

# TROPHÄENSELEKTION IST SELBSTBETRUG

**Dies ist das bewußt etwas überspitzt formulierte Ergebnis eines 10jährigen Rehwildforschungsprojektes im hessischen Knüll-Gebirge. Der Bericht über populationsgenetische und weitere Untersuchungen wurde Anfang Dezember vorgestellt. DJZ-Redakteur Jörg Cron war dabei und faßt die Resultate zusammen.**

Von der Obersten Jagdbehörde Hessens war das Forschungsprogramm 1984 in Auftrag gegeben und mit 100 000 Mark jährlich unterstützt worden. Es wurde von den beiden Wissenschaftlern des Arbeitskreises Wildbiologie und Jagdwissenschaft der Justus Liebig-Universität Gießen, Prof. Dr. Alexander Herzog und Dr. Klaus Volmer, in den Jagdbezirken der Reviergruppe Heitkamp in der Hegegemeinschaft Frielendorf/Knüll (nördlich von Bad Hersfeld) durchgeführt.

Das Projekt ist Teil eines größeren Forschungsvorhabens mit der Thematik „Schalenwildbiologie, Genetik und Züchtung“, dessen Ergebnisse für Rot- und Muffelwild in nächster Zeit erwartet werden (diese unterscheiden sich – soviel wurde schon verraten – gerade in der Variabilität des Genmaterials stark von den hier vorgestellten; die DJZ wird darüber berichten). Die Versuche wurden in den rund 4 000 Hektar großen und von drei Berufsjägern betreuten Revieren des Großindustriellen Robert Heitkamp durchgeführt, der für den Bau und die Unterhaltung der Forschungsgehege sorgte und seine Rehwild-Abwurfstangensammlung – wohl die größte in Deutschland – für Untersuchungszwecke bereitstellte.

In den insgesamt vier zwischen zwei und 5,4 Hektar gro-

ßen Gehegen (davon zwei als Doppelgehege) wurden Rehwildfamilien (-sippen) als sogenannte Zuchtstämme aus dem Knüll, der Schwäbischen Alb, Schleswig-Holstein, Ungarn, Schweden, dem bekannten Gatter Stammhamm und daneben auch schwarzes Rehwild gehalten. Mithilfe einer zerlegbaren und damit transportablen Immobilisierungsanlage war es möglich, die Rehe vom danebenstehenden Hochsitz aus zu narkotisieren, zu markieren und an ihnen die nötigen Untersuchungen durchzuführen. Aufgrund des 10jährigen Untersuchungszeitraumes war es durch jährliche Probenahmen möglich, eventuelle Veränderungen verschiedenster Art nachzuweisen.

In den relativ naturbelassenen Gehegen wuchs neben dem eigentlichen „Stammbock“ maximal noch ein stärkerer Bock (jeweils ein zweijähriger Sohn) nach; alle anderen blieben Knopfböcke oder schoben lediglich geringe Gehörne und praktizierten damit das biologische Prinzip des „Nicht-weiter-Auffalens“. Beide Geschlechter zeigten über den größten Teil des Jahres auch gegenüber ihrem vorjährigen Nachwuchs ein extrem territoriales Verhaltensmuster. So baute sich in den Gattern ein hoher sozialer Streß auf, der dazu führte, daß die Entwicklung der Stücke trotz voller Vegetation und ganzjähriger Fütterung stagnierte und die Körpergewichte drastisch absanken; so gar zu Fallwild kam es. Diese Rehe zeigten jedoch nach einer Sektion außer einer hochgradigen Abmagerung keine weiteren Befunde. Sozialer Streß durch Überbestand und hohe Territorialität führen also zu schwacher körperlicher Entwicklung.

Diese Befunde ergänzten damit teilweise gegensätzliche Beobachtungen beispielsweise aus Schweden, wo viele Böcke in Kleinterritorien nebeneinander

lebten, oder aus anderen Gatterhaltungen, wo viele Stücke bei wenig Deckung und ganzjähriger Fütterung wie Feldrehsippen friedlich nebeneinander existierten. Das Rehwild zeigt damit sowohl in freier Wildbahn als auch in Gatterhaltung eine hohe Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Lebensräume.

Der für die jagdliche Praxis wichtigste Teilbereich des Projektes waren die genetischen Untersuchungen. Insgesamt bescheinigen frühere Forschungsergebnisse dem Rehwild bestenfalls eine *mittlere* genetische Variabilität, die darauf zurückgeführt wird, daß die europäische Rehpopulation in den Eiszeiten nur über minimale Rückzugsgebiete verfügte. Dieser Befund steht allerdings in krassem Gegensatz zu der bekannt hohen Anpassungsfähigkeit des Rehwildes an verschiedene Lebensräume und das breite Verhaltensspektrum unter den verschiedensten Lebensumständen.

## GENETISCHE VIELFALT

Nachdem mittlerweile auch modernere Methoden zur Untersuchung an der eigentlichen Erbsubstanz (aus der Leber gewonnene DNA oder DNS = Desoxyribonukleinsäure) zur Verfügung stehen, wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung Rehe verschiedener Populationen, Familienverbände und verschiedene europäische Herkünfte mit Hilfe der sogenannten DNA-Fingerprint-Methode verglichen. Durch diese Technik konnten die beiden Wissenschaftler von der DNA des Individuums ein spezifisches „Bandenmuster“ erstellen, das nach Mendel vererbt wird und Elternschaftsnachweise sowie populationsgenetische Untersuchungen ermöglichte. Hierbei ergab sich, daß keines der 50 untersuchten

Rehe der verschiedenen Gruppen ein identisches Bandenmuster mit einem zweiten aufwies. Selbst die Rehe der nordfriesischen Insel Föhr, die seit 1938 aus einer einzigen „Urmutter“ hervorgegangen sind (und daher Inzuchterscheinungen hohen Grades zeigen müßten), besaßen nur eine Wahrscheinlichkeit von eins zu 760 Millionen, daß zwei identische Bandenmuster gefunden werden. Auf diese Art können Rehwildfamilien freilebender Populationen mit verschiedener Variabilität und räumlich getrennte Herkünfte differenziert werden.

Somit kann angenommen werden, daß die genetische Variabilität der Rehe *erheblich* höher ist als bisher vermutet. Eine Bestandesgefährdung aufgrund genetischer Verarmung, wie Anfang der 80er Jahre durch strenge Selektionskriterien ausschließlich nach äußeren Merkmalen (Trophäe, Wildbret) von wildbiologischer Seite aus befürchtet, muß daher eindeutig verneint werden. Ebenfalls ist davon auszugehen, daß sich Rehwild in freier Wildbahn auch zukünftig einer züchterischen Beeinflussung durch jegliche Abschußgestaltung vollkommen entziehen wird, weil zum einen die genetische Variabilität sehr hoch ist – eine typische Rehwildeigenschaft – und zum anderen die Selektionskriterien Körper- und Gewicht weit mehr auf Umwelteinflüsse als auf Erbfaktoren zurückzuführen sind.

Dies bedeutet, daß sich zukünftige Abschußrichtlinien unserer kleinsten Schalenwildart weit mehr (besser noch: ausschließlich) an Anzahl sowie Alters- und – soweit möglich – Gesundheitskriterien orientieren sollten, um die natürliche Sterblichkeit zu simulieren, anstatt „mittels Altersstaffeln und Qualitätskategorien unsinnige ‚züchterische‘ Bemühungen fördern zu wollen“.



Die Tür der transportablen Narkotisierungsanlage, die hier im Gehege der „Ungarn-Rehe“ steht, wird über zwei Seile vom danebenstehenden Hochsitz aus bedient. Innerhalb der Anlage steht noch eine hier nicht sichtbare Fütterung.

Interessante Zusammenhänge ergaben sich auch zwischen zwei weiteren Teilbereichen der Untersuchung: So konnte die sogenannte Haarseuche, eine durch Umweltschäden und damit ökologisch bedingte und auf Mangelzustände an Kupfer und/oder Zink zurückzuführende Krankheit, beim Rehwild durch Probenahmen aus Rehbockabwurfstangen diagnostiziert werden (in Skandinavien beim Elchwild). Bei den Abwurfstangen gingen die Forscher der Frage nach, inwieweit diese für die Belastung oder Versorgung der Lebensräume mit Mengen- und Spurenelementen dienen können (Biomonitoring). So bewiesen die Untersuchungen der in den vergangenen 20 Jahre zum mengengetragenen Stangen eindeutig, daß durch immissionsbedingte Bodenversauerungen die Lebensräume der Wildtiere an zahlreichen Elementen, die in tiefere Bodenschichten ausgewaschen werden, zunehmend verarmt sind. Da diese Elemente in den Äsungspflanzen in immer

geringeren Konzentrationen angereichert sind, werden sie auch in den Abwurfstangen immer weniger abgelagert. So war zu beobachten, daß sich die Rehe zur Kompensation dieser Mangelercheinung Äsungspflanzen suchten (z. B. die Kratzdistel), die sie sonst verschmähen.

## ÖKO-KRANKHEIT HAARSEUCHE

Das Auftreten der Haarseuche, bei der es zur Ausbildung geschädigter Haarinnenstrukturen kommt, ist ein klinisch faßbares Symptom solch ökologischer Veränderungen in den Lebensräumen. Nach Ansicht der Forscher sollte in Zukunft solch ökologisch bedingten Erkrankungen bei Wildtieren mehr Beachtung geschenkt werden, weil sie einerseits auf schwer erkennbare Veränderungen im Ökosystem selbst hinweisen, andererseits aber auch die Tragweite menschlicher Einflüsse auf Wildtiere verdeutlichen und dadurch An-

laß geben, Strategien zur Behandlung und Vorsorge zu erfordern. Eine weitere Krankheit dieser Art könnte auch das Auswaschen der Schalen bei verschiedenen Arten – nicht jedoch beim Muffelwild – sein.

Im Rahmen der Untersuchung wurden auch erstmals Behandlungsstrategien gegen die Haarseuche entwickelt: Sie konnte durch gezieltes Ersetzen der beiden Manglelemente erfolgreich therapiert und damit ihr Auftreten verhindert werden, indem auf häufig frequentierten Äsungsflächen mit Kupfer- beziehungsweise Zinkverbindungen gedüngt wurde.

Ein weiterer Untersuchungsbereich waren „Statistische Erhebungen an Abgangsdaten von Rehwild aus den Jahren 1983/84 bis 1991/92“. Hierzu wurden 1635 im Untersuchungszeitraum zu Tode gekommene Rehe (durch Erlegung oder als Fallwild) aufgearbeitet und gängige Meinungen zu Themen wie Todesursachen bis hin zu Entwicklungstrends von Körper- oder Geweihgewichten auf ihre Stichhaltigkeit hin überprüft: In bezug auf die Körpergewichtsentwicklung konnte die Stagnation des Wachstumstrends im Winter bei den Kitzen ebenso gut beobachtet werden wie die Tatsache, daß sich die Unterschiede im Körpergewicht der Geschlechter erst nach dem ersten Lebensjahr herausbilden und die körperliche Reife bei beiden Geschlechtern im dritten Lebensjahr erreicht wird.

Vom vierten bis siebten Jahr bewegen sich die Körpergewichte auf annähernd gleichem Niveau. Hier standen die gefundenen Werte und Tendenzen beispielsweise im Gegensatz zu den Ergebnissen von Prof. Dr. Michael Stubbe aus den Jahren 1987 und 1989, bei denen es teilweise

erheblich früher zum Rückgang der Körpergewichte kommt. Übereinstimmung bestand dagegen mit den Befunden von Franz Rieger, die Wolfram Osgyan 1989 dokumentierte. Gute oder schlechte „Rehjahrgänge“ waren nicht festzustellen.

Die von Prof. Dr. Reinhold Rudolf Hofmann 1982 beschriebenen Körpergewichtssteigerungen zwischen 24 und 50 Prozent nach Etablierung der sogenannten Herbstmastsimulation als Fütterungskonzept erreichen nicht die in der vorgestellten Untersuchung dargestellten Mittelwerte der Körpergewichte in den einzelnen Altersklassen, die diese gleich um mehrere Kilogramm übertrafen. Auch die von Prof. Dr. Zygmunt Pielowski 1993 in Westpolen und von Stubbe 1989 in der ehemaligen DDR ermittelten Werte liegen deutlich darunter.

In dieser Arbeit zeigt sich allerdings auch die enorme Streuung der Werte beispielsweise bei vergleichbaren Altersklassen an den verschiedensten Standorten, die auch Rieger bei seinen Erhebungen feststellte, so zum Beispiel bei den Jährlingsknopfböcken Gewichte zwischen 5,3 und 15,5 Kilogramm. Ebenfalls übereinstimmend mit dem Riegerischen Datenmaterial sind die hier ermittelten Befunde, daß bei einjährigen Stücken noch keine Aussagen über Standorteinflüsse und endgültige Gewichtsentwicklung gemacht werden können.

Die Geweihgewichtsentwicklung der untersuchten Böcke zeigte, daß es vom vierten bis zum sechsten Lebensjahr keine absicherbaren Unterschiede der Mittelwerte gibt. Hochsignifikant ist dagegen die hohe Korrelation zwischen Körper- und Geweihgewicht, das heißt: Starke Böcke sind auch stark im Wildbret und 22-Kilo-Knopfer eher unwahrscheinlich.

Bei der Zucht von schwarzen Rehen wurde durch Kreuzungsversuche der rezessive Erbgang der Farbe Schwarz bestätigt: Nur reinerbige (homozygote) Stücke prägen auch die schwarze Farbe aus. Allerdings konnte nicht herausgefunden werden, warum schwarzes Rehwild eine geringere Reproduktionsrate als normalfarbened aufweist: So sind Zwillingsskitze eher selten sowie insgesamt „feingliedriger“ und schwarze Rehe im Gatter noch schwieriger zu halten als ihre normalfarbenen Verwandten. □



Blick auf einen Teil der wohl größten Abwurfstangensammlung Deutschlands. In der Untersuchung wurden den einzelnen Stangen Proben entnommen und Veränderungen im Elementehaushalt festgestellt.

Fotos: Jörg Cron

Neben dem Schutz und der Wiederherstellung einmaliger Refugien ist in den nächsten Jahren verstärkt das Augenmerk darauf zu richten, den vielen Nationalparkgästen die Natur in all ihren Facetten, einschließlich auch ihres Vergehens und ihrer natürlichen Erneuerung nahezubringen. An gut gewählten Beispielen gilt es, die in unseren Köpfen seit Generationen forstlich geprägten Waldvorstellungen hier zu ergänzen und zu verändern.

Die vielschichtigen Wechselbeziehungen und Verknüpfungen in den natürlichen Ökosystemen entziehen sich noch weitgehend unserer Erkenntnis. Hier gilt es, unser Wissen zu vertiefen. Der weitere Aufbau eines geographischen Informationssystems in der Nationalpark-Verwaltung wird ein geeignetes Instrumentarium bereitstellen.

Gemeinsam mit dem niedersächsischen Nationalpark Harz muß über die Landesgrenze hinweg der naturraumbegrenzende Naturschutz weiterentwickelt werden.

### Abstract

The 5,846-hectare large Hochharz National Park, part of the Sachsen-Anhalt State Forest Administration, is essentially comprised of montane to high-montane spruce stands as well as the sub alpine dwarf heath shrubs growing above the climatic forest line. The wind-exponential location and the cool, wet climate significantly influence natural plant composition.

Apart from environmental and research purposes, the protected area was established in 1990 to ensure that processes in the existing large-scale natural spruce forests and scattered mountain moors remain undisturbed. At present, 38% of the area is no longer subject to silvicultural measures. The damaged ecosystems located on the outer region of the development area, in particular pure spruce populations on mountain mixed forest sites, are now only regenerated in a first phase by initial plantings of missing deciduous shrubs and by structural improvement through tending operations.

An ambitious goal in this spruce region is likewise the decision to combat or simply control the Norway spruce engraver *Ips typographus*. Since natural regulators are lacking, corrective measures are also necessary for herbivorous hoofed game. Game regulation is exclusively an internal operation and effective hunting methods are employed.

For the future, especial emphasis will be given to expanding the National Park area and revising the Regulations Governing a Protected Area.

### Literatur

- (1) „Verordnung über die Festsetzung des Nationalparks Hochharz vom 12. September 1990“ Gbl der DDR, Sonderdruck Nr. 1469 v. 1.10.1990.
- (2) SCHWANECKE, W. (1991): Naturraumausstattung im Nationalpark Hochharz im Bereich des Landes Sachsen-Anhalt. Bericht der Tagung vom 17. Januar 1991 in Schierke.
- (3) GRÖBNER, F. (1984): Erläuterungen zur Standortskarte des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Wernigerode. Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung, Potsdam.
- (4) HLAWATSCH, H., u. U. WEGENER (1994): Wald- und Forstentwicklung. Naturschutz in Sachsen-Anhalt - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Abt. Naturschutz, Halle.
- (5) KISON, H.-U., G. KARSTE u. U. WEGENER (1994): Die Pflanzenwelt. Naturschutz in Sachsen-Anhalt - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Abt. Naturschutz, Halle.
- (6) ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Aufl., Stuttgart.
- (7) Erläuterungsbericht zur Waldbiotopkartierung im Forstamt Hochharz. Forstliche Landesanstalt Sachsen-Anhalt, Gernrode 1994.
- (8) STÖCKER, G. (1995): Untersuchungen zur Struktur und räumlichen Verteilung von Phasen der natürlichen Regenerationsdynamik in Berg-Fichtenwäldern des Nationalparks Hochharz. Studie im Auftrag der Nationalparkverwaltung Hochharz.
- (9) DOLLINGER, S., u. H. REINECKE (1997): Studie zur Bestandesreduktion wiederkäuenden Schalenwildes im Nationalpark Hochharz. Institut für Wildbiologie und Jagdkunde, Universität Göttingen.

FDK: 907.11 Nationalpark Hochharz

ANDREAS ROMMERSKIRCHEN ist wissenschaftlicher Mitarbeiter für Waldökologie des Nationalparks Hochharz.

## Jagd in Sachsen-Anhalt Zielsetzungen, Lösungen und Probleme *Hunting in Sachsen-Anhalt*

Von Albrecht Reinhardt und Reinhold Sagen-Emden, Magdeburg

Mit einer Gesamtfläche von rund 2 Mio. Hektar ist Sachsen-Anhalt etwa so groß wie die Altbundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz. Abwechslungsreiche Wald- und Heidelandschaften wechseln mit weitgehend baum- und strauchlosen Ackerebenen. Hervorzuheben sind die überwiegend naturnahen Flußlandschaften von Elbe, Saale und Mulde mit unzähligen Altwässern, Feuchtgebieten und ihren in Mitteleuropa herausragend wertvollen Auenwäldern. Der landschaftlichen Vielfalt entsprechend unterschiedlich sind die Lebensräume und Lebensbedingungen der wildlebenden Tiere sowie die Rahmenbedingungen für die Jagdausübung.

Knapp acht Jahre sind seit Inkrafttreten des Landesjagdgesetzes vergangen. Vieles konnte in dieser Zeit erreicht werden, wie z. B. die Neuordnung der Hege und Bejagung des Schalenwildes oder die Erarbeitung von Grundsätzen zum Verhältnis von Naturschutz und Jagd. Doch gibt es im Jagdwesen auch noch ungelöste Probleme, die die Jagdpolitik und Jagdpraxis beschäftigen.

Die bejagbare Fläche Sachsens-Anhalts umfaßt ca. 1,9 Mio. Hektar. Den größten Teil nehmen gemeinschaftliche Jagdbezirke und private Eigenjagden ein. Mit unter 10 % ist der von der Landesforstverwaltung in jagdlicher Eigenregie genutzte Anteil an der Gesamtjagdfläche relativ bescheiden. Die Zahl der Jagdscheininhaber liegt bei etwa 10.000. Dieses

sind knapp 0,4 % der Gesamtbevölkerung des Landes, was in etwa dem Bundeswert entspricht. Jährlich nehmen in Sachsen-Anhalt zwischen 350 und 450 Personen an der Jägerprüfung teil, wobei etwa jeder fünfte Prüfling die Prüfung nicht besteht. Statistisch gesehen verfügte im Jagdjahr 1997 jeder Jagdscheininhaber Sachsens-Anhalts über eine durchschnittliche Jagdfläche von 187 ha. Die Pro-Kopf-Jagdfläche ist damit mehr als fünfmal so groß wie im jägerreichsten Land Nordrhein-Westfalen und um 50 ha größer als im größten Bundesland Bayern.

### Schalenwildbewirtschaftung

Im Jagdjahr 1997 kamen in Sachsen-Anhalt 67.780 Stück Schalenwild zur Strecke, davon 3.172 Stück Rotwild, 3.547 Stück Damwild, 711 Stück Muffelwild, 40.308 Rehe und 20.042 Wildschweine. Dieses entspricht einem Abschluß von 6,7 Stück Schalenwild pro Jäger Sachsens-Anhalts.

Rehwild ist in Sachsen-Anhalt nahezu landesweit anzutreffen. Dies gilt, zumindest jahreszeitlich und mit Ausnahme der reinen Ackerebenen, auch für Schwarzwild. Rotwild findet sich vor allem in den ausgedehnten Wäldern des Harzes und der diluvialen Gebiete als Standwild. Damwild ist schwerpunktmäßig in der Altmark und im Fläming anzutreffen. Muf-