaften einzufügen, was ihm seine Ausbreitung während der letzten Jahrzehnte sehr erleichterte. Diese Ausbreitung erfolgt oftmals entlang bewaldeter Flusstäler oder Niederungen mit Waldstrukturen als „Leitlinien“, so z.B. in den Kaukasus



Abb. 12: Sumpfwälder als Lebensraum des Elches im Nationalpark „Bialowieza“ / Polen



Abb. 13: Moore als Lebensraum des Elches im Nationalpark „Soomaa“ / Estland

Die potentielle **Dichte eines Elchbestandes** kann sehr unterschiedlich sein und hängt vor allem von seinem Lebensraum und dessen Ausstattung mit den für den Elch relevanten Ressourcen (abiotisch und biotisch) ab: Klima und Höhenlage, Verfügbarkeit von Wasser, Pflanzen/Deckung (Rückzugs- und Versteckmöglichkeiten), Pflanzen/Nahrung. BRIEDERMANN (1990) gibt für die 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts einige Beispiele: Im europäischen Teil der (damaligen) UdSSR von durchschnittlich 6 Stück / 1.000 Hektar bis hin zu extrem dichten 3 Stück / 100 Hektar, was in Jagdstrecken (1970 Estland) zu 3,4 Stück Elchwild auf 1.000 Hektar Waldfläche resultierte. In der sibirischen Taiga erreicht der Elch schon bei vier bis fünf Exemplaren auf 100 km^2 seine Biotopkapazitätsgrenze.

Die Bestandsdichteermittlung erfolgt(e) in Skandinavien und der UdSSR durch quantitative Zählungen bei Schnee aus Kleinflugzeugen, durch Fährtenauswertungen (Zählung von Fährtenlinien im Schnee), Losungsauswertungen und Umfragen bei Forstleuten. Jagdlich nur geringfügig beeinflusste Populationen setzen sich im Winter aus 15% Kälbern, 10% Jährlingen und 75% Adulten zusammen.

Sonderfall: **Lebensraum Todeszone**

Als am 26. April 1986 der Reaktorblock 4 des Kernkraftwerkes „Wladimir Iljitsch Lenin“ - eines der größten der damaligen UdSSR - bei der ukrainischen Stadt Tschernobyl in unmittelbarer Nähe der Grenze zu Weißrussland explodierte und als nuklearer Vulkan mit großen Feuer- und Funkenmengen glühende Teile des Brennstoffes, Graphit und andere Partikel für mehrere Tage in die Atmosphäre schleuderte, wurden ebenfalls ein hochradioaktiver Mix aus den Elementen Jod 131, Cäsium 137 sowie Strontium 90 freigesetzt und verursachten eine Katastrophe, deren wahre Auswirkung bis heute immer noch nicht genau abschätzbar ist: Eine todbringende Wolke driftete nach Norden und drohte, das Leben von Millionen von Menschen in den Städten Minsk oder Moskau und deren Umgebung auszulöschen. Mit Einsatz modernster Technik gelang es sowjetischen Ingenieuren und Piloten, diese Wolke, die inzwischen die Grenze zu Weißrussland überschritten hatte, abregnen zu lassen; ein Gebiet von > 10.000 km² wurde verstrahlt. Aktuell gibt es eine 4.200 km² große Sperrzone in der Ukraine, eine weitere direkt angrenzend in Weißrussland von 2.200 km².

Erstaunlicherweise kehrten viele **Wildtiere**, 1987 bereits die Nager als erste, im Lauf der nächsten Jahre in die verstrahlte Zone zurück; die Nadelbäume wurden durch die robustere und eher strahlungsresistente Birke ersetzt. Zwanzig Jahre nach der Katastrophe, 2006, ergaben Schätzungen einen Wildtierbestand von circa 7000 Wildschweinen, 150 Wölfen, 3000 Rehen, 1500 Bibern, 1200 Füchsen, 15 Luchsen, mehreren tausend Elchen und 280 Vogelarten (Quelle: wikipedia.org), auch Fischotter und Bär wurden nachgewiesen, obwohl die Radioaktivität um den Reaktor noch immer um das Zehn- bis Hundertfache erhöht ist. Hieran entzündete sich ein Streit unter Wissenschaftlern; es wurden die Theorien entwickelt, dass die Tiere sich der Radioaktivität angepasst haben und die verstrahlte Zone als Rückzugsgebiet diene - in dem die Tiere dann allerdings wieder aussterben. Vorerst scheint die Strahlung die Wildtiere nicht/kaum zu beeinflussen (Quelle: welt.de 08/06/2007), so leben z.B. in der weißrussischen Zone, den von der radioaktiven Strahlung am meisten beeinflussten Gebiet, wieder durchschnittlich ein Elch auf einhundert Hektar (Quelle: ingenieur.de 08/10/2015) (Abb. 14).



Abb. 14: „Zwei Elche in einem winterlichen Wald - wo könnte diese Idylle sein? Darauf, dass es sich um die Sperrzone rund um Tschernobyl handelt, kommt man eigentlich nicht. Aber genauso ist es“
(Quelle: REUTERS/VASILY FEDOSENKO)

2.5 Tagesablauf, Nahrungsaufnahme und Nahrung

2.5.1 Elche können sowohl tag- als auch nachtaktiv sein, allerdings liegen die zeitlichen Schwerpunkte ihrer **Nahrungsaufnahme** deutlich in den Dämmerungsphasen, unterliegt jedoch auch saisonalen Schwankungen, die in den bekannten Wanderungen der Elche resultieren - so z.B. wenn in den heißen Monaten die Elche vor den blutsaugenden Insekten in kühlere Hochlagen ausweichen. Oft stehen sie auch lange bis zum Bauch, manchmal bis zum Hals im Wasser. Im Sommer sind Elche bis zu vierzehn Stunden, im Winter bis zu zehn Stunden aktiv. Attraktive Äsungsplätze für den einzelgängerischen Elch sind Kahlschlags- oder Windwurfflächen, auf denen sich aufgrund einer natürlichen Sukzession eine vielfältige Vegetation mit Kräutern, Büschen, jungen Bäumen (je nach Region Weiden, Aspen, Birken, Ebereschen) als Nahrungsangebot zur Verfügung steht und ihn als „Katastrophenfolger“

ausweisen. In früheren Zeiten, als Kahlschläge in der Forstwirtschaft getätigt wurden, wurde hierdurch auch der Elch als angeblicher Forstschädling gefördert. Sein gesamtes Nahrungsspektrum umfasst rund 175 Pflanzengattungen mit 250 verschiedenen Arten.

Die Größe seines **Aktionsraumes** wird von der örtlichen Biotopkapazität, vor allem von Nahrungsangebot und Witterung bestimmt (TAYLOR & BALLARD, 1979 - in: ANONYMUS, 2013), sie schwankt von 50 - 200 km²; die in Mitteleuropa in der gemäßigten Zone lebenden adulten Elche sind relativ standorttreu und zeigen eine starke Bindung an diejenige Region, in der sie die ersten Lebensjahre verbrachten. Sie verteidigen auch strenggenommen kein Territorium, aus dem sie andere Elche verjagen; eine Ausnahme hierbei macht das Kahltier mit einem frisch gesetzten Kalb. Allerdings ist während der Brunft der Elchhirsch, wenn er mit seinem Alttier zusammen steht, unverträglich gegenüber anderen Männchen ebenso wie gegenüber Jungtieren.

Vorwiegend in den Tundragebieten unternehmen Elchhirsche zur Brunft im September bis November, aber auch bei Äsungsverknappung, weitere Wanderungen. Selbst in größeren Städten in Elchgebieten (Moskau, St. Petersburg, Warschau) tauchen regelmäßig zumeist ein- bis zweijährige (80% der Beobachtungen) in größeren Städten auf, und zwar vor allem in den Monaten April (wenn das Kahltier ihr Junges des Vorjahres „abgeschlagen“ hat) und im September, im Rahmen der allgemeinen Brunftbewegungen.

2.5.2 Der Elch ist von seinem **Nahrungsbedarf** her an Regionen mit Strauch- und Baumvegetation angepasst und ernährt sich - wegen ihres relativ kleinen Pansens als typischer Konzentratsselektierer - von energiereichen und schnellverdaulichen Pflanzen im Frühjahr und Sommer hauptsächlich von Blättern und Trieben der Sträucher und Bäume (frisches Laub ist meist nährstoffhaltiger als Gras), und bevorzugt hierbei Weiden, Birken, Pappeln, Aspe und Eberesche; sie schälen Gehölzrinde hauptsächlich im Frühjahr und Herbst. BRIEDERMANN (1990) sieht deshalb in dem Elch den größten Forstschädling unter den Cerviden, da er bei höheren Dichten beträchtliche Schäden an der Waldvegetation anrichtet und Kiefernkulturen durch Verbiss und Schälen völlig vernichten kann: *„Daher ist das Vorkommen höherer Elchbestände in Gebieten mit intensiver Forstwirtschaft nicht zu vertreten. Dennoch gehört die verstärkte Anwendung des Kahlschlages in der Forstwirtschaft in weiten Teilen des Verbreitungsgebietes mit zu den Ursachen für die starke Zunahme der Elchpopulationen, da ihm die aufkommende Kahlschlagflora zusammen mit den Kulturen reiche Äsung über Jahre bietet.“* Er ist ebenfalls in der Lage, bis vier Meter hohe kräftigere Stämme „niederzureiten“, um die Zweigspitzen, Triebe, Blätter und die saftige Rinde zu erreichen. Während der sechs bis acht Monate dauernden Herbst- und Winterzeit ernährt der Elch sich fast ausschließlich von Zweigen.

In der Landwirtschaft richtet er **Wildschäden** in Getreide- und Sonnenblumenfeldern und Sonderkulturen (Gemüseanbau wie Kohl und/oder Obstanbau) an. In Gefangenschaft nimmt er gerne Kohl, Karotten und Kartoffeln auf, verschmäht hingegen Heu.

Der Elch als großes massiges Tier hat einen dementsprechenden großen Nahrungsbedarf: Ein 350 kg schwerer Elch im Winter ca. 10 kg Frischfutter pro Tag, im Sommer bis zu 30 - 40 kg am Tag; eine laktierende Elchkuh benötigt im Sommer ebenfalls bis zu 40 kg Futter.

Im Sommer frisst der Elch sich einen gewissen Fettvorrat an, mit dem er das geringere Futterangebot im Winter kompensieren kann. Nach dem Laubfall im Herbst suchen sie bei Nahrungsverknappung Blaubeeren- und Besenheideereisig, junge Kieferntriebe, Wacholder und die Rinde von Weichhölzern. Ebenfalls weicht der Elch bei knapper werdendem Futterangebot aus der Region aus.

2.6 Fortpflanzung

Die Mehrzahl der Alttiere des Europäischen Elchs erreicht mit anderthalb Jahren die Geschlechtsreife und ist bereits im ihrer Geburt folgenden Jahr am Brunftgeschehen beteiligt - ihre größte Fruchtbarkeit erreichen sie etwa ab dem fünften Lebensjahr. Die Junghirsche werden zwar schon früher, etwa mit sechzehn bis siebzehn Monaten geschlechtsreif, nehmen aber - da sie sich gegen ältere Männchen nicht behaupten können - praktisch nicht am Brunftgeschehen teil.

2.6.1 Brunft

In Europa beginnt die Brunft der Elche meist ab Ende August und dauert rund drei Monate, bis Ende November, die Hauptbrunftzeit ist mit nur drei bis vier Wochen (Mitte September bis Mitte Oktober) allerdings kürzer. Nachdem die Elchhirsche ihre „Kopfwaffen“ spätestens im August gefegt haben (vgl. 2.2.3), werden sie unruhig und legen auf der Tag und Nacht während der Suche (sie „trollen“) nach brunftigen Alttieren viele Kilometer zurück, durchschwimmen größere Flüsse und in Seen Distanzen bis zu zwanzig Kilometern und kommen in Gegenden mit dichter besiedelten Ortschaften, die sie sonst meiden - wobei sie oftmals für den Straßenverkehr (und Schienen-) leicht zur Gefahr werden können (Abb. 15, vgl. 2.7.2.4).



Abb. 15: Elch quert Bundesautobahn

Mit Beginn der Brunftzeit treffen auf den Brunftplätzen zuerst die weiblichen Tiere, bis zu fünfzehn Stück, ein - sie sind es, die die Brunftplätze bestimmen; ihre Paarungszeit dauert rund vier Wochen, in der sie aber für nur dreißig Stunden empfängnisbereit sind. Aus einer an ihrer Geschlechtsöffnung liegenden Drüse mischen sie dem Urin ein Pheromon (Sexuallockstoff) bei, dessen Duft dem Elch signalisiert hat, dass das Kahltier im Östrus ist und mit einem für viele männliche Huftiere typischen *Flehmen* reagiert. Bei diesem Flehmen wird die Oberlippe hochgezogen und die Schnauze in einer typischen Kopfhaltung gehoben, sodass die Duftstoffe in das *Jacobsonsche Organ* *) gelangen können; andererseits wird das Alttier später durch den Harngeruch des Bullen sexuell angeregt. Auf dem Brunftplatz beginnt der Elch, wahrscheinlich um den Kahltieren und Konkurrenten zu imponieren, das Astwerk niedriger Bäume ebenso wie das Unterholz zu zerschlagen; wobei auch die Enden seiner Schaufel heller und abgeschliffener werden. Er schleudert mit seinen Schalen Moospolster und Grasnarbe in die Luft - woran der erfahrene Jäger erkennt, dass hier sehr bald gebrunftet wird. Ebenfalls fällt sogar der menschlichen Nase die Brunftwitterung auf, ein durchdringender faulig-süßlicher Geruch. Es sind regelmäßig die alten Bullen, die die Brunft eröffnen, während die Spießler und weitere jüngere Altersklassen unbeteiligt sind und nicht

*) das Jacobsonsche Organ, das schon bei den Reptilien vorhanden ist, besteht aus einem im Gaumendach paarig angelegten Schlauch, der als zusätzliches Geruchssinnesorgan fungiert

zum Zuge kommen. Der Bulle trollt von Alttier zu Alttier, wobei sein Brunftschrei nicht seiner imposanten Erscheinung entspricht, er ist sehr viel leiser und tiefer als derjenige des Rothirsches und entspricht eher einem kurzen Grollen. Sollte es tatsächlich einmal zu einem Duell zwischen einem alten Elchhirsch und einem jungen Spießier kommen, kann dieser für den alten fatal enden, wie FLOERICKE (1930) beobachtete: *„Wo Schaufler und Stangler zusammenstoßen, erweist sich leider dieser regelmäßig als der Stärkere, da das Stangengeweih eine ungleich gefährlichere Waffe darstellt als das Schaufelgeweih, zumal wenn die Stangen nach vorn gerichtet und nach oben gekrümmt sind. Nicht allzu selten haben solche Duelle einen tragischen Ausgang“*. Beide Kontrahenten richten sich im Kampf bisweilen auf die Hinterbeine auf und bearbeiten sich mit den Vorderläufen.

Kurz vor dem Zeitpunkt der möglichen Befruchtung ist das Alttier paarungsbereit und lässt den Bullen aufreiten; die eigentliche Kopulation dauert nur wenige Sekunden, erfolgt aber mehrmals am Tag, hauptsächlich in den Morgen- und Abendstunden. Nach der Paarung verlässt die Elchkuh den Brunftplatz.

2.6.2 Aufzucht der Jungen

Elchkühe sind rund acht Monate lang trächtig (235 bis 243 Tage), kurz vor der Geburt zieht das Alttier sich in versteckt liegende unwegsame Waldstücke zurück und „setzen“ - das Geburtsgewicht liegt bei etwa acht bis fünfzehn Kilogramm - anschließend Ende April bis Ende Mai ihr Kalb, wobei Zwillingsgeburten sind mit etwa 40% nicht selten sind, eines der beiden Kälber ist dann meist etwas kleiner. Das Frischgeborene kann bereits zehn Minuten nach der Geburt auf seinen eigenen Läufen stehen; diese legt allerdings das Kalb zunächst für mindestens eine Woche versteckt ab. Am dritten Lebenstag kann das Kalb bereits sich eigenständig und sicher bewegen, nach fünf Tagen verliert es die Nabelschnur, und nach etwa zehn Tagen folgt das Junge seiner Mutter ohne Mühe (Abb. 16). Ein zweiwöchiges Kalb kann bereits schwimmen. Sie sind zwar während dieser Phase zwingend auf die Muttermilch angewiesen, versuchen aber bereits am dritten Tag, an Grünfutter zu saugen. Während dieser ganzen Zeit ist die Elchkuh sehr aggressiv gegenüber jedem potentiellen Feind, der dem Kalb Schaden antun könnte, und verteidigt es höchst aggressiv, wobei sie selbst den Bären nicht scheut und einem Menschen sehr gefährlich werden kann.

Das Elchkalb, das mit seinen langen Lauschern ein wenig an ein Eselfohlen erinnert, hat ein dichtes und weiches rötlich-braunes Fell, das im Gegensatz zum z.B. Reh- und Rotwild nicht gefleckt ist (Abb. 17) und bereits nach drei Monaten zum ersten Mal gewechselt wird. Das Kalb wird täglich acht bis zehn Mal gesäugt, wobei es zunächst bis zu anderthalb Liter, später bei seltenerem Säugen bis zu drei Litern am Tag trinkt. Die Elchmilch ist von cremiger Konsistenz und enthält rund 14% bis 18% Fett (z.Vgl. Kuhmilch \pm 3,5%). Der hohe Fettgehalt der Milch resultiert in einem schnellen Wachstum, d.h. Gewichtszunahme: In den ersten sechs Monaten verzehnfacht das Kalb sein Geburtsgewicht und wiegt durchschnittlich 120 bis 130 kg (KNORRE, in: HEPTNER & NASIMOWITSCH, 2014, modif.):

Gewicht [kg]	nach einem Monat	13 - 32
	drei Monaten	31 - 87
	sechs Monaten	58 - 156
	fünfzehn Monaten	144 - 276

Während der ungefähr viermonatigen Laktationsperiode produziert das Alttier 150 bis 200 Liter Milch. Vom dritten Lebensmonat an spielt Grünfutter eine immer wichtigere Rolle bei der Ernährung des Jungtieres. Das Muttertier führt ihr Kalb ein Jahr lang, es wird bei bevorstehender nächster Geburt von ihr *abgeschlagen* (vertrieben).



Abb. 16 & 17: Elchkalb und Kalb mit Muttertier

2.7 Schutzstatus, Bejagung, Gefährdung und Mortalität

2.7.1 Der Elch im Paragraphenschungel

„Der Elch ist ein glänzendes Beispiel dafür, was durch einfachen, aber planmäßigen und beharrlichen Schutz bei einer Art erreicht werden kann, der mehr als einmal der Untergang prophezeit wurde und die tatsächlich vom völligen und schnellen Aussterben bedroht zu sein schien. Es gibt wohl wenige Arten, deren Schutz solche wirklichen erstaunlichen Ergebnisse brachte, zumal in so kurzer Zeit und bei minimalen Anstrengungen“ (HEPTNER & NASIMOWITSCH, 2014)

2.7.1.1 Auf der „**Roten Liste**“ der gefährdeten Säugetiere der IUCN (International Union for Conservation of Nature) ist der Europäische Elch (*A. alces*) als „*least concern*“ (nicht gefährdet) kategorisiert, ist aber grundsätzlich schützenswert und darf in einer angemessenen und stets anzupassenden Weise jagdlich genutzt werden. Die **Berner Konvention** gibt auf internationaler Ebene den Rahmen für den Schutz vor und gruppiert den Elch in Anhang III des „**Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere**“ ein. Das **Bundesnaturschutzgesetz** definiert den Elch als eine für Deutschland heimische Art (BNatSchG § 7 Abs. 2 (7)) und zählt seine **Wiederbesiedlung Deutschlands** zu den **Zielen des Naturschutzes**, d.h. seine **natürliche Rück-/Zuwanderung** nach Deutschland und seine mögliche Etablierung in unserer Fauna muss als eine begrüßenswerte Bereicherung der Diversität angesehen werden. Insbesondere in den östlichen Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und der sächsischen Lausitz findet er am ehesten einen ihm zusagenden Lebensraum.

2.7.1.2 Der Elch gehört nach jagdlicher Definition zum Schalenwild und unterliegt somit rechtlich dem **Bundesjagdgesetz** (BJagdG § 2 Abs. 1(1)), eine Bejagung darf nur im Rahmen einer Abschussplanung erfolgen - da aber keine Jagdzeit festgelegt ist, gilt eine **ganzjährige Schonzeit** (BJagdG § 22 Abs. 2 (1)). Die einzelnen Bundesländer können hiervon in Einzelfällen bei schwerer Schädigung der Landeskultur (z.B. gegattete Forstkulturen, Obstplantagen etc., wenn eine „Vergrämung“ nicht möglich ist) oder für Lehr- und Forschungszwecke eine Ausnahmegenehmigung erteilen (BJagdG § 22 Abs. 2 (2)). Bei Verkehrsunfällen schwer verletzte Elche können legal erlöst werden, ebenso ist der Schutz vor und die Bekämpfung von ansteckenden Krankheiten und Seuchen eine Angelegenheit des Jagdschutzes. Eine aktive Ansiedlung von Elchwild wird nicht befürwortet (ANONYMUS, 2013). Als Schalenwildart unterliegt der Elch der gesetzlichen Wildschadensausgleichspflicht (BJagdG § 29) - was aber im Vergleich mit anderen stark überhöhten Schalenwildbeständen (Reh-, Rot- und Schwarzwild) nicht nennenswert ist. Für Teile der Jägerschaft ist dies dennoch ein Konfliktfeld - einerseits dürfen sie keine Elche schießen, andererseits müssen sie für eventuelle vom Elch verursachte Schäden aufkommen. Hierzu Elchbeauftragter des Landes Bayern, Stefan KARSCH (Quelle: spektrum.de 22/11/2015): „*Da würden einige sicher die Gelegenheit nutzen, um illegal den Elch ihres Lebens zu schießen*“ (auch ist ein gewilderter Elch nicht so leicht zu beseitigen wie z.B. ein illegal erlegter Wolf (Anm.d.Verf.) und findet, anders als beim Wolf, kaum Beifall in gewissen Bevölkerungskreisen) Der Elch ist in Deutschland

weitgehend Sympathieträger und viele, die einmal in Skandinavien einmal Urlaub gemacht haben, tragen den „freundlichen Riesen“ als Aufkleber an der Heckklappe.



2.7.2 Mortalitätsfaktoren

Die Mortalität ist in dem ersten Lebensjahr am größten und kann mehr als die Hälfte der Geburtenanzahl ausmachen, das wird durch eine relativ geringe Mortalitätsrate bis ins hohe Alter ausgeglichen und die Population hat eine relativ hohe mittlere Lebenserwartung. Erwachsene Elche haben kaum Fressfeinde, sie sind robuste und gegen Witterung relativ unempfindliche Tiere, allerdings können in einem nasskalten Frühjahr viele Kälber eingehen. In Ostpreußen, wie GRZIMEK & LUTZ (1979) berichten, fielen den Frühjahrsüberschwemmungen viele Neugeborene zum Opfer; es sollen Anfang der 1930er Jahre bei einer plötzlichen Überschwemmung mehr als achtzig Jungtiere ertrunken sein. Als Gegenmaßnahme wurden die Deiche verbessert und man legte als Zufluchtsorte „Elchberge“ an. Gegen Ende ungewöhnlich langer und schneereicher Winter magern Elche stark ab und werden leichter Opfer von Fressfeinden. Auch stellt ein verzögert beginnendes Frühjahr mit Kälterückfällen ein Problem für besonders die Kälber dar. Elche sind zwar gute Schwimmer, aber beim Überqueren von zugefrorenen größeren Flüssen brechen sie manchmal ein und ertrinken. Todesfälle durch Rivalenkämpfe während der Brunftzeit sind nicht unbekannt (vgl. „Kommentkämpfe“ in 2.2.3 und 2.6.1).

2.7.2.1 Krankheiten: Die wichtigsten Krankheiten des Elches sind die für meist Paarhufer wichtigen und bekannten wie Milzbrand, Rinderpest sowie Maul- und Klauenseuche.

- **Milzbrand** (Anthrax) wird über ein Bakterium (*Bacillus anthracis*) übertragen, der ein hochgiftiges Toxin produziert. Befallen werden Pflanzenfresser, hauptsächlich Paarhufer. Auch Menschen (Haut- und Schleimhäute, seltener Lunge) können befallen werden
- Das Virus der **Rinderpest** befällt vor allem Hausrinder und fast alle anderen Wiederkäuer; es ist verwandt mit Masern- und Staupeviren. Menschen werden nicht befallen.
- Die **Maul- und Klauenseuche** ist eine Viruserkrankung aller Paarhufer und verursacht starke Fiebererkrankungen; Menschen werden selten befallen
- Elchkälber können durch einen **Betacoronavirus** erkranken, das auch Rinder befällt; beim Elchkalb verläuft die Erkrankung fast immer tödlich

2.7.2.2 Parasiten

Endoparasiten: Wie alle Wildtiere leiden auch Elche unter teilweise starkem Parasitenbefall

- die allgemeine Ansicht vom „gesunden Wildtier in freier Natur“ ist eine Wunschphantasie und weit verbreitete Fiktion naturentfremdeter Menschen. Die Häufigkeit des Parasitenbefalls ist dichteabhängig; hohe Wilddichten und warme Sommer begünstigen in vielen Fällen die Verbreitung von Schmarotzern.

BRIEDERMANN (1990) berichtet von rund fünfzig Parasitenarten, die beim Elch nachgewiesen wurden und von denen in einzelnen Populationen bis etwa zehn bis zwanzig Arten stets vorkommen. Herausragend ist hierbei ein **Leberegel** als **Endoparasit** (*Parafasciolopsis fasciolaemorpha*), der eine der durch Parasiten verursachte Haupttodesursache für Elche gilt. KOSLO (1983, in BRIEDERMANN, 1990) fand im Beresinagebiet (Dnjepr/Belarus), dass rund die Hälfte aller Elche befallen war - Spitzenwerte lagen bei 27.500 Exemplaren pro Elch. Dieser Parasit lebt in der Bauchhöhle und in den Leberzellen, als Folgen versterben die befallenen Tiere u.a. an Bauchhöhlenentzündung und Leberinsuffizienz. Andere Endoparasiten sind der weit verbreiteten Leberegel *Fasciola hepatica* und die gefürchteten **Bandwürmer**, hier vor allem der gefährliche Hundebandwurm (*Echinococcus granulosus*) und der Geränderte Bandwurm *Taenia hydatigena*. Beide benötigen für ihren Lebenszyklus zwei Wirte, einen Pflanzen- und einen Fleischfresser, wie

z.B. den Wolf. Der in der Darmwand parasitierende Peitschenwurm (*Trichocephalus sp.*) kann bei starkem Befall zu Gewichtsverlusten und letztlich zum Tode führen.

Ein weiterer sehr gefürchteter Endoparasit ist die Larve der **Rachenbremse** (*Cephenomyia ulrichi*) aus der Familie der Dasselfliegen, einer Fliegenart, die nicht wie die zahlreichen Bremsen und Stechmücken Blut saugen, sondern deren Larvalentwicklung im Körper (Nasen- und Rachenhöhle, Schlund) des Wildes durchlaufen. Die Flugzeit der Adulten (Hochzeitsflug) liegt in den warmen Monaten Mai bis September. Die Weibchen der Rachenbremse sind „larvengebärend“, d.h. sie schleudern die winzigen Larven in einem Sekretröpfchen im Vorbeifliegen in die Nüstern des Elches (LINDNER, 1939); die Larven klettern durch die Nase hoch bis in die Rachenhöhle, wo sie sich mit einem Haftapparat an ihrem Mund und kleinen Borsten so fest anklammern, dass sie der Elch nicht aushusten noch durch heftige Kopfbewegungen wegschleudern kann. Elche versuchen den Befall zu verhindern, indem sie in Gewässer ausweichen und ihre Muffel stets dicht über der Wasseroberfläche halten. Die Larven der Rachenbremse ernähren sich vom Sekret der Nasenschleimhaut und wachsen bis zum nächsten Frühjahr bis zu einer Länge von 25 (- 40) mm heran. Der Befall führt einmal zu Entzündungen, die bei starkem Befall den Elch so schwächen können, dass er einen harten Winter nicht überlebt; weiterhin kann das Tier durch Anschwellungen in der Kehlkopfregion ersticken - man hat bei einem erlegten Elch bis zu 80 Rachenbremsenmaden gefunden. (LINDNER, 1939). Äußerliches Symptom für den Befall mit Rachenbremsenlarven ist das hörbare „schnarchende“ Husten und das oft mit einem Kopfschütteln verbundenem Niesen. Ein Befall mit **Dasselfliegen** (*Hypoderma alces*) ist vor allem im Baltikum weit verbreitet; die Larven sitzen in der Rückenregion unter der Haut und verursachen eitrige Beulen.

Ektoparasiten: Neben den allgemeinen Flöhen sind **Zecken und Milben** weit verbreitet; Zecken können in derart großen Mengen auftreten, dass der Elch durch Blutverlust geschwächt und so anfällig für andere Krankheiten wird. Die Räude milbe (*Acarus ovis*) hat in ihrem breit gefächerten Wirtsspektrum auch den Elch.

2.7.2.3 Fressfeinde

Wolf und Bär sind die wichtigsten Fressfeinde des Europäischen Elches, in seinem asiatischen Verbreitungsgebiet kommt noch der Sibirische Tiger hinzu, der allerdings mühelos selbst einen starken Bullen durch Nackenbiss tötet (in USA und Kanada sind weiterhin Schwarzbär, Grizzly und Puma potentielle für den Elch gefährliche Beutegreifer). Der Wolf erbeutet Elche, deren Bejagung für ihn immer mit einem Risiko behaftet ist, vornehmlich im Winter bei hohen Schneelagen (Abb. 18), indem er einzelne Tiere (vor allem Jungtiere bis 1,5 Jahre, alte und

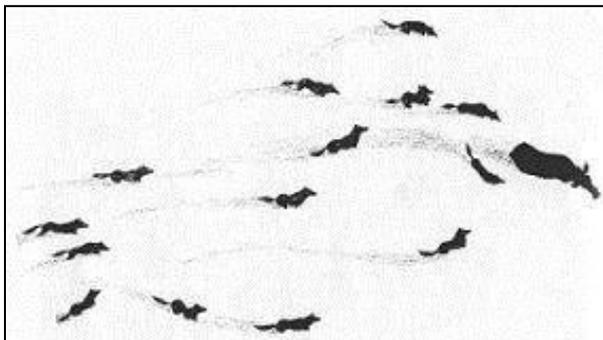


Abb. 18: Winterliche Wolfsjagd in hohem Schnee - in dieser Situation ist ein Elch gegen ein angreifendes Wolfsrudel praktisch chancenlos

ranke Exemplare) aus einem Rudel heraussprengt, während der Bär sich an Einzeltiere heranschleicht. Der Braunbär ist in den schneereichen Taigaregionen des nördlichen Sibiriens ein nennenswerter Fressfeind des Elches, wenn sie ihre Höhle während der Tauwetterperioden verlassen; der Bär verfolgt Elche bis zu mehreren Kilometern. In 35% ihrer Mägen und Exkrementen findet man im Frühjahr Elchüberreste, demgegenüber nur 4 bis 5% im Sommer und Herbst.

Der **Luchs** spielt höchstens für kranke, verletzte und Elchkälber eine Rolle als Fressfeind, für frischgeborene bis einjährige Kälber eventuell auch der **Vielfraß**. Über den Einfluss wildernder Hunde liegen keine Informationen vor.

Da Elchkälber in ihren ersten Lebensmonaten körperlich noch nicht in der Lage sind, ihrer Mutter bei der Flucht vor Fressfeinden zu folgen, werden diese vom Muttertier vehement verteidigt.

FLOORICKE (1930) schildert eindrücklich die **Wehrhaftigkeit der Elche**: „In den scharfen und stahlharten Klauen seiner hohen Läufe besitzt der Elch nämlich eine furchtbare Waffe, die er gegen Hunde und Raubtiere, mitunter aber auch gegen den Menschen, sehr nachdrücklich und mit großer Zielsicherheit zu gebrauchen weiß. So ist mir ein Fall aus Ostpreußen bekannt, wo ein großer Jagdhund in wenigen Augenblicken zu einem formlosen Brei zerstampft wurde. Auf einer Treibjagd in Estland wurde ein unvorsichtiger Treiber ... durch einen einzigen Schlag mit den Vorderläufen von einem angeschossenen Schaufler getötet. In einem anderen Fall schoss ein Bauer, der sich zwischen aufgestellten Brettern versteckt hatte, auf ein Elchtier (weibliches Exemplar, Anm.d.Verf.), worauf sofort der zugehörige Schaufler in rasender Wut heranstürmte, die Bretter in tausend Splitter schlug und den Wilderer darunter begrub. ... Jedenfalls bleibt es immer ein Wagnis, zu nahe an einen nur angeschossenen Elch heranzutreten, denn der wuchtige Schlag seiner Läufe zerschmettert Menschenknochen wie Glas“

Ein erwachsener gesunder Elch hat kaum Feinde, es sind vor allem Jungtiere und durch den Winter geschwächte Elche, die zur Beute des Wolfes werden. Ein ausgewachsener kräftiger Elch ist in der Lage, einen Wolf mit einem Huftritt zu töten, sie vermeiden allerdings die Begegnung mit ihnen und weichen aus. Ist dies nicht mehr möglich, bleiben sie fest stehen, wenn möglich so tief im Wasser, dass der Fressfeind Wolf schwimmen muss und somit keine Gefahr mehr darstellt. MECH (1970) beobachtete das Verhalten von Elchen gegenüber dem Wolf im US-Nationalpark „Isle Royal“. Eine Gruppe von 15-16 Wölfen spürte 131 Elche auf, die teils entflohen, sich verteidigten oder - effizient - sich ins Wasser stellten und für die Wölfe jagdlich nicht erreichbar waren. Letztendlich töteten die Wölfe sechs Elche, d.h. nur knapp 5% der ursprünglich aufgespürten Beutetiere.

2.7.2.4 Neben der Jagd (vgl. 2.7.1.2) sind **Verkehrsunfälle** die häufigste anthropogene Verlustursache für Elche, mit oft fatalen Folgen auch für den Autofahrer! In Schweden sollen jährlich bis zu 10.000 Elche bei Unfällen mit Autos umkommen, selbst in Deutschland ist es gelegentlich zu Unfällen mit zuwandernden Elchen gekommen. Wildschutzzäune an den Bundesautobahnen sind nur 160 cm hoch, also für einen Elch kein Hindernis. Die beste, aber auch relativ teure Lösung für dieses Problem sind Grünbrücken, von denen neben dem Elch noch viele weitere Tierarten profitieren - die Unfallfolgen mit einem ausgewachsenen Elch sind deutlich schlimmer als die mit kleineren Wildtieren (Abb. 19). Wildunfälle mit Elchen



Abb. 19: Elche sind gelegentlich in schlimme Verkehrsunfälle als zweithäufigste anthropogene Todesart verwickelt (vgl. 2.6.1)





Abb. 20: Grünbrücke an der A8

„Eine **Grünbrücke** ... ist eine Brücke, die es wildlebenden Tieren ermöglicht, stark befahrene Verkehrswege wie Autobahnen, Bundesstraßen und Bahnstrecken gefahrlos zu queren. Grünbrücken verbinden Lebensräume des Wildes ... und sollen somit die Folgen der zunehmenden Landschaftszerschneidung mildern“ (wikipedia.org)

können sich zu jeder Jahreszeit ereignen, besonders der Winter hat seine Tücken: Auf der Suche nach Salz nehmen die Elche gerne das Tausalz von der Straße auf - und das während der Jahreszeit mit ihren oft gefürchteten schlechten Sichtverhältnissen!

2.8 Situation des Elches in Deutschland

Kann mit einer **Wiederbesiedlung Deutschlands** mit Elchen gerechnet werden? Ja - denn ideale Lebensbedingungen findet der Elch in **Brandenburg**, das weitläufige Bundesland ist dünn besiedelt und weist viele für ihn günstige Habitate wie Moor- und Bruchwälder und Feuchtgebiete auf, für Elche sehr gute Lebensbedingungen bietet zum Beispiel Nationalpark „Unteres Odertal“ (vgl. Abb. 2), d.h. der westliche Teil eines grenzüberschreitenden Großschutzgebiets zum Schutz der Auenwälder und seiner typischen Fauna und Flora. Ebenfalls werden in Brandenburg gelegentlich Elche im Hohen Fläming gefährdet und bisweilen auch gesichtet (Abb. 21). Besonders geeignet und auch von zuwandernden Elchen besucht



Abb. 21: Der besenderte Elch „Bert“ auf seiner Wanderung durch den Fläming. Von Elchen ist seit langem bekannt, dass sie sich gelegentlich zu Rindern gesellen

erscheint das Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“; hier erschienen in den 1950er Jahren zu Zeiten der damaligen DDR Elche, die aber stets erlegt wurden. Bislang kamen die meisten der zugewanderten Elche in Brandenburg nicht über die grenznahen östlichen Regionen hinaus (Uckermark, Barnim, Oderland), nach Westen hin Ostprignitz-Ruppin und Havelland gibt es keine Barrieren und mit ihrem Auftauchen dort kann jederzeit gerechnet werden (Abb. 22). Ob sich der Elch in Brandenburg dauerhaft etablieren wird ist noch ungewiss, bislang waren sie Durchzügler oder hielten sich nur wenige Wochen auf.



Abb. 22: Elchsichtungen im östlichen Brandenburg

Ebenfalls gut geeignet ist wahrscheinlich **Mecklenburg-Vorpommern** (mit der grandiosen Wasserlandschaft der Mecklenburger Seenplatte), wo im Herbst 2018 sich ein Elch, vermutlich aus Polen über Swinemünde kommend, bis auf die Insel Usedom verirrte, die nördlich der Schorfheide liegende Uckermark sowie der Oderbruch (Abb. 23).

Abb. 23: Im Stadtgebiet von Anklam verirrter Elch



Gute Chancen hat der Elch nicht zuletzt in **Sachsen**: Hier sind es wahrscheinlich die renaturierten Tagebaulandschaften der Ober- und Niederlausitz mit ihren Teichlandschaften sowie die großen Truppenübungsplätze wie z.B. der TÜP „Muskauer Heide“, die dem Elch gute Lebensbedingungen geben können, und wo es bereits 1996 zur Reproduktionen gekommen sein soll. In Sachsen wurden seit 1965 über fünfzig Elchbeobachtungen registriert (ANONYMUS, 2013).

Diese drei östlichen neuen Bundesländer haben zudem eine gemeinsame Grenze zu Polen, und es werden immer wieder Elche aus dem Osten zuwandern, was auch das mögliche Problem einer Inzucht minimieren würde. Zeitnah (Juni 2019) streifen nach Aussage des „Landeskompetenzzentrums Forst“ drei bis fünf Elche durch Brandenburg, mit weiteren Zuwanderern wird gerechnet, da wegen fehlenden Jagddrucks in Polen (Einstellung der Elchjagd 2001) die Elchpopulation im Wachsen ist und die jungen Bullen ihre Suche nach Partnerinnen auch nach Westen ausdehnen. Hinweise auf eine erste Reproduktion für Brandenburg gab es bereits im Frühjahr 2019 (Quelle: Ivz. 12/08/2019). Die Forstverwaltung Brandenburgs hat reagiert (einen Managementplan „Elch“ gibt es bereits seit 2013) und eine Datenbank eingerichtet, in der alle Elchsichtungen - wenn möglich individualisiert - und Hinweise auf die Anwesenheit von Elchen erfasst werden (Abb. 24). Einzelne Exemplare des Elches finden Existenzmöglichkeiten in **Bayern** in den Wäldern des Nationalparks „Bayerischer Wald“ sowie in der Oberpfalz, eine erste Beobachtung erfolgte 1976 in den Isarauen bei München, 1992 und 2004 gab es Sichtmeldungen aus dem Nationalpark, ab 2006 mehrten sich die Hinweise. Bis 2011 lagen für Bayern mehr als fünfzig Elchbeobachtungen vor, es kam auch zu Verkehrsunfällen.



Abb. 24: Elchmonitoring in Sachsen
- Infoblatt für die Bevölkerung

2.9 Mensch und Elch

2.9.1 Elchkult und Bejagung

„Weil Elche anscheinend nur Wölfe, Bären und Luchse fürchten, aber nicht lernen wollen, dass der Mensch ihr schlimmster Feind ist, sind sie leicht auszurotten“ (GRZIMEK, 1965).

In Deutschland gibt es eine ganze Reihe von Belegen (zumeist Fossilien - oft aus den norddeutschen Moorgebieten, und auch Artefakte aus dem *Magdalénien*, der jüngsten Epoche der Altsteinzeit) für das urgeschichtliche Vorkommen des Elches. In unserer Region, dem Westerwald, war er Jagdobjekt des frühen Menschen. Bei Ausschachtarbeiten für ein Wohnhaus bei Gönnersdorf/Neuwied wurde 1968 unter meterdicken Bimsschichten ein 14.500 Jahre alter Lagerplatz späteiszeitlicher Jäger gefunden und über Jahrzehnte wissenschaftlich untersucht, wobei die eigentliche Sensation die Fülle von Schieferplatten mit eingravierten Figuren war (vor allem Frauendarstellungen und Tiere, u.a. auch den **Elch**). Elchfossilien als Belege für einen Jagderfolg wurden in Gönnersdorf nicht gefunden.

Ab 1980 wurde ein weiterer in der Nähe liegender Fundplatz (Niederbieber/Neuwied) aus der Allerödzeit (10.000 bis 8.800 v.Chr.) u.a. auf tierische Relikte untersucht; gefunden wurden vom Elch ein größeres und relativ gut erhaltenes Beckenfragment und weitere Teile von Oberarm- und Unterschenkelknochen sowie ein Unterkieferfragment in einer umfangreichen Kampagne ausgegraben. Diese Funde belegen den Elch als Jagdbeute dieser frühen Jäger.

2.9.2 Im Kreis Lüchow-Dannenberg (Wendland/Niedersachsen) fand man 2004 eine handtellergroße Darstellung eines Elches aus Bernstein (Abb. 25), deren Alter 14.000 Jahre beträgt und somit auch aus der ausgehenden letzten Eiszeit stammt. Auch dieser Fund beweist die hohen künstlerischen Fähigkeiten des Cro-Magnon-Menschen, der sich ganz aktiv mit seiner Umwelt auseinandersetzte und alles andere als ein „stumpfsinniger Steinzeittrötel“ war. Die Bedeutung des Fundes unterstreicht der Oberkustos des nieder-



Abb. 25: Elchdarstellung aus dem Wendland

sächsischen Landesmuseums Stephan VEIL: „Wir haben es mit der ältesten Elchdarstellung der Welt zu tun. Das ist die erste Tierdarstellung der nordeuropäischen Tiefebene überhaupt“ (BENNE, 2012); ein Beleg für die in prähistorischer Zeit weit verbreitete kultische Verehrung der „Geweihter“: Insbesondere der Elch wurde, nachdem am Ende der letzten „Eiszeit“ die Rentiere mit den abschmelzenden Gletschern sich nach Norden zurückgezogen hatten, so einem hoch verehrten Tier, das den Rentierkult ablöste (GIEMSCH, 2015). Archäologische Belege für diesen „**Elchkult**“ ab dem *Mesolithikum* (Mittleren Steinzeit) im nördlichen Eurasien, vor allem im nordwestlichen Russland (in Russland ist der Elch, neben dem Bären, noch heute „Nationaltier“), finden wir in den Gräbern in Form von aus Geweihen geschnitzten Zeremonialstäben oder in Schweden, wo eine aus Grünstein gearbeitete neolithische Zeremonialaxt gefunden wurde. Aber auch im Rheinland wurde ein vergleichbarer Fund in einem rund 14.000 Jahre alten Grab bei Oberkassel (am Rand des Siebengebirges) gemacht: „Möglicherweise haben wir mit dem Oberkasseler Grab den ersten Nachweis einer in Nordeurasien über viele Jahrtausende lang praktizierten Tradition vorliegen, bei der Tierkopfstäbe den Verstorbenen mit in die Gräber gelegt wurden“ (GIEMSCH, 2015). Abbildungen von Elchköpfen finden sich auf Felswänden (Alta in Norwegen) und auf den Schären und der Felsenküste in Schweden (Bohuslän).

Bis heute haben sich bei sibirischen Indigenen noch Reste des ehemaligen weit verbreiteten Elchkultes erhalten, so z.B. bei den Ewenken, die nach einer Mahlzeit die Elchknochen zurück in den Wald bringen, um sie in den Kreislauf des Lebens zurückzuführen; die Burjaten legen einem Säugling eine aus Birkenholz geschnitzte Elchfigur als Glückbringer mit in die Wiege.

2.9.3 Es gibt relativ wenig archäologische Belege für die Bejagung des Elches im Mittelalter, Zeit; er stand, im Gegensatz zu Ur, Pferd und Hirsch weniger im Focus des jagdlichen Interesses des Jägers. Ein späterer und in der Literatur bekannter Elchjäger war Siegfried, dessen Jagderfolg im mittelalterlichen „Nibelungenlied“ geschildert wird:

**... darnach sluog Sivrit schiere einen Wisent
und einen Elch**

starker ure vire und einen grimmen Schelch

In dem „grimmigen Schelch“ wird heute meist das damals noch vorkommende Wildpferd *Tarpan* (*Equus ferus*) vermutet, FLOERICKE (1930) schließt aber die Möglichkeit nicht aus, das es sich bei dem „Schelch“ auch um ein sein Junges verteidigendes Muttertier handeln könnte.

Die Jagd auf den Elch mit den Waffen der damaligen Zeit war nicht ungefährlich (in der Versuchstation *Petschora-Illjitschskij* - s.u. - zerschmetterte ein großer Schaufler mit seinen Vorderhufen einem Bären den Schädel) und galt, vor Aufkommen der Schusswaffen, gefährlicher als die Bejagung des Bären. Ein von einem aggressiven Elchbullen in der Brunft

oder einem Alttier mit Kalb angegriffener Mensch hat kaum eine Chance, sich gegen dessen Attacken mit seinen schnellen Hufschlägen zu wehren; leicht kann es hier zu Todesfällen kommen. Die Hufe spielen bei der Verteidigung eine sehr viel größere Bedeutung als das Geweih! Die Fallenjagd auf den Elch mit Fanggattern und integrierten Fallgruben, in denen die darein stürzenden Tiere sich auf angespitzten Holzpflocken aufspießten, war wesentlich ungefährlicher und wurde bis vor kurzem noch östlich des Urals ausgeübt. Eine illegale Bejagung mit Schlingen ist auch heute in manchen Regionen Sibiriens ein Problem.

2.9.4 Jagd“vergnügen“

„Ein so großer Hirsch mit einem derart mächtigen Geweihschmuck hat natürlich schon zu allen Zeiten die Jäger verlockt“ (GRZIMEK & HECK, 1979). Heutzutage, in einer Zeit, in der oftmals oft ältere und meist beliebte Herren im Safarilook auf geführten Jagdreisen mit Hochleistungsmunition und Präzisionsgewehren dem Schaufler (und es kommt der Mehrheit von ihnen sicherlich nur auf die Trophäe an) nachstellen, ist kaum einer mehr in Gefahr, von einem mit schnellen Hufschlägen und den harten Schalen angreifenden Elch getötet zu werden - die Jagd verkommt zum Schießbudenvergnügen auf lebende Ziele!

Sonderangebot Elchjagd in Lettland!

Jagdzeit: September 2018

Mindestjagdtage: 5 / Jagdtag: 220 EUR; Ruhetag 100 EUR!

Der Preis beinhaltet: Leben, 3x Mahlzeiten, alle Jagdgenehmigungen, Transport während der gesamten Reise, Führer, Suche nach verwundeten Tieren.

Preis beinhaltet nicht: Lettische Jagdgenehmigung 50 EUR, Waffenmiete (25 EUR pro Tag), alkoholische Getränke und andere persönliche Bedürfnisse, Trophäenvorbereitung.

Trophäenkosten: Elchbulle - 850 EUR Plus für jedes Stangenende länger als 2 cm + 100Eur

Jagdbeschreibung: Die Jagd wird im 32.000 ha großen Jagdgebiet stattfinden. Jäger werden täglich mit einem oder zwei Jagdführern geführt. Die Jagd wird von Hochsitzen aus sein. Die beste Jagdzeit ist Mitte September in der Brunft!

Regeln:

1. für angeschweißte Stücke 100% der Kosten.

2. angeschossener Jagdhund 5000Eur.

3. 30% Anzahlung für die Buchung der Jagd ist obligatorisch

(Quelle: huntermeetshunter.com)

Natürlich war und ist die Jagd auf den Schaufler verlockend, ist aber wegen seines oft urwaldähnlichen Lebensraumes und dem arttypischen Verhalten des Elchs in diesen Habitaten mit großen Schwierigkeiten verbunden. Lutz Heck (in: GRZIMEK & HECK, 1979) „ ... erlebte es bei Treibjagden in Russland, dass gerade die stärksten Schaufler sich durch die Treiberwehr wegdrückten, ohne dass ein Schütze sie zu Gesicht bekam. Auch in Schweden war es bewundernswert, wie vorsichtig die Elche, jede Deckung berücksichtigend und vor Sicht geschützt, davonzogen. ... Der erwachsene Elch, der keine tierlichen Feinde hat, ist als Bewohner des dichten, unübersichtlichen Weiden- und Erlendickichts im Schutze seiner Deckung sicher. ... Ich habe in Schweden und Kanada erlebt, dass riesige Elche, die ich dicht vor mir hatte, ungehört und ungesehen verschwanden, als seien sie vom Erdboden verschluckt“. Hauptjagdart in Wäldern mit einem reichen Aufwuchs von Nadelgehölzen ist die Treibjagd mit zehn bis fünfzehn Jägern.

2.9.5 Die **Nutzung des Elchs** beschränkt sich nicht nur auf den menschlichen Konsum des vorzüglichen und mageren in Skandinavien hochgeschätzten Fleisches, dessen Geschmack eher an hochwertiges Rindfleisch erinnert und das sich auch hervorragend zum Räuchern eignet. Das Fleisch ist mit einem Fettgehalt von 0,8 bis 2,5% sehr mager und hat dementsprechend einen geringen Kaloriengehalt und ist mit 20 - 21% Eiweiß sehr

proteinreich. Die indigenen Völker in Ostsibirien (Amur- und Issurigebiet) schätzen die schmackhafte Blutwurst im Elchdarm. Das Fell bzw. das Leder gilt als strapazierfähig und kann für Bekleidung oder als Schuhwerk genutzt werden, zaristische Armeen waren bis ins 18. Jahrhundert hauptsächlich mit Elchleder bekleidet. Schaufeln und Geweihstangen werden, wenn sie nicht als Trophäe an der Wand des „Jagdzimmers“ enden, zu Dekorationsstücken und Souvenirs verarbeitet. Aus den Knochen werden Schnitzarbeiten angefertigt, die Elfenbein ähneln.

In Deutschland kaum bekannt ist ein begehrtes Milchprodukt des Elches - der sehr teure **Elchkäse**, der sich nicht in größeren Mengen herstellen lässt und deshalb als der teuerste Käse der Welt gilt. Elche sind Einzelgänger und lassen sich deshalb nicht in Herden halten. Die Elche, durch frühe Zähmung der Jungtiere, leben frei in der Umgebung der Farmen und kommen einzeln freiwillig und auf Zuruf zum Melken (Abb. 26); sind sie nicht in Stimmung, geben sie auch keine Milch! Durch das regelmäßige Melken kann die normale Milchleistung einer Laktationsperiode auf über 400 Liter gesteigert werden. Für die Produktion von einem Kilogramm Käse werden zweieinhalb Liter Milche benötigt. Elchkäse ist hauptsächlich in Schweden und in Russland im Handel; in der käseaffinen Schweiz zahlt man bis zu 600 EUR für ein Kilogramm (Quelle: schweizerbauer.ch 05/12/2018), in Schweden bis zu 400 EUR.



Abb. 26: Melken einer Elchkuh auf einer Farm in Russland

Nicht zuletzt ist der Jagdtourismus und die mit ihm verbundenen Nebeneinnahmen in den strukturarmen Regionen Skandinaviens ein Wirtschaftsfaktor: In **Schweden** werden pro Jagdsaison rund 100.000 Exemplare aus der 300.000 bis 400.000 Köpfe zählenden Population erlegt, d.h. die Jagdstrecke hat sich in den letzten sechzig Jahren mehr als verdreifacht (Herbst 1958: 30.588 Elche, Herbst 1959: 32.286 Elche - (Quelle: „Wild und Hund“ 10/01/1960)). Die Jagdzeit ist in den meisten europäischen Ländern auf die Herbstmonate (1. September bis 30. November) festgelegt.

Kleiner kynologischer Exkurs: Jagdhunde Das in Jägerkreisen oft zitierte „*Jagd ohne Hund ist Schund*“ trifft besonders auch auf die Elchjagd zu; in den schier endlosen und schwer zu begehenden Weiten des nördlichen Waldgürtels ist eine Jagd ohne einen hierfür qualifizierten Hund praktisch nicht möglich und eine erfolgreiche Jagd wäre rein zufallsbedingt: Der Hund spürt den Elch auf und verrät dessen Standort mit seinem Gebell; vorher jagt er stumm. Die Ausbildung der noch urwüchsigen Hunde und das Training wird jedes Jahr in Finnland im Rahmen eines Wettbewerbs geprüft, bei denen

dann der spätere „Elchkönig“ der Sieger ist (RAEBER, 2001). In Skandinavien unterscheidet man drei verschiedene Rassen des Elchhundes, die auch heute noch bei der Jagd auf Elch und Bär zum Einsatz kommen. Allen gemein ist ihre ausdauernde, schnelle und selbständige Jagdweise.

- *Jämthund* (≤ 63 cm Schulterhöhe) aus Schweden
- *Elchhund* (45 - 50 cm, schwarz) aus Norwegen
- *Elchhund* (≤ 53 cm, grau) aus Norwegen



Abb. 27: Grauer Norwegischer Elchhund
- der norwegische Nationalhund

Die Rassen gehören zwar alle zum Rassekreis der *Nordischen Hunde*, lassen sich in der Praxis kaum eindeutig trennen; der Schwedische Jämthund und der Graue Norwegische Elchhund (Abb. 27) sind eher als Lokalschläge einer Rasse anzusehen. SEIFERLE (1960) charakterisiert diese faszinierenden Hunde: „Überhaupt treten die verwandtschaftlichen Beziehungen zum Wolf bei keiner Rassegruppe deutlicher in Erscheinung als bei den Nordlandhunden. So lässt sich ihre Zähigkeit, Wetterfestigkeit und anspruchslosigkeit kaum übertreffen. Aber auch in einer gewissen Wildheit ihres Wesens, in ihrem Hang nach Selbständigkeit, ihrer meist geringen Dressurfähigkeit und vor allem in ihrer straffen Meutehierarchie (heute denkt man hierüber anders - Anm.d.Verf.) findet ihre im allgemeinen noch nahe Verwandtschaft mit dem Stammvater Wolf beredten Ausdruck“

Weiterhin kommt bei der Elchjagd in Finnland auch der *Karelische Bärenhund* zum Einsatz.

2.10 Domestikationsversuche

„Haustiere sind Teile von Wildarten, bei denen unter den veränderten Umweltbedingungen eines Hausstandes im Laufe von Generationen ein unerwarteter Reichtum an erblich gesteuerten Entwicklungsmöglichkeiten zur Entfaltung kommt, den Menschen in Bahnen lenken, der ihnen zunehmend vielseitigen Nutzen bringen oder besondere Freude bereiten kann“ (HERRE & RÖHRS, 1990).

Domestikation setzt – von einigen Autoren nicht unwidersprochen - Zähmung, also Pflege i.w.S. voraus - die erste Stufe der echten Haustierwerdung ist in der Gefangenhaltung zu suchen (Zähmung als ein Vorgang, der in der Ontogenese ansetzt) (Abb. 28). Eine weitere überaus wichtige Voraussetzung für das Gelingen der Domestikation liegt in der Fähigkeit der jeweiligen Tierart, auch ihr Verhalten an die nunmehr geänderten Umweltbedingungen, d.h. Leben in der Gefangenschaft, anzupassen, zu wachsen und sich schließlich fortzupflanzen.



Abb. 28: Elchkälber werden an den Umgang mit dem Menschen gewöhnt - auf einer Versuchsstation nahe Kostroma (300 km nördlich von Moskau)

Bei den landwirtschaftlichen Nutztieren besonders konnte sich die Leistungsfähigkeit mancher Organe im Laufe der Domestikationsgeschichte drastisch verändern und schon auf den ersten Blick am Habitus erkennbar werden. Für unsere Betrachtung aber wichtiger: Diese Tiere sind in der Obhut des Menschen geschützt, Sinnesschärfe und allgemeine körperliche Tüchtigkeit gehen zugunsten einer hohen Vermehrungsrate zurück, und fein differenzierte Verhaltensweisen zerfallen: Das Verhalten vergröbert sich parallel zur Veränderung der Gestalt, was wir allgemein als Domestikationserscheinung bezeichnen; diese Domestikationserscheinungen sind aber - entgegen der landläufigen Meinung - nicht negativ, sondern können als echte Anpassungen an die Umweltbedingungen durchaus positiv aufgefasst werden. Hier einige **Merkmale der Domestikation**:

- Domestikation bedeutet die **Besetzung neuer ökologischer Nischen**, hier der Wechsel von der freien Wildbahn in den Hausstand des Menschen
- bei der Domestikation ist, im Gegensatz zur Evolution, der **Mensch der selektierende Faktor**, eine Domestikation verläuft folglich zielgerichtet
- extreme Zuchtziele werden durch drastische Änderungen im Genpool erreicht, dabei besteht ein großes Risiko des **Verlustes der allgemeinen Lebensfähigkeit**
- die Domestikation führt immer zu **Verhaltensänderungen** (so z.B.: Zahmheit - verringerte Fluchtdistanzen und gesteigertes Fress- und Fortpflanzungsverhalten; geringere Aggressionsbereitschaft und interspezifisch verringerte Individualdistanz, reduziertes Flucht- und Verteidigungsverhalten)
- die Domestikation führt praktisch immer zu **Form- und Organänderungen**: Verkleinerung der Gehirnmasse um 20-30%, insbesondere in den für die Verarbeitung der Sinneseindrücken bedeutsamen Gehirnarealen; Farbveränderungen von Tarnfarben hin zu vielfältigen und auffälligen Farbvarianten und Ausbildung von Rassen mit zum Teil gravierenden Unterschieden im Erscheinungsbild

Bei der umfangreichen Familie der Cerviden hat es im Verlauf der Geschichte und an verschiedenen Orten oft Versuche gegeben, einige ihrer Vertreter zu domestizieren. Gelungen ist dies aber bislang nur beim Rentier, und derzeit gibt es Bestrebungen beim Damwild, es zu domestizieren. Beim Elch wurden in verschiedenen Epochen Versuche einer Domestikation unternommen, die dadurch erleichtert wurden, dass handaufgezogene Elchkälber sehr schnell zahm werden und auch erwachsene Elche dem Menschen gegenüber bei weitem nicht so scheu sind wie andere Vertreter der Hirschartigen. Bemerkenswert ist, dass mit der Flasche und handaufgezogene Rehböcke oder Rothirsche später, wenn sie geschlechtsreif und brunftig sind, immer böseartig und gefährlich werden - sogar ihrem Pfleger gegenüber. Dies ist beim Elch nur selten der Fall, Elche sind auch in der Brunft viel ruhiger und weniger aggressiv als die Männchen anderer Vertreter der Hirschfamilie. Die Schwierigkeit der Elchhaltung in menschlicher Obhut liegt an dessen

spezifischen Voraussetzungen für ein optimales Futter und weiterhin an seiner Anfälligkeit für Parasiten und Krankheiten (vgl. 2.7.2).

Über die Aufzucht verwaister Elchkälber berichtet FLOERICKE (1932): „*Meist ist es die Försterfamilie selbst, die den ungefügten Findling mit der Flasche großzieht, was in der Regel ohne besondere Schwierigkeiten gelingt. ... So aufgezogene Elche halten sich vortrefflich und werden dabei überaus zahm und anhänglich. Sie folgen ihrem Futterherrn auf Schritt und Tritt wie der zahmste Hammel ... Meist kommen solche Elche schließlich in einen Tiergarten, was aber in der Regel mit einem raschen Verkümmern und einem allzu frühen Tod gleichbedeutend ist. Ich kenne keinen Elch, der von der Flasche an bis zum Schaufler gediehen wäre.*“

Ziel der Domestikationsversuche beim Europäischen Elch (amerikanische indigene Völker versuchten dies vermutlich nie) in verschiedenen Regionen und Epochen war vornehmlich, diese Wildart als Zug- und Reittier züchterisch - sowohl in körperlichen als auch in Verhaltensmerkmalen - so umzugestalten, dass sie aus der Wildbahn i.w.S. in den menschlichen Hausstand übernommen werden können. HERRE und RÖHRS (1990) sowie BENECKE (1994) und andere berichten, dass bereits vor der Zeitenwende die Skythen in der nördlichen Schwarzmeerregion Domestikationsversuche an Elchen unternahmen, was u.a. durch ein antikes (um 220 v.Chr.) Relief belegt ist (Abb. 29).

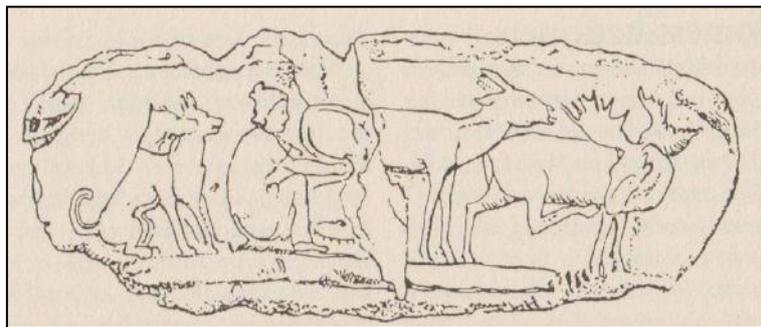


Abb. 29: Melken einer Elchkuh

Vorgeschichtliche Felszeichnungen im Altai-Gebirge zeigen, dass in Sibirien bereits in der Jungsteinzeit Elche vor Schlitten gespannt wurden, die offensichtlich später von Pferden und Rentieren verdrängt wurden.

Im Baltikum und in Skandinavien (hier spätestens im 17. Jahrhundert) wurden erste systematische Versuche mit **Elchen** als Reit- und Zugtiere in Schweden unter Karl XI. (Regierungszeit 1660-1697) durchgeführt; die in Ostsibirien einheimischen Jakuten nutzten die Tiere hierfür schon seit Jahrhunderten. Allerdings erließ auch im alten Russland die Zarin Katharina die Große (1729 - 1796) ein Verbot, Elche zum Reiten und Fahren abzurichten, weil sie befürchtete, hiermit könnten Verbrecher leichter durch Sümpfe und undurchdringliche Wälder der Polizei entkommen.

In der Sowjetunion begann man auf der Versuchsstation *Serpuchowsk* nahe Moskau 1938 Versuche mit dreizehn zahmen Elchen als Zugtiere vor Schlitten; sie zogen bis zu anderthalb Kubikmeter Holz mit 15 km/h bis 80 km weit. Bedingt durch die Kriegswirren und die deutsche Besetzung wurden diese Versuche eingestellt. 1946 begann man auf der Versuchsstation *Petschora-Illjitschskij* im nordwestlichen Ural mit Aufzuchtexperimenten, wobei eingefangene ein- bis dreitägige Jungtiere mit Kuhmilch in Flaschen gefüttert wurden. Ziel war es auch hier, Elche zur Nutzung als Last- und Reittiere und zum Ziehen von Schlitten in den Waldgebieten Sibiriens zu zähmen und später die Art zu domestizieren - vermutlich auch für eine militärische Nutzung (Abb. 30). Adulte Elche können ca. 80 - 100 kg



Abb. 30: Eine Gruppe von Lastelchen der Versuchsstation Petschora-Illjitschskij (USSR) auf einem Trainingsmarsch

Last tragen (Faustregel 1/3 ihres Körpergewichts) und Schlitten mit einer Nutzlast von bis zu 400 kg auf Tagesstrecken von 30 bis 40 km ziehen, allerdings führten diese Experimente kaum zum erwünschten Ziel: *„Ob in Zukunft eine vollständige Domestikation dieser Wildart gelingt, muss bezweifelt werden, da die Haltung und Vermehrung von Elchen unter Gefangenschaftsbedingungen große Probleme bereitet“* (BENECKE, 1994). Inzwischen soll die Station ihre Arbeiten weitgehend eingestellt haben (Quelle: qwe.wiki), und die von GRZIMEK und HECK (1979) geschilderte Vision verschwand im Papierkorb der Geschichte: *„So kann der Elch in der nördlichen Taiga vielleicht doch ein guter Helfer werden. Er braucht keinen Futtevvorrat wie die Pferde und keinen Kraftstoffnachschub wie die Autos ... Sogar im sibirischen Winter braucht er keinen Stall, sondern legt sich in den Schnee zur Ruhe ...“*.

3. Quellen & Literaturhinweise

Die Artikel der Schriftenreihe des Tierparks Niederfischbach e.V. stellen keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen *s.str.* dar; sie wollen lediglich über hauptsächlich einheimische und/oder in Niederfischbach gehaltene Tiere oder auch interessante Haustiere in fremden Ländern ergänzend informieren. Für den fachlichen Inhalt ist der jeweilige Autor verantwortlich. Auf Quellenangaben wurde im laufenden Text zugunsten einer flüssigeren Lesbarkeit zumeist verzichtet; strikt ausgenommen hiervon sind wörtlich übernommene **Zitate**, diese sind zusätzlich noch durch **„kursive Schrift“** besonders gekennzeichnet. Sämtliche verwendete, gesichtete und weiterführende Literatur wird hier unter „Literaturhinweise“ (3.2) auch als Anregung für eigene weiterführende Studien des Lesers aufgeführt. Hier sei insbesondere die Monographie *„Der Elch“* (HEPTNER & NASIMOWITSCH, 2014) empfohlen. Ebenfalls wurden weiterhin auf den relevanten Seiten umfangreiche Internetrecherchen betrieben.

3.1 Abbildungen

Titelbild: nabu.de

Abb. 1: blog.smb.museum

Abb. 2: moz-online.de

Abb. 3: FLOERICKE (1930)

Abb. 4: HEPTNER & NASIMOWITSCH, 2014)

Abb. 5: mluk-brandenburg.de

Abb. 6: ELMAN (1990)

Abb. 7: FLOERICKE (1930)

Abb. 8: wikipedia.org

Abb. 9: FLOERICKE (1930)

Abb. 10: HAUER et al. (2016)

Abb. 11: spiegel.de

Abb. 12: fwö 07/2017

Abb. 13: fwö 08/2019

Abb. 14: welt.de

Abb. 15: swr.de (24/09/2013)

Abb. 16: bfn.de

Abb. 17: bfn.de

Abb. 18: sturmwoelfin.de

Abb. 19: scandisteel.org

Abb. 20: wikipedia.org

Abb. 21: MÄRKISCHE ALLGEMEINE (09/05/2019)

Abb. 22: bz.berlin

Abb. 23: ndr.de

Abb. 24: elch-sachsen.de

Abb. 25: HANNOVERSCHE ALLGEM. (22/09/2012)

Abb. 26: schweizerbauer.ch

Abb. 27: vdh.de

Abb. 28: slate.com

Abb. 29: BENECKE (1994)

Abb. 30: GRZIMEK (1965)

3.2 Literaturhinweise

ANONYMUS - Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (ed.)

Elchmanagementplan für Brandenburg: Strategien und Handlungsbedarf
beim Umgang mit zuwandernden Elchen (2013 - 2018)

Potsdam (2013)

ANONYMUS

Im Auf und Ab der Geschichte

Wild und Hund (10/10/2017)

BENECKE, Norbert

Der Mensch und seine Haustiere

Köln (1994)

BENNE, Simon

Der älteste Elch der Welt

HANNOVERSCHE ALLGEMEINE (22/09/2012)

BLASE, Richard

Die Jägerprüfung

Wiebelsheim (2001)

BORKENHAGEN, Peter

Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins

Kiel (1993)

BOSINSKI, Gerhard & Gisela FISCHER

Mammut- und Pferdendarstellungen von Gönnersdorf

Wiesbaden (1980)

BOSINSKI, Gerhard

Eiszeitjäger im Neuwieder Becken

Koblenz (1992)

BREHM, Alfred E.

Brehms Thierleben. Allgemeine Kunde des Thierreichs - Bd. III

Leipzig (1883)

BRIEDERMANN, Lutz

Elchwild (*Alces alces* L.)

in: STUBBE (1990): 93-104

BROSCH, P.

Begegnung mit dem Elch
KOSMOS (1934): 257-260:

CARSON, Rachel

Der stumme Frühling
München (1987)

DUDEK, Micha

Neue Wildnis Deutschland
Ostfildern (2009)

ELMAN, Robert

Das große Buch der Jagd
München (1990)

FLOERICKE, Kurt

- Wisent und Elch
Stuttgart (1930)
- Vom ostpreussischen Elch
KOSMOS (1932): 254

FREUND, Gisela & Friedrich B. NABER

Die 10. Tagung der Hugo Obermaier.Gesellschaft 1964
www.quartaer.eu

GELHAUSEN, Frank

Die Fundkonzentrationen des Allerødzeitlichen
Fundplatzes Niederbieber / Stadt Neuwied
Jahrbuch des Römisch-Germanischen
Zentralmuseums **56**: 1-38 (2009)

GIEMSCH, Liane

Hirsch, Ren und Elch: Die Verehrung
der Geweihträger bei frühen Jägern
in: WAMERS (2015): 85-100

GRZIMEK, Bernhard

Wildes Tier - Weißer Mann
München (1965)

GRZIMEK, Bernhard & Lutz HECK

Unterfamilie Echthirsche
in: GRZIMEK (ed., 1979): 239-247

GRZIMEK, Bernhard (ed.)

Grzimeks Tierleben
Säugetiere Band 13 (4)
München (1979)

HAUER et al.

Atlas der Säugetiere Sachsens (2009)
in: elch-sachsen.de

HEPTNER, Wladimir G. & A.A. NASIMOWITSCH

Der Elch
Magdeburg (2014)

- HERRE, Wolf & Manfred RÖHRS

Haustiere - zoologisch gesehen
Stuttgart (1990)

KRAMER, Hans

Elchwald
München (1963)

LINDNER, Erwin

Die Rachenbremse - ein schlimmer Feind des Elchs
KOSMOS (1939): 322-323

MECH, L. David

The wolf: the ecology and behavior of an endangered species

Garden City (1970)

OKARMA, Henryk

Der Wolf

Berlin (1997)

RAEBER, Hans

Enzyklopädie der Rassehunde Bd. I

Stuttgart (2001)

RAESFELD, Ferdinand von

Das Deutsche Waidwerk

Hamburg (1966)

SCHMITTEN, Friedrich

Die Haustiere - Nutzungseinrichtungen und Rassegruppen

Stuttgart (1980)

SEIFERLE, Eugen

Neue Hundekunde

Zürich (1960)

STUBBE, Michael (ed.)

Buch der Hege - Band 1: Haarwild

Berlin (1990)

ULLRICH, Herbert

Ist der Elch ein ausstrebendes Tier?

KOSMOS (1939): 263-267

WAMERS, Egon (ed.)

Bärenkult und Schamanenzauber

- Die Verehrung der Geweihträger bei frühen Jägern

Frankfurt (2015)

WERNERT, Peter

Der Elch zur Diluvialzeit in Spanien

in: FREUND & NABER (1964)

WÖRNER, Frank G.

- Notizen zur Domestikation (I): Vom Wolf zum Dingo

www.tierpark-niederfischbach.de / Mai 2015

- Das Damwild

www.tierpark-niederfischbach.de / Juni 2020

4. Anhang

4.1 INFO „Ebertseifen Lebensräume e.V.“



Hof Ebertseifen
bei Katzwinkel

Im Jahr 2007 gründeten erfahrene Biologen und ambitionierte Naturschützer den gemeinnützigen Verein **Ebertseifen Lebensräume e.V.** - kurz Ebertseifen.^{*)} Der Verein beschreitet neue Wege zum Schutz der heimischen Natur: Ausgehend von einer 20 Hektar großen, ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzfläche, hat sich Ebertseifen dem Naturschutz und der Steigerung der Artenvielfalt in unserer Region verschrieben. Mit sanften Maßnahmen werden auf vereinseigenen Flächen zahlreiche Kleinlebensräume (Teiche, Hecken, Obstwiesen, Steinschüttungen etc.) angelegt, um unserer regionstypischen Tier- und Pflanzenwelt Räume zum Überleben und Rückkehrgebiete zu schaffen. Daneben unterhält Ebertseifen die Zucht verschiedener bedrohter einheimischer Kleintierarten - wie etwa Laubfrösche oder Haselmäuse - um Genreserven zu bilden oder legale Wiederansiedelungen zu unterstützen. „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ arbeitet personell und konzeptionell eng mit dem Tierpark Niederfischbach zusammen.

Die **Hauptziele von Ebertseifen** sind:

- Ankauf naturschutzrelevanter Flächen
- Renaturierung ehemaliger Intensivflächen
- Naturkundliche Führungen
- Zusammenarbeit und Projekte mit Schulen
- Vorträge und Seminare
- Wissenschaftliche Erhebungen zur einheimischen Tier- und Pflanzenwelt
- Herausgabe von Printmedien

^{*)} Vereinssatzung und Mitgliedsantrag als PDF-Datei (info@ebertseifen.de)

4.2 INFO „Tierpark Niederfischbach e.V.“

Der Tierpark in Niederfischbach (Kreis Altenkirchen) ist schon seit Jahrzehnten ein beliebtes Ausflugsziel für Tierfreunde, Familien, Schulklassen und Touristen und lockt als neu konzipiertes „**Naturerlebniszentrum**“ Besucher aus einem weiten Umkreis an. Von Tierfreunden wurde 1957 ein Förderverein „Natur und Heim, Freunde der Kesselbach Niederfischbach e.V.“ gegründet. Auf einem 3,5 Hektar großen und hügeligen Gelände mit Waldanteil und kleineren Wasserflächen wurden zunächst mehrere Volieren sowie Gehege für Enten, Fasanen und Hühner eingerichtet. Es folgten Gehege für einheimische und auch exotische Tiere (z.B. Pumas, Nasenbären, Watussirinder, Gibbons, Makaken, Papageien, Flamingos). Der Verein betrieb den Park mit fast ausschließlich eigenen Mitteln und musste wegen u.a. ständig sinkenden Besucherzahlen aus finanziellen Gründen einen Neuanfang 2011 starten.

2012 begann die Umgestaltung des Parks zu dem jetzigen Naturerlebniszentrum mit einem deutlichen Schwerpunkt auf der Haltung einheimischer Tiere, die in lebensraumnahen großen Gehegen gezeigt werden. Die Mehrzahl der „Exoten“ konnten an andere zoologische Einrichtungen im In- und Ausland abgegeben werden, teilweise im Tausch gegen zur jetzigen Thematik des Parks passenden Tieren.

Aufgaben des Tierparks

Der Tierpark Niederfischbach präsentiert sich als Themenpark: Nach Umstrukturierung werden auf der nunmehr 10 ha großen Fläche vornehmlich Tiere gezeigt, die in der Region heimisch sind oder es einst waren. Die **Arbeiten und Aufgaben des Tierparks Niederfischbach** unterscheiden sich im Wesentlichen nicht von denjenigen anderer vergleichbarer Einrichtungen:

- **Bildung der Bevölkerung:** In möglichst naturnahen Gehegen werden Tiere gezeigt, die die Mehrheit der Besucher nur aus den Medien kennt; durch persönlichen Kontakt zu diesen Tieren sollen die Besucher für Belange des Natur- und Artenschutzes sensibilisiert werden. Eine wichtige Zielgruppe sind hierbei Kinder und Jugendliche, die weitgehend wegen mangelnden Kontaktes ein nur TV-geprägtes und oft schiefes Bild von Tieren haben. Auf Anforderung werden **qualifizierte Führungen** angeboten; vor allem für Schulklassen werden neben den Führungen in einer **Zooschule** biologische Themen ausführlich behandelt. Der Tierpark veranstaltet in lockerer Folge **Vorträge und Tagesseminare** zu Natur- und Artenschutz.
- **Erhalt der Artenvielfalt:** Viele Tierarten stehen in freier Wildbahn kurz vor dem Aussterben oder sind bereits ausgestorben; in Gefangenschaft könnten einige dieser Arten – mit gutem Zuchtprogramm gemanagt – überleben und vielleicht eines Tages, wenn sich die Situation wieder gebessert hat, ausgewildert werden. Das gleiche gilt für viele **alte Haustierrassen**, deren Überleben höchst bedroht ist. Mit dem Aussterben dieser Rassen geht wertvolles genetisches Material unwiederbringlich verloren, das in nicht allzu ferner Zukunft vielleicht wieder in der Tierzucht zur „Blutaufrischung“ genetisch verarmter Zuchtlinien gebraucht wird. Durch die Gegenüberstellung der Wildform eines Haustieres mit dem heutigen Haustier kann die Domestikation veranschaulicht werden.



Bunte Bentheimer Schweine im Tierpark Niederfischbach - ein Beitrag zum Erhalt einer alten und gefährdeten Haustierrasse

- Der Tierbestand des Parks bietet ein großes Potential an **wissenschaftlicher Fragestellung**, die u.a. im Rahmen von Examensarbeiten interessierter Studenten untersucht und gelöst werden können. So können die **Forschungsergebnisse** bestimmter Untersuchungen dazu genutzt werden, die Lebensumstände und die Haltungsbedingungen von Zootieren weiter zu verbessern.
- **Veröffentlichungen:** Der Tierpark veröffentlicht in lockerer Reihenfolge Essays über Tiere, die im Tierpark Niederfischbach gehalten werden sowie über Wildtiere in Deutschland, weiterhin über verschiedene interessante Themen aus dem Tierreich (s. 4.3).

Der Tierpark Niederfischbach arbeitet konzeptionell und personell eng mit dem in der Nähe ansässigen regionalen Naturschutzverein „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ zusammen. Ausführlich über die Aktivitäten beider Vereine berichtet eine „**Festschrift**“:



Festschrift zu den Jubiläen des „Tierpark Niederfischbach e.V.“ und denjenigen von „Ebertseifen Lebensräume e.V.“ sowie „Siegerländer Vogelfreunde e.V.“

4.3 Essays von Dr. Frank G. Wörner für „**Ebertseifen Lebensräume e.V.**“ und den „**Tierpark Niederfischbach e.V.**“ (www.tierpark-niederfischbach.de)



Foto: V. Fieber

Dr. Frank G. Wörner (* 1946) studierte in Kiel Fischereiwissenschaften und Zoologie. Im Rahmen seiner Tätigkeit am „Institut für Meereskunde“ nahm er an zahlreichen meereskundlichen Forschungsfahrten und Expeditionen teil. Während eines zehnjährigen Arbeitsaufenthaltes im Indischen Ozean und im Laufe ausgedehnter Reisen in Afrika, Australien, Indonesien und Madagaskar wurde sein kynologisches Interesse an auf einem niedrigen Domestikationsniveau stehenden Hunden geweckt. Er war mehrere Jahre lang Wissenschaftlicher Leiter der „Eberhard Trumler-Station“ der „Gesellschaft für Haustierforschung (GfH) e.V.“ in Wolfswinkel und ist aktives Mitglied der „Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e.V.“ Wörner publizierte zahlreiche Artikel über verschiedene zoologische Themen, insbesondere über Hunde und deren wilde Verwandte.

- **WÖLFE IM WESTERWALD**
Verfolgt bis in die Gegenwart –
Ein Plädoyer für Akzeptanz / Februar & August 2013
- **DER MARDERHUND**
Ein etablierter Neubürger in Deutschlands Wildbahn / Oktober 2013
- **NOTIZEN ZU EINIGEN URSPRÜNGLICHEN HUNDETYPEN DES INDISCHEN OZEANS**
(Madagaskar, Ostjava, Bali) / November 2013
- **DER KOLKRABE**
Ein Verfemter kehrt zurück / Januar 2014
- **DER WASCHBÄR**
Ein Amerikaner erobert Deutschland / Januar 2014
- **DER LUCHS**
Heimkehrer auf leisen Pfoten / April 2014
- **DER FISCHOTTER**
Vom Fischdieb zur Öko-Ikone / Juni 2014
- **DER WÜRGER VOM LICHTENMOOR**
Einige Notizen zu den „Heidewölfen“ der letzten beiden Jahrhunderte / Juni 2014
- **DER UHU**
Notizen zum König der Nacht / August 2014
- **DIE „WOLFSKINDER VON MIDNAPORE“**
Notizen zu einem Mythos / August 2014
- **KORMORAN UND GRAUREIHER**
Notizen zur Konkurrenz (?) von Fischwirt und Angler / November 2014
- **NOTIZEN ZU EINIGEN PARASITEN DES HUNDES**
April 2015
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION I**
Vom Wolf zum Dingo, einer frühen Form des Haushundes / Mai 2015

- **SCHLEIEREULE UND WALDKAUZ**
Zwei Bewohner der „Eulenscheune“ im Tierpark Niederfischbach / Juli 2015
- **NOTIZEN ZUM GOLDSCHAKAL**
Ein neuer Canide für Deutschland Wildbahn? / August 2015
- **DIE NUTRIA**
Notizen zu einem Neubürger am Gewässerrand / September 2015
- **RHEINLAND-PFALZ ERWARTET DEN WOLF**
Ein Managementplan soll das Zusammenleben regeln / September 2015
- **DAS WILDSCHWEIN**
Notizen zur Stammform des Hausschweins und seiner Domestikation / November 2015
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION II**
Der Auerochse – Stammform unserer Hausrinder
Das Heckrind – eine neue Rinderasse / März 2016
- **NOTIZEN ZUR DOMESTIKATION III**
Das Madagassische Buckelrind:
Ein alter Landschlag und seine Bedeutung für die madagassische Kultur und Ökonomie /
März 2016
- **DIE WILDKATZE**
Notizen zu einer erfolgreichen Rückkehr / April 2016
- **DER WISENT**
Ein Erfolg des Artenschutzes: Notizen zur Rettung und Rückkehr eines Giganten / November
2016
- **DER ROTFUCHS**
Notizen zu einem umstrittenen Beutegreifer unserer Wildbahn / Juni 2017
- **ILTIS UND FRETTCHEIN**
Notizen zu einem Wildtier und seiner domestizierten Form / Oktober 2017
- **DER DACHS**
Notizen zu einem wenig bekannten Tier unser Wälder: Meister Grimbart / Dezember 2017
- **DAS PRZEWALSKIPFERD**
Notizen zu dem letzten Wildpferd / Januar 2018
- **DER STEINMARDER**
Notizen zu einem ungeliebten Wildtier in unserer Nachbarschaft / Februar 2018
- **DER IGEL:**
Notizen zu einem Kandidaten (?) für die „Rote Liste“ / März 2018
- **DER FELDHAMSTER**
Notizen zum „Kornwurm“ / Mai 2018
- **DER BISAM**
Notizen zu einem oft (?) unerwünschten Neubürger / Juni 2018
- **DAS MUFFLON**
Notizen zu einem Wildschaf aus dem Mittelmeer
in der deutschen Wildbahn / September 2018
- **DER YAK**
Notizen zu einem Hausrind Innerasiens und seiner Wildform / Oktober 2018
- **KAUKASISCHE IMPRESSIONEN**
Notizen zu Pferd und Hund am Rande Europas / Oktober 2018
- **DER TAIGAN**
Notizen zu einem Windhund Mittelasiens / November 2018
- **NOTIZEN ZU DEN NAGETIEREN**
Wenig beliebte Begleiter des Menschen: Haus- und Wanderratte / Dezember 2018
- **ETABLIERT SICH DER WOLF IM WESTERWALD?**
Notizen zu den Wolfsnachweisen 2016 bis 2018 / Januar 2019
- **DER POITOU**
Notizen zum Französischen Riesenesel
und einigen seiner Verwandten / Februar 2019
- **HUNDE RETTEN MENSCHENLEBEN**
Notizen zu Geschichte und Einsatzmöglichkeiten von Rettungshunden / März 2019

- **DER BIBER**
Notizen zu Meister Bockert und seiner Rückkehr / April 2019
- **FLEDERMÄUSE**
Notizen zu einigen heimischen Jägern der Nacht / Mai 2019
- **DER ROTMILAN**
Notizen zu einem gefährdeten „König der Lüfte“ / Juli 2019
- **DER EUROPÄISCHE BRAUNBÄR**
Notizen zu „Meister Petz“ - geliebt, gefürchtet und verfolgt / August 2019
- **DER EICHELHÄHER**
Notizen zu „Markwart“, dem Forstgehilfen / September 2019
- **DIE ELSTER**
Notizen zu einem „diebischen“ Vogel / Oktober 2019
- **DAS BAKTRISCHE KAMEL**
Notizen zum Trampeltier - einem uralten
Haustier Innerasiens / November 2019
- **DAS HASELHUHN**
Notizen zu einem seltenen „Siegerländer“ / Dezember 2019
- **DAS EICHHÖRNCHEN**
Notizen zu einem Kobold unserer Wälder / Januar 2020
- **DER MAULWURF**
Notizen zu einem Leben im Untergrund / Februar 2020
- **DAS WILDKANINCHEN**
Notizen zur Stammform eines Haustieres / März 2020
- **DER SCHWARZSTORCH**
Notizen zur Rückkehr eines scheuen Waldvogels / April 2020
- **DER MÄUSEBUSSARD**
Notizen zum „Katzenaar“ / Mai 2020
- **DAS DAMWILD**
Notizen zu einem weniger bekannten Hirsch
und seiner Nutzung / Juni 2020

Dr. Frank G. Wörner
Wiesengrundstraße 20
D-57580 Gebhardshain
Tel. 02747 / 7686
mail: drfrankwoerner@aol.com