

G. DAMBENIEKS; U. BERGMANIS, Naturreservat „Teici“, Lettland

Populationsdynamik des Elches *Alces alces* und des Wildschweines *Sus scrofa* im Naturreservat „Teici“ und angrenzenden Gebieten – Prinzipien der Regulation der Wilddichte durch Jagd

Einleitung

Elch und Wildschwein sind die bedeutendsten jagdbaren Hochwildarten Ostlettlands. Der starke Zuwachs der Wilddichte dieser Arten bei dem Elch von 600 Exemplaren 1937 auf 13 000 im Jahr 1990 und bei dem Wildschwein von 1 200 Exemplaren 1937 auf 27 700 im Jahr 1990 (KALNINS, 1943, ZIEDINS, 1990) ist die Erklärung für die ermittelten Wildschäden in der Forst- und Landwirtschaft nicht nur in diesem Teil des Landes, sondern in ganz Lettland. Auch im Naturreservat „Teici“, werden parallel zu den jagdlichen Aktivitäten wildbiologische Forschungen durchgeführt, um die Populationsdynamik, Lebensraumkapazität als auch die Einwirkung auf wenig veränderte Ökosysteme aufzuklären. Anhand dieser Forschungen und der Erfahrung wird ein Konzept der jagdlichen Populationsregulation dieses Gebietes entwickelt.

Material und Methoden

Naturreservat „Teici“ mit der Gesamtfläche von ca. 20 000 ha befindet sich in der Ebene Ostlettlands. Die Wälder mit der Fläche von ca. 3 729 ha nehmen 20% des Gebietes ein. Der übrige Teil bildet mit ca. 15 257 ha (80%) Hochmoor das größte Hochmoor Lettlands und eines der größten in Europa. Die dominanten Baumarten sind Kiefer *Pinus sylvestris* (ca. 51%), Birke *Betula pendula* (ca. 33%) und Fichte *Picea abies* (ca. 12%) in Mischung mit der Aspe *Populus tremula* und Schwarzerle *Alnus glutinosa*.

Bei der Bestimmung der Wilddichten werden sowohl visuelle Beobachtungen während der Jagd registriert, als auch zielgestellte Untersuchungen während der Jagd- und Schonzeit im ganzen Gebiet durchgeführt. Vergleichbare Informationen über die Wilddichten haben wir leider erst seit 1991. Um eine vergleichbare Information über die Populationsdynamik aus Gebieten mit unterschiedlicher Jagd- und Bewirtschaftungsintensität zu bekommen, werden die Jagdintensität und Wilddichten von Elch- und Schwarzwild aus den anliegenden Förstereien mit einer Gesamtfläche von 21732 ha analysiert.

Um den Einfluß des Elchwildes auf die Waldbestände zu bestimmen, wurden 1991 in den Waldmassiven des Naturreservates zwei Probeflächen eingerichtet. Diese Methode ist vom forstwissenschaftlichen Institut Lettlands erarbeitet (BALODIS, 1992). Jede Probefläche ist in Richtung E-W 1 000 m lang und 5 m breit (0.5 ha). In diesen Transekten sind alle Bäume (n=619) mit einem Durchmesser von mehr als 6 cm kartiert und numeriert. Die Schältschäden werden einmal pro Jahr, im April, bestimmt. Bei der Bestimmung der optimalen Wilddichte werden alle Jagdreviere, abhängig vom Nahrungsangebot, in entsprechende Bonitätsklassen graduiert. Jeder Bonitätsklasse entspricht eine bestimmte Wilddichte pro 1 000 ha. Bei der Bestimmung der durchschnittlichen Bonität bekommt man eine wirtschaftlich tragbare, arithmetisch gerechnete und für jede Wildart unterschiedliche Wilddichte (ZIEDINS, 1975). Im Naturreservat „Teici“ ist die durchschnittliche Bonität 2.5, und dieser Klasse

entspricht eine Wilddichte für den Elch von ca. 8 Tieren/1 000 ha und für das Wildschwein 7,4 Tiere/1 000 ha. Die Elchbiotope im Naturreservat betragen ca. 5 254 ha, die Wildschweinbiotope 10 593 ha.

In dieser Arbeit wird über das Reh- und Rotwild nicht diskutiert, da Rehwild aus ökologischen Gründen nicht bejagt wird und Rotwild zur Zeit im Naturreservat „Teici“ noch keine Rolle spielt.

Methodenfehler

Durch Wildwanderungen von einem Jagdrevier zum anderen können sich Fehler ergeben. Die eventuellen Abweichungen sind sowohl mit unterschiedlichen Registriermethoden, als auch mit Habitat-Eigenartigkeiten zu erklären. Deshalb sind die bestimmten Wilddichten kritisch auszuwerten.

Ergebnisse

Das Baumartenspektrum in den für die Bestimmung der vom Elch gemachten Schälsschäden eingerichteten Probeflächen ist in Abb. 1 dargestellt. Entsprechend dem Anteil der dominanten Baumart Fichte (84,5%), sind

die Bäume dieser Art am meisten geschält. Von insgesamt 523 Fichten wurden 333 (63,6%) vom Elch verbissen. Die Gesamtintensität der geschädigten Bäume wird in Abb. 2 dargestellt. Detailliert sind die Schälsschäden auf Beispiel der dominanten und am meisten vom Elch beswchädigten Baumart Fichte untersucht worden (Abb. 3). Alle in den Probeflächen wachsenden Fichten mit einem Durchmesser von mehr als 6 cm sind in verschiedene Durchmesserklassen eingeteilt. Die Mehrzahl der Fichten haben einen Durchmesser von 6-16 cm (74,1%). Auch die Mehrzahl der geschälten Fichten entfällt auf die Durchmesserklasse 6-18 cm. Die Schälsschäden der anderen in den Probeflächen erfaßten Baumarten sind nicht signifikant: es sind nur 0,1% aller Kiefern und 0,1% aller Eschen verletzt, bei Aspen sind keine Schälsschäden festgestellt worden. Bei erhöhter Jagdintensität verringert sich der Anteil der angenommenen Bäume wesentlich (Abb. 4). Bei entsprechender Habitatstruktur werden im Untersuchungsgebiet bei einer Elchwilddichte von 10-17 Tieren/1 000 ha keine oder unbedeutende Schälsschäden (0-0,6%) registriert (Abb. 5).

Die Jagdintensität, bezogen auf die Proportio-

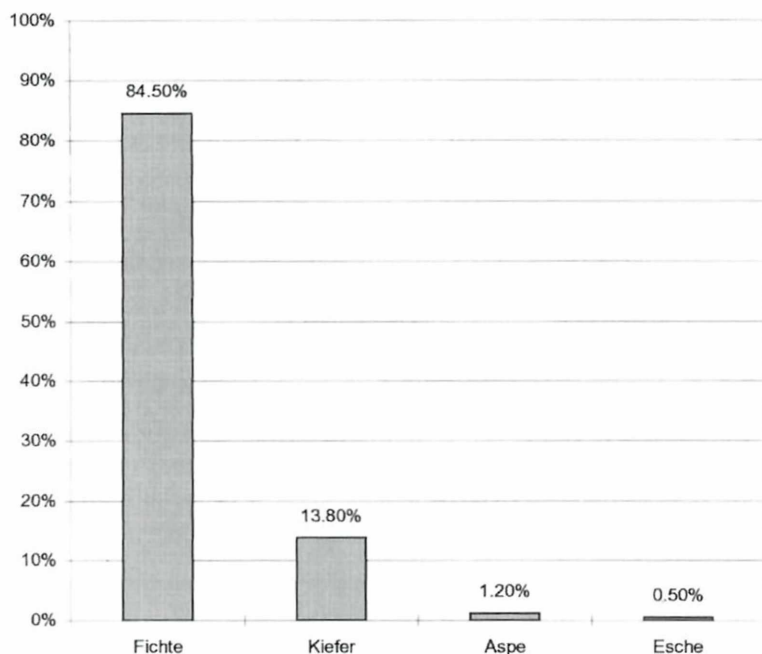


Abb. 1 Artenspektrum der Bäume auf Probeflächen in Teici

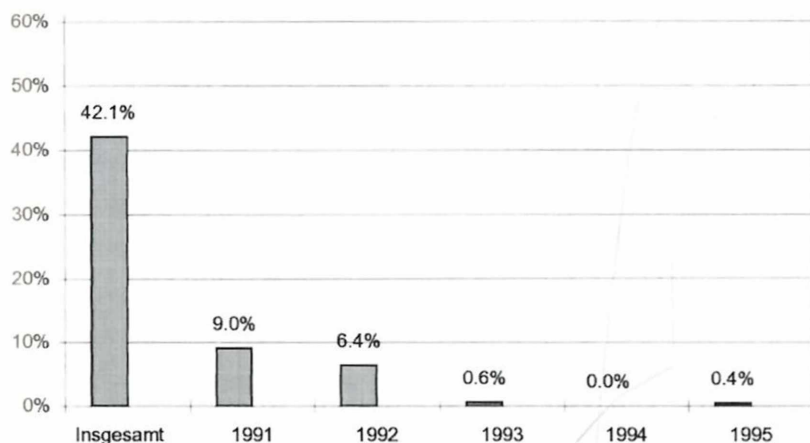


Abb. 2 Gesamtanteil der vom Elch verletzten Bäume in den Probe-flächen (Teici)

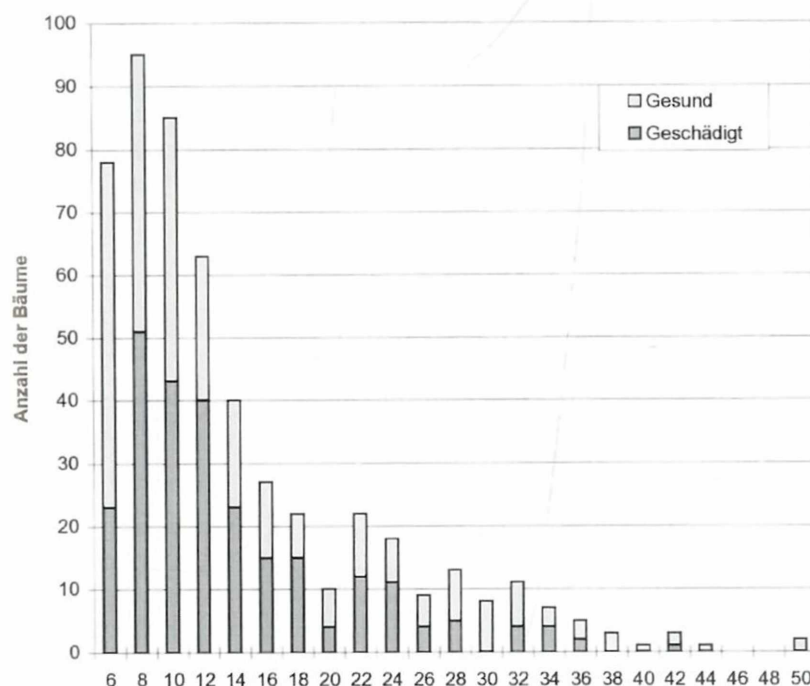


Abb. 3 Verteilung der gesunden und vom Elch verletzten Fichten, abhängig vom Durchmesser der Bäume

nen zwischen den registrierten und erjagten Elchen, ist in Nachbarförstereien 2-3 mal höher als im Naturreservat (Abb. 6, 7, 8). In den Jahren 1991-1994 sind im Gebiet „Teici“ durchschnittlich pro Jahr 16%, in der Försterei Saikava 36% und in der Försterei Varaklani 38% des Elchwildbestandes erlegt worden. Es ist auch festzustellen, daß die Elchwildichte 1994 auf 1000 ha der Elchbiotope im Gebiet

„Teici“ ca. 3 mal größer war als in den benachbarten Förstereien. Gleichzeitig wurden bei einer Elchwildichte von ca. 17 Elchen/ 1 000 ha in Teici keine signifikanten Schälsschäden festgestellt. Leider ist es nicht möglich, die Schälsschäden in allen drei Untersuchungsgebieten zu vergleichen, da in den Förstereien keine Untersuchungen durchgeführt wurden. Auch die Jagdintensität auf Schwarzwild ist in

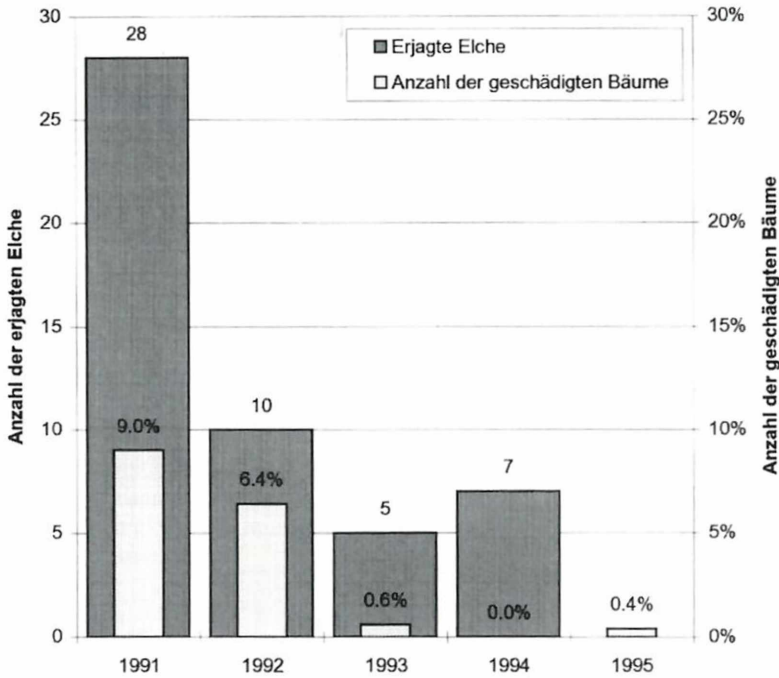


Abb. 4 Erjagte Elche (absolut) und Anzahl der vom Elch verletzten Bäume (%)

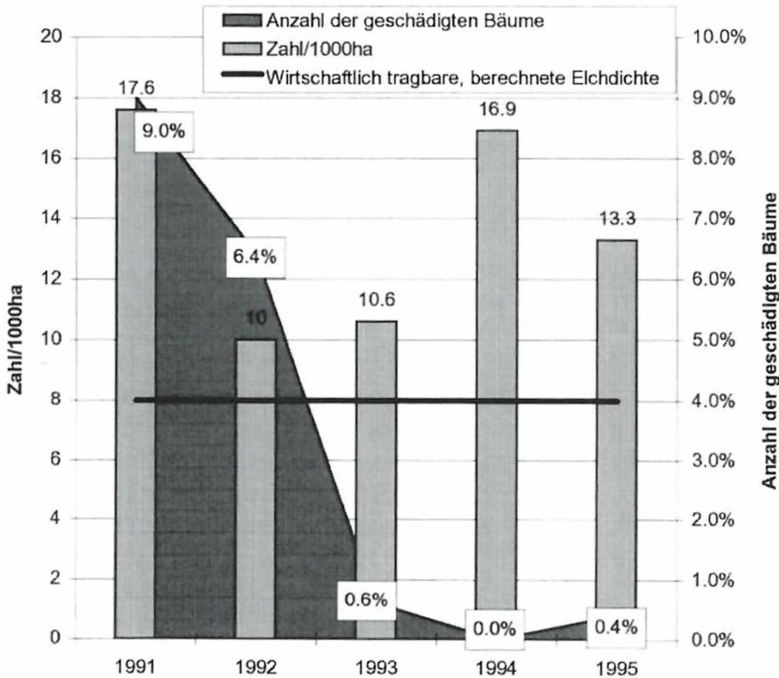


Abb. 5 Siedlungsdichte der Elche/1000 ha und Anzahl der geschädigten Bäume (%)

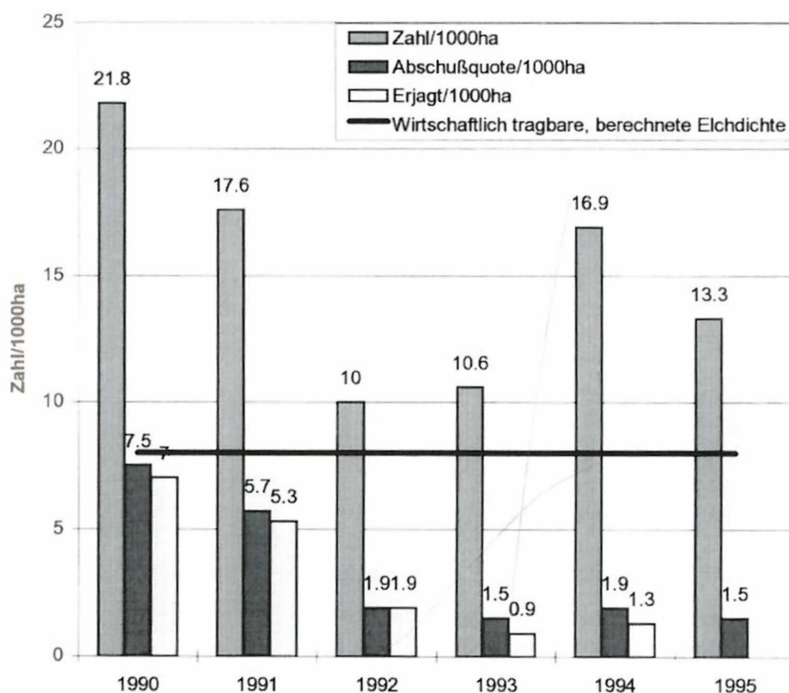


Abb. 6 Siedlungsdichte und erjagte Elche/1000 ha im Naturreservat Teici

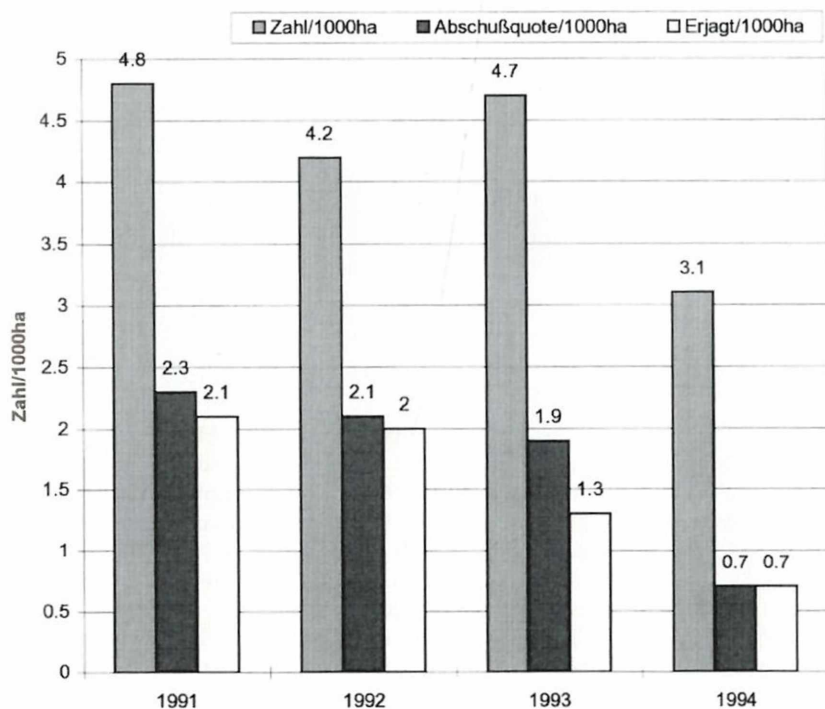


Abb. 7 Siedlungsdichte und erjagte Elche/1000 ha in der Försterei Saikava

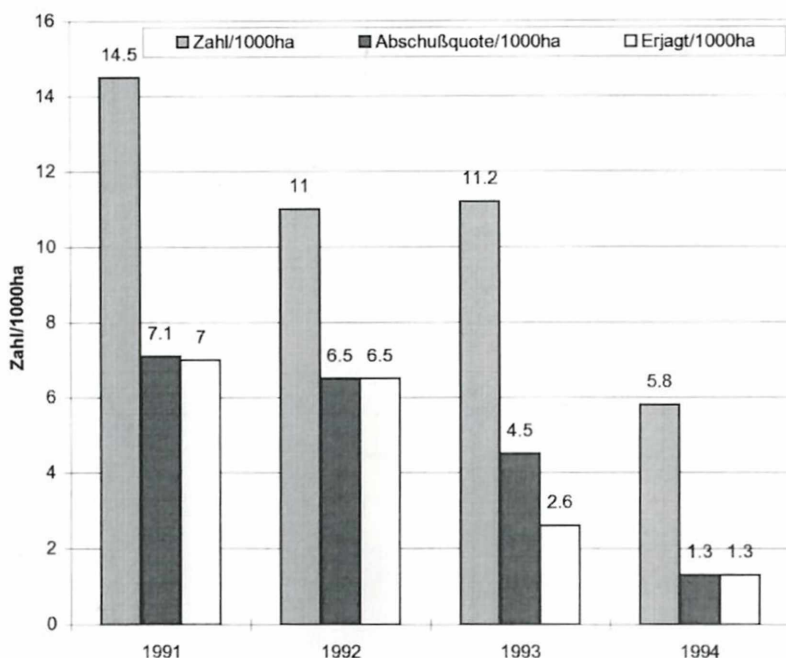


Abb. 8 Siedlungsdichte und erjagte Elche/1000 ha in der Försterei Varaklani

den anliegenden Förstereien ca. 3-4 mal größer (Abb. 9, 10, 11). In Jahre 1991-1994 sind im Gebiet „Teici“ durchschnittlich pro Jahr 17%, in der Försterei Saikava 61% und in der Försterei Varaklani 55% der registrierten Sauen erlegt worden. 1991 wurden in „Teici“ auf 1 000 ha der Schwarzwildbiotope 13,8, in der Försterei Varaklani 18,5 und in der Försterei Saikava 13,5 Sauen registriert. 1994 betrug die Schwarzwilddichte entsprechend 10,4, 7,5 und 9,7 Sauen/1 000 ha. Im Vergleich zum 1991 hatte die Wilddichte in „Teici“ um 25%, in Varaklani um 60% und in Saikava um 28% abgenommen. Der Anteil der erlegten Frischlinge betrug 53%, 23% und 40% (Abb.12).

Diskussion

Bei der Auswertung der Information über die Populationsdynamik der Elche und die vom Elch verursachten Schälsschäden kann man feststellen, daß die Elchwilddichte im Naturreservat „Teici“, besonders 1990-1991, wesentlich höher war, als die für dieses Gebiet errechnete (8 Elche/1 000 ha) wirtschaftlich tragbare Wilddichte (Abb. 5). Hierfür spricht der Anteil der frisch gemachten Schälsschäden

1991 (9,0%) und 1992 (6,4%) als auch der Gesamtschaden (42,1%), inklusive der schon im vorigen Jahre verursachten Schäden (Abb. 2). Die Anwesenheit der durch Elchschäden abgebrochenen Bäume läßt vermuten, daß eine Überdichte des Elchwildes schon mehrere oder sogar viele Jahre existiert. Nach Angaben in der Literatur (ZIEDINA, 1992) betrug die durchschnittliche Anzahl der insgesamt geschädigten Bäume in Lettland 1992 ca. 17%, die Anzahl der frisch verletzten Bäume 3,1%. Die hohe Anzahl der frisch verletzten Bäume 1992 (6,4%) und die Gesamtanzahl der geschälten Bäume (42,1%), was ca. 2 mal den Durchschnitt in Lettland übersteigt, kann man mit der hohen Wilddichte der Elche ab Ende der 80er / Anfang der 90er Jahre (ca. 22 Elche/1 000 ha) erklären (Abb. 6). Durch zielgerichtete Reduzierung der Elchbestände 1990, 1991 und 1992 um durchschnittlich 27% der registrierten Tiere verringerte sich der Anteil der frisch verbissenen Bäume 1993 auf 0,6% (Abb. 4). Nach einer weiteren Reduzierung der Elchbestände 1993 wurden im Jahr 1994 frisch verbissene Bäume in den Probeflächen nicht mehr registriert, obwohl lokale Schälsschäden außerhalb der Probeflächen

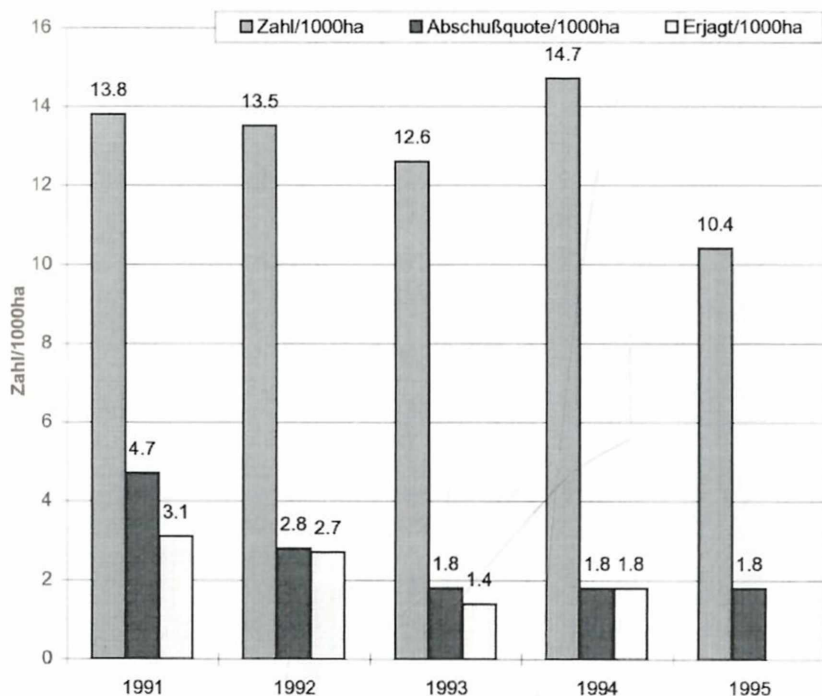


Abb. 9 Siedlungsdichte und erjagte Sauen/1000 ha im Naturreservat Teici

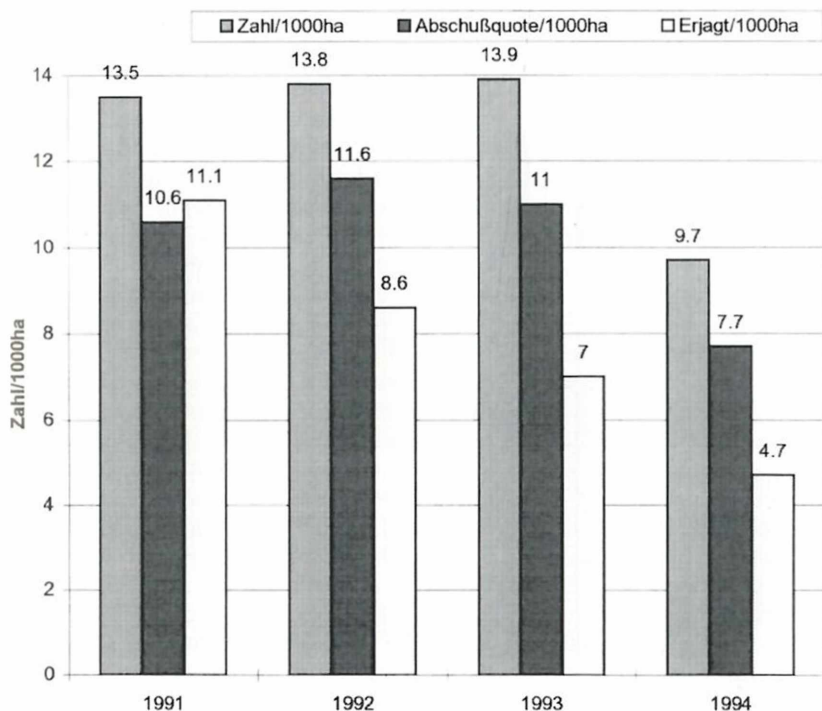


Abb. 10 Siedlungsdichte und erjagte Sauen/1000 ha in der Försterei Saikava

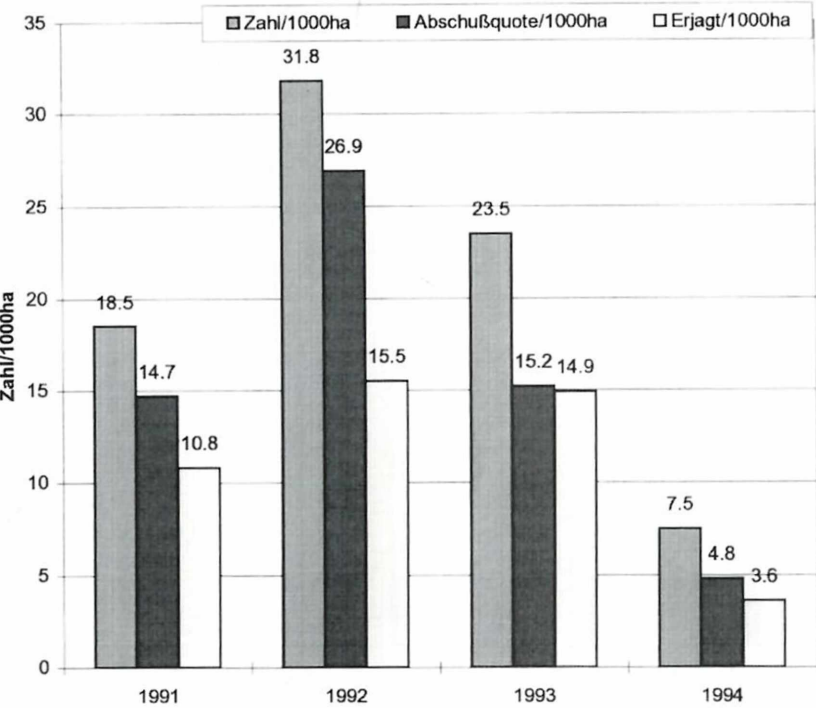


Abb. 11 Siedlungs-
dichte und erjagte
Sauen/1000 ha in der
Försterei Varaklani

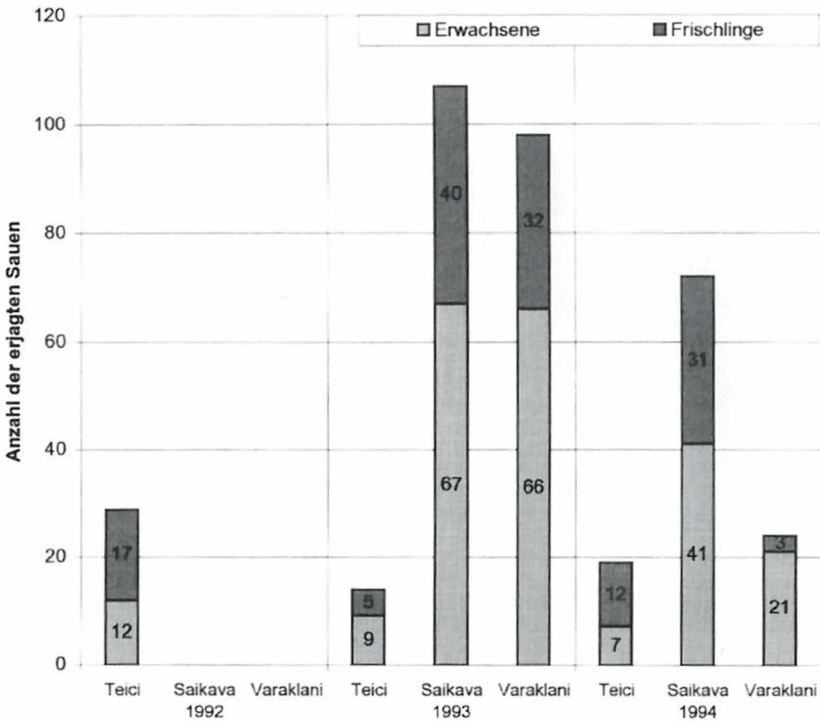


Abb. 12 Altersklassen
der erjagten Sauen

beobachtet wurden. Obwohl 1995 wieder geringe Schälschäden (0,4%) in den Probestflächen festgestellt wurden, was, möglicherweise mit dem geringen Abschluß 1992-1994 zu erklären ist, schien die Wilddichte 10-13 (17) Elchen/1 000 ha bei konkreten Habitatstrukturen optimal zu sein. Die große Amplitude kann man mit dem Fehler bei der Bestimmung der Wilddichte oder mit lokalen Wanderungen der Elche erklären. Es ist festzustellen, daß die berechnete tragbare Elchwilddichte für Naturreservat „Teici“ mit 8 Elchen/1 000 ha zu klein sein könnte (Abb. 5).

Bei der Bestimmung der optimalen Wilddichte für dieses Gebiet muß man mit den lokalen Wanderungen der Elche in die Nachbarreviere rechnen, da die Jagdintensität ca. 2 mal höher ist (Abb. 6, 7, 8). So betrug in den Nachbarförstereien, in denen 1991 und 1992 durchschnittlich 50% der registrierten Elche erjagt wurden (in „Teici“ 25%), 1994 die durchschnittliche Wilddichte ca. 4,5 Elche/1 000 ha (in „Teici“ ca. 17 Elche/1 000 ha).

Auch die Jagdintensität auf Sauen war, im Vergleich zu den Nachbarförstereien, im Naturreservat „Teici“ ca. 3-4 mal kleiner. Die Analyse der Dateien aus der Försterei Varaklani zeigt, daß bei Jagdstrecken im Durchschnitt 55% vom Gesamtbestand und bei dem erjagten Frischlingsanteil im Durchschnitt 23%, die Wilddichte der Sauen um ca. 60% abgenommen hat (Abb. 11). Im Gebiet „Teici“ und der Försterei Saikava, wo die Jagdstrecken von Frischlingen durchschnittlich 53% und 40% betrugen, hat die Wilddichte 1994 um ca. 25% bzw. 28% abgenommen. In „Teici“ werden durchschnittlich nur 17% vom Gesamtbestand der Sauen erlegt. Ähnlich wie bei dem Elch muß man berücksichtigen, daß ein Teil von im Naturreservat registrierten Tieren in Nachbarrevieren gestreckt wurde, besonders während der Sommerjagd, wenn nur erwachsene Sauen bejagt werden. Außerdem werden die Wilddichte und Altersstruktur, besonders im Naturreservat durch die Prädation des Wolfes und durch für diese Region charakteristischen kalten und schneereichen Winter stark beeinflusst. Für das Untersuchungsgebiet sowie das ganze Land ist eine starke Zunahme der Wolfspopulation in die letzten Jahre charakteristisch, was mit der abgenommenen Jagdintensität auf

diese Prädatorenart verbunden ist. Wahrscheinlich hat auch die passive Landwirtschaft in den letzten drei Jahren und die mit diesem Faktor verbundene Depression der Nahrungsbasis negativ die Population des Wildschweines beeinflusst.

Bei der Bestimmung der Abschlußquoten des Elch- und Schwarzwildes muß man sowohl die schon erwähnten Faktoren als auch die Abschlußquoten vom vorigen Jahr, die Geschlechter- und Altersstruktur, die Schäden in Landwirtschaft und Waldzönosen als auch illegale Jagd in Nachbarrevieren berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

- BALODIS, M. (1992): Meza parnādzu- atgremotāju bojājumi Latvijas mežaudzes.-Meža dzīve (Rīga). 6: 15-20.
 KALNINS, A. (1943): Medniecība (Rīga): 704 pp.
 ZIEDINS, J. (1975): Determination of winter natural food base for roe deer, red deer and elks by using the materials of systems of wood use.- Forestry and wood industry (Rīga). 4: 56-60.
 ZIEDINS, J. (1990): Medijamo savvalas dzīvnieku skaits Latvija.- Mezsaimniecība un mežrupniecība (Rīga). 3: 26-30.
 ZIEDINA, L. (1992): The investigations of damages caused by Artiodactyla in Gauja National Park.- LU graduation work (Rīga): 59 pp.

Zusammenfassung

Um die Populationsdynamik, Lebensraumkapazität sowie die Einwirkung des Elch- und Schwarzwildes auf die Ökosysteme mit verschiedener Habitatstruktur und Jagdintensität zu erklären, wurden im Naturreservat „Teici“ und zwei anliegenden Förstereien 1992-1995 mit einer Gesamtfläche von ca. 41 732 ha wildbiologische Forschungen durchgeführt. Der Einfluß des Elchwildes auf die Waldzönosen des Naturreservates wurde in zwei Probestflächen untersucht.

Die hohe Anzahl der vom Elch 1992 frisch (6,4%) und insgesamt (42,1%) geschälten Bäume im Naturreservat „Teici“, was ca. 2 mal den Durchschnitt in Lettland übersteigt, ist mit der hohen Elchwilddichte ab Ende der 80er/Anfang der 90er Jahre (ca. 22 Elche/1000 ha) zu erklären. Durch zielgerichtete Reduzierung der Elchbestände 1990, 1991 und 1992 um durchschnittlich ca. 27% der registrierten Tiere, hat sich der Anteil der frisch verletzten Bäume 1993 auf 0,6% verringert.

Durch weitere Reduzierung der Elchbestände 1993, wurden frisch verletzte Bäume in den Probeblößen nicht mehr registriert. Die Elchwildldichte mit 10-13 (17) Elchen/1000 ha ist unter konkreten Habitatstrukturen im Naturreservat „Teici“ offenbar optimal. In den beiden Nachbarförstereien, wo die Jagdintensität 2 mal größer ist und wo 1991 und 1992 durchschnittlich 50% von den registrierten Elchen erjagt worden sind (in „Teici“ 25%), betrug 1994 die Wildldichte ca. 4-5 Elche/1000 ha (in „Teici“ ca. 17 Elche/1000 ha).

Auch die Jagdintensität auf Sauen ist im Naturreservat „Teici“ ca. 3,4 mal kleiner als in den anliegenden Förstereien. Die Analyse der Dateien aus der Försterei Varaklani zeigt, daß die Wildstrecken im Durchschnitt um 55% vom Gesamtbestand und der Frischlingsanteil im Durchschnitt 23% sowie die Wildldichte der Sauen um ca. 60% abgenommen hat. Im Gebiet „Teici“ und der Försterei Saikava, wo die Wildstrecken von Frischlingen durchschnittlich 53% und 40% betragen, hat die Wildldichte 1994 um ca. 25% bzw. 28% abgenommen. Die Analyse der Ergebnisse zeigt, daß die Jagd ökologisch orientiert sein muß, um eine nachhaltige Entwicklung der großen Paarhufer zu sichern. Berücksichtigt werden müssen verschiedene Einflußfaktoren wie Prädation des Wolfes, klimatische Faktoren, Jagdintensität in Nachbarrevieren u.a..

Summary

Title of the paper: Population dynamics of the elk (*alces alces*) and wild boar (*sus scrofa*) in „Teici“ nature reserve and neighbouring regions - principles of game population density regulation through hunting

Wildlife studies were performed in »Teici« nature reserve and two neighbouring forest districts covering a total surface of 41,732 ha in the period of 1992 - 1995 for the purpose of studying population dynamics and habitat capacities of the elk and wild boar and these two species' influence on ecosystems given different habitat structures and hunting intensities. The influence of the elk on forest ecosystems within the nature reserve was studied in two separate test areas. „Teici“ nature reserve is subject to severe tree debarking by elks. In

1992 6.4% of all trees was freshly damaged while the total share of trees damaged by debarking amounted to 42.1%. These damage rates, which are about twice the average in Latvia, can be attributed to the high elk population density that developed in the nature reserve in the late Eighties and early Nineties (approx. 22 elks /1000 ha). Following a controlled reduction of the elk population by an average 27% of registered animals in the years of 1990, 1991, and 1992, the proportion of freshly damaged trees dropped to 0.6% in 1993. After a further reduction of the elk population in 1993 no more freshly damaged trees were found in the test areas. It appears that the current elk population density of 10-13 (17) elks /1000 ha is around optimal for the habitat structure prevailing in „Teici“ nature reserve. In the two neighbouring forest districts, where hunting intensity is twice as great, an average 50% of registered elks was killed in 1991 and 1992 (25% in „Teici“), and population density was around 4 - 5 elks/1000 ha in 1994 (approx. 17 elks /1000 ha in „Teici“). Similarly, intensity of sow hunting in „Teici“ nature reserve is 3 to 4 times less than it is in neighbouring forest districts. An analysis of data from the forest district of „Varaklani“ shows that the bag has decreased overall by 55% and its proportion of young wild boars by 23% and that sow population density has declined by approx. 60%. In the „Teici“ area and the forest district of „Saikava“, where the proportion of young wild boars in the bag averages 53% and 40%, the total boar population in 1994 declined by 25% and 28%, respectively. An analysis of these results shows that hunting must be ecologically oriented if it is to ensure a good development of large artiodactyls over the long term. Various factors of influence should be taken into account such as predation by the wolf, climatic factors, hunting intensity in neighbouring hunting districts etc.

Anschrift der Verfasser:

U. BERGMANIS, G. DAMBENIEKS
State Nature Reserve Teici
Aiviekstes-3
Laudona, LV-4862, Madonas raj.
Lettland

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Dambenieks G., Bergmanis Ugis

Artikel/Article: [Populationsdynamik des Elches *Alces alces* und des Wildschweines *Sus scrofa* im Naturreservat „Teici“ und angrenzenden Gebieten - Prinzipien der Regulation der Wilddichte durch Jagd 161-170](#)