

Der Rothirsch

Von *Wolfgang Schröder*

Die meisten Menschen sehen nie einen freilebenden Rothirsch, obwohl er beispielsweise in allen mitteleuropäischen Ländern vorkommt. Allein in der Bundesrepublik Deutschland gibt es mehr als achtzig voneinander getrennte Vorkommen. Der Lebensraum des Rothirsches erstreckt sich von den Niederungen bis in das Hochgebirge, er schließt naturnahe Landschaften und solche, die vom Menschen stark verändert sind, ein. Besondere Fähigkeiten ermöglichen ihm diese breite Anpassung, nämlich

- das hochentwickelte und leistungsfähige Verdauungssystem
- ein differenziertes und flexibles Sozialverhalten
- durch Wanderungen weit voneinander liegende Einstandsgebiete zu verbinden
- die erworbene Kenntnis über den Lebensraum von Muttertier auf das Jungtier weiterzugeben.

In den Resten naturnaher Wälder in Ost- und Südosteuropa ist der Rothirsch selten; geringe Nahrungsmengen im geschlossenen Wald und der Wolf sind als Ursachen zu erkennen. Wo der Wolf lebt ist der Rothirsch meist so selten, daß dieser den Wald auf großen Flächen nicht gefährden kann. Dazu braucht es allerdings diesen — einzig ausreichend wirksamen — Raubfeind.

Die heutige Rothirschverbreitung in unserem Raum mit rotwildfreien Gebieten und inselartig eingestreuten Rotwildvorkommen geht auf die mittelalterlichen „Bannforste“ der Könige zurück. In vielen dieser Rothirschzentren führte eine intensive Hege zu hohen Hirschbeständen, aber auch zu Schäden am Wald, die heute sehr beachtet werden.

Leitbilder und Jagdtechnik der heutigen, klassischen Hirschjagd sind ein Ausfluß der vergangenen „herrenjagdlichen“ Epoche. Die künftige Behandlung des Rothirsches in unserer immer enger werdenden Landschaft wird neue Ziele kennen: Die Sicherung eines ausreichenden Verbreitungsgebietes und die Erhaltung des Rothirsches als Wildtier. Die Trophäe muß dabei in den Hintergrund treten. Neue regionale Planungen mit differenzierten jagdlichen und hegerischen Vorstellungen erscheinen notwendig.

Es gibt Tierarten mit eng begrenzten Ansprüchen an den Lebensraum. Der Steinbock gehört dazu. Nur bei einer ganz typischen Ausformung der Gebirge, nämlich bei ausreichend steilen, südlich exponierten Bergflanken kann er überwintern. Deshalb sagen ihm die sonnenreichen, niederschlagsarmen Bergzüge der Innenalpen besser zu als die nördlichen Randgebirge. Wer immer so anspruchsvoll ist, wird nie sehr zahlreich oder weit verbreitet sein.

Ganz anders ist dies beim Rothirsch. Sein Biotopspektrum ist geradezu unglaublich: Von den Meeresküsten erstrecken sich seine Vorkommen hinauf bis weit über die Waldgrenze, an die 3000 m über dem Meer. Dabei umfassen die Gebiete die atlantischen Klimabereiche in Schottland, die sommerschwülen und insektengeplagten Niederungen der Flußauen an Donau und Drau ebenso wie die Hochgebirge der Alpen mit kaltem und schneereichem Winter. Der Rothirsch ist nicht nur winterhart, sondern auch hitzetolerant. Beides zu können ist eine Kunst. Am erstaunlichsten ist jedoch die von ihm besiedelte Palette der Vegetationsformen. Das beginnt mit den hochproduktiven Laubbaumgebieten der Auewälder, reicht über die trockenen Kiefernstandorte des Atlasgebirges in Afrika, den Brüchen und Mooren in Osteuropa zu praktisch allen Waldformen, die die Natur in seinem Areal bietet. Ähnlich ist es bei den vom Menschen geformten Wirtschaftswäldern. Naturnahe, aber doch forstlich genutzte Bergmischwälder mit Fichte, Buche, Tanne und Bergahorn sind dem Rothirsch Lebensraum, genauso wie die reine Fichte, die heute vielerorts natürliche Waldformen verdrängt hat. Dabei umspannt das Vorkommen alle Betriebsarten, den Kahlschlagbetrieb, den Plenterwald oder den Femelwald. Die Liste ist noch nicht zu Ende. Der Rothirsch ist nämlich nicht nur ein Tier des Waldes, sondern vermag auch völlig ohne ihn zu existieren. Große Herden leben im Schottischen Hochland, in Heide- und Graslandschaften, ohne je einen Baum zu sehen. Auch das kann der Rothirsch. In seiner Anpassungsfähigkeit übertrifft er die meisten Tiere. Diese außergewöhnliche „Plastizität“ sichert ihm ein großes natürliches Verbreitungsareal. Vom Atlasgebirge in Afrika im Süden bis Norwegen und Schweden im Norden. Von Spanien im Westen bis tief in den osteuropäischen Raum und weiter nach Asien. Dort, in Asien, ist der Ursprung der Art anzunehmen, die sich westlich in unsere Länder mit den rothirschähnlichen Formen und östlich mit den Maral-Wapiti-ähnlichen Formen ausgedehnt hat.

Der große entwicklungsgeschichtliche Erfolg des Rothirsches ist durch eine Reihe von besonderen Eigenschaften zu erklären. Einige dieser wesentlichen Merkmale möchte ich im folgenden näher beschreiben. Der Rothirsch ist in unserer Landschaft — so, wie wir ihn heute sehen — nur zu verstehen, wenn wir ihn als Ergebnis einer langen Mensch-Rothirsch-Entwicklung begreifen. Auch diesen Gesichtspunkt möchte ich ansprechen.

In diesem Beitrag wird „Rothirsch“ als Artnamen im zoologischen Sinne gebraucht. Er bezieht sich daher auf beide Geschlechter.

Soziale Organisation

Viele Rothirsche leben nicht allein, sondern in Rudelgemeinschaften. Das ist seit altersher bekannt. Manches aus dem Sozialverhalten der Tiere war uns durch Beobachtungen und Überlieferungen geläufig. Neue Einblicke, ja eine neue Ära der Betrachtung des Rothirsches begann in den dreißiger Jahren mit der Verwirklichung des Wunschtraumes eines jungen Engländers. Der frischgebackene Zoologe F. Fraser Darling hatte zuviel seiner Zeit in Oxfords Universitätsgebäuden verbracht. Er wollte aus ihnen heraus. Seine konstruktive Unruhe mündete in einer Feldstudie zum Verhalten des Rothirsches im Schottischen Hochland. Zwei Jahre folgte Darling bei großen Entbehrungen mit gering gehaltener Ausrüstung den Hirschen. Seine Erfahrungen erscheinen in Buchform: „*A Herd of Red Deer. A study of animal behavior*“.

Heute noch, 45 Jahre nach Erscheinen der Erstauflage, ist dieses Buch für alle am Rothirsch Interessierten Pflichtlektüre. Besonders zwei Gründe sind es, die ihm den Ehrenplatz in der Rotwildliteratur sichern: Darling zeigte, daß tiefe Einblicke in die Lebensweise der Hirsche und somit das Geschehen in der Natur nur durch ausgiebige und intensive Beschäftigung mit dem Studienobjekt möglich sind. Auf Wildtiere übertragen heißt das **Feldarbeit**. Manche seither durchgeführte Studie unter ähnlichen Bedingungen, über den Wolf in Michigan, die Wildschafe in den Rocky Mountains bis hin zu den Studien über Gams in den Alpen, mag durch die faszinierende Darstellung der Pioniertat im Schottischen Hochland in den Köpfen junger Biologen angeregt worden sein. Noch etwas war neu. Die gründlichen Beobachtungen waren systematisch angelegt und die Ergebnisse fanden eine Interpretation, die dem Stand des biologischen Wissens der Zeit entsprach. So manche Schlußfolgerung war daher nicht mehr Vermutung, sondern hatte Hand und Fuß. Die Elemente des Rothirschverhaltens fügten sich somit zu einem runden Bild. Bis in die heutige Zeit folgten eine Zahl von Folgestudien in Schottland und auch anderswo. Sie alle fügen Mosaiksteinchen an Mosaiksteinchen zum Gesamtbild des Rothirschverhaltens.

Wenn hier einige Ausführungen zur sozialen Organisation vorangestellt werden, so hat dies einen besonderen Grund: Der biologische Sinn der typischen Organisationsform in der Nutzung der jeweiligen Umwelt soll uns dadurch deutlicher werden.

Die Rudelgemeinschaften des Rothirsches unterliegen einem Jahreszyklus. Sowohl die Jahreszeiten als auch der wechselnde physiologische Zustand der Tiere selbst, ob Setzzeit oder Brunft, bestimmen diese Veränderungen.

Außerhalb der Brunft leben die meisten Tiere in nach Geschlechtern getrennten Gruppen. Die Größe der Gruppen ist dabei sehr variabel und durch ein Bündel von Einflüssen bestimmt. Folgende Einzelfaktoren lassen einen Zusammenhang mit der Gruppengröße erkennen:

Deckung, Verteilung der Nahrung, Wetter, Populationsdichte, Geschlechterverhältnis.

Im offenen Gelände sind die Rudel oder Gruppen stets größer als bei reicher Deckung. Größere Gruppen schützen sich in offenem Gelände besser vor Feinden oder Störungen.

Die größten Gruppen werden dabei meist von Weibchen gebildet. Gelegentlich finden sich auch Männergesellschaften zu mehreren hundert Stück. Man kann solche in den Sommermonaten im Schweizerischen Nationalpark (*Alp Trupchun*) beobachten.

Noch wenig verstanden wird der Zusammenhang zwischen Dichte und Gruppengröße. Hier laufen die Beobachtungen auseinander (M i t c h e l l 1977 et al.). Deutlicher ist schon der Einfluß des Geschlechterverhältnisses; es führt bei einem Überwiegen der Hirsche zu kleinen Gruppen. Folgendes Experiment machte dies deutlich: Im berühmten Staatsjagdrevier Rominten des Dritten Reiches entschloß sich der zuständige Forstmeister, Walter Frevert, zu einer regelrechten „Alttierschlacht“, um sowohl Dichte als auch Geschlechterverhältnis zu verändern. In der Folge gab es keine großen Rudel, insbesondere Brunft- und Rudel mehr. Die Hirsche waren in der Brunft unruhig und standen mit ein bis zwei Stück Kahlwild in den Stangenhölzern. Das aber mißfiel dem oft in Rominten weilenden und hirschbesessenen Reichsjägermeister sehr. Einen guten Ausgang fand das Experiment erst, als diese und andere Maßnahmen Freverts in kapitalen Trophäen und somit letztendlich in der Beschwichtigung des Reichsjägermeisters mündeten.

Die Rangordnung innerhalb von Gruppen ist weitgehend linear, soweit die Gruppen für die Mitglieder noch übersichtlich sind. Das trifft für beide Geschlechter zu. Daraus resultiert eine gut abgestufte soziale Hierarchie mit einem dominanten Tier, den Zwischenstufen und dem „Prügelknaben“ am anderen Ende der Erfolgsleiter.

Bei großen Gruppen wird es in den sozial tieferen Stufen etwas unübersichtlich und wirr. Offenbar besteht hier keine Notwendigkeit, die gesamte Gruppe bis ins letzte Glied straff zu strukturieren. Sind jedoch die Verhältnisse „enger“ als gewöhnlich, wie dies an den vom Menschen gemachten Futterstellen im Winter sein kann, so ist die Hierarchie deutlicher zu erkennen als in den eher losen Sommergesellschaften. Der jeweilige Rang ist das Ergebnis der ständigen mehr oder weniger offensichtlichen sozialen Auseinandersetzungen. Die Tiere kennen sich dabei „persönlich“. Interessanterweise hat das Geweih der Männchen nicht die überragende Bedeutung, die ihm oft beigemessen wird. Versuche, in denen narkotisierten Hirschen größere oder kleinere Geweihe auf die abgesägten Stangen geschraubt wurden, ermöglichten es, solche Zusammenhänge zu klären (L i n c o l n 1972).

Die Zusammensetzung der Gruppen ist wechselnd. Als einzige stabile Einheit, als soziale Grundeinheit sozusagen hat sich die Mutterfamilie erwiesen. Das „Leittier“, das eine größere Zahl von Rudelmitgliedern eine längere Zeit „anführt“, gibt es nicht.

Seit mehreren Jahren werden von uns mehr als ein Dutzend Alttiere in ihren Wanderungen und Tätigkeiten in der freien Wildbahn verfolgt. Bei den regelmäßigen Standortbestimmungen der Tiere über unsere Peilantenne können wir sie gelegentlich (wenn auch erstaunlich selten) direkt beobachten. An einem knallgelben Senderhalsband sind sie sofort zu erkennen. Es erstaunt uns dabei immer wieder, wie sehr die Zusammensetzung der jeweiligen Gruppe wechselt, in der sich ein Sendertier gerade aufhält.

Die Markierungen von Robert Schloeth (1966) im Schweizerischen Nationalpark haben über den Zusammenhalt der Tiere folgendes gezeigt: Der enge Kontakt reicht von der Mutter über das Jungtier bis zum einjährigen Weibchen (Schmaltier). Beim einjährigen Männchen, dem Schmalspießer, kann der Zusammenhalt mit seiner Mutter noch beobachtet werden, ist aber nicht mehr die Regel. Oft sind die Spießer unter ihresgleichen oder in anderen Männergesellschaften zu finden. In der Hälfte der Fälle waren Weibchen im dritten Lebensjahr auch noch im Verband mit ihren Müttern zu sehen. Die eigentlichen Einheiten eines größeren Rudels sind die Untergruppen von Mutter-Kalb-Jährling. Der Zoologe nennt diese Kombination ein „Gynopädium“. Diesen Dreierkombinationen können sich weitere Einzeltiere aus einem sozialen Bedürfnis heraus anschließen. Der Zusammenhalt einer größeren Gruppe ist aber gering, die Tierkombinationen wechseln häufig.

Die Nahrung — Quelle der Energie

Für die pflanzenfressenden Tiere ist die Umwelt zwar „grün“, doch nur wenig davon ist als Nahrung geeignet. Das liegt an Aufbau und Zusammensetzung der Pflanzen. Pflanzenfresser zeigen daher mehrere Spezialisierungsrichtungen, um ihre Nahrung möglichst gut zu verwerten. Die höchste Vollendung im Streben nach gründlicher Ausnutzung pflanzlicher Nahrung erreichen die Wiederkäuer mit ihrem hochspezialisierten Verdauungssystem: Das Maul, der Schlund, der vierteilige Magen, Dünndarm und Dickdarm und letztlich der Enddarm bilden den Verdauungstrakt. Einmalig und kennzeichnend ist der vierteilige Magen. Er umfaßt den großen Vormagen oder Pansen, den Netz-, den Blätter- und den Labmagen. Der große entwicklungsgeschichtliche Erfolg der Wiederkäuer gründet sich auf deren Fähigkeit, grobe, faserreiche Pflanzenmaterie von geringer Qualität als Nahrung zu verwerten. Dazu entwickelten sie neben dem differenzierten Verdauungskanal Mahlzähne zum Zerreiben der Pflanzenfasern und eine Symbiose mit Mikroorganismen. Die Mikroorganismen (Bakterien und Protozoen) zersetzen die sonst unverdauliche Zellulose und Hemizellulose zu verdaulichen flüchtigen Fettsäuren, sie produzieren aber ebenso Vitamine und lebenswichtige Aminosäuren für den Wiederkäuer und sie werden nicht zuletzt im tatsächlichen Magen, dem Labmagen, verdaut und sind selbst hochwertige Eiweißquellen.

Heute wissen wir, daß die Art der Nahrungswahl eng mit der sozialen Organisation und der Art der Nutzung des Lebensraumes gekoppelt ist. Der eingangs erläuterte Erfolg des Rothirsches, seine „ökologische Potenz“ ist in engem Zusammenhang mit der Leistung seines Verdauungssystems zu sehen.

Auch die Wiederkäuer zeigen eine für jede einzelne Art typische Nahrungswahl. Ganz allgemein fressen Rothirsche lieber grüne als getrocknete Pflanzenteile und Blätter lieber als Zweige. Das liegt an der Qualität dieser Pflanzenteile. Je günstiger das Verhältnis von Zellinhalt zu Zellwand, desto mehr Energie gewinnen die Tiere aus einer bestimmten Menge an Nahrung. Sind die zellulosehaltigen Zellwände dünn, so gelingt es mit dem beschriebenen Verdauungsmechanismus, an den hochwertigen Zellinhalt zu kommen.

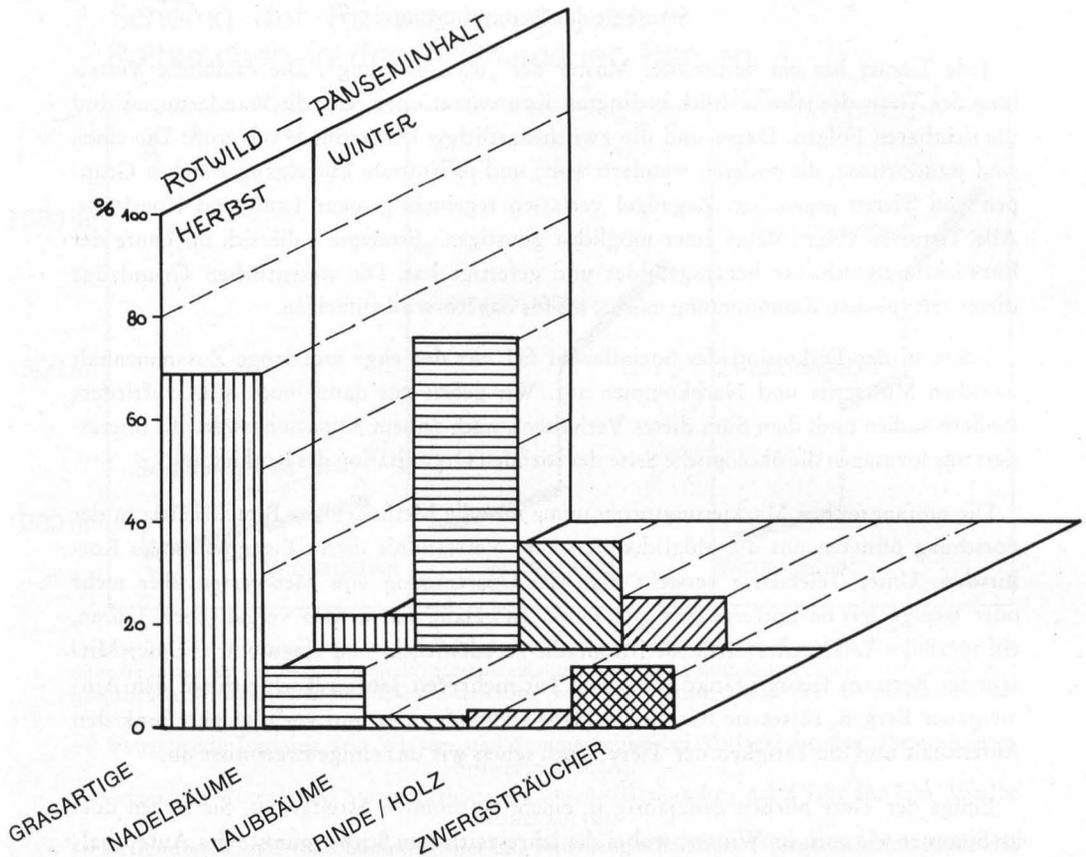
Junge Gräser, Kräuter, Triebspitzen und Blätter haben dünnwandige Zellen. Sind die Zellen dickwandig oder verholzt, so ist es nicht nur viel schwieriger, sie abzubauen, sondern die Zellen sind oft leer und ohne das begehrte Protoplasma. Das ist bei vielen Stützgeweben so, beispielsweise in Zweigen oder trockenen Gräsern. Die Güte der Nahrung ist somit eine Funktion ihres Zellaufbaues.

Durch die Größe der Rothirsche, ihr Leben in Gruppen und den dadurch bedingten hohen Nahrungsbedarf könnten diese Tiere es sich gar nicht leisten, einen allzu hohen Qualitätsanspruch an ihre Nahrung zu stellen. Dann nämlich würden sie nicht genug davon finden. (Im Lichte neueren Verständnisses müßte das Argument umgekehrt werden: Weil der Qualitätsanspruch an die Nahrung relativ gering ist, konnte diese soziale Organisation überhaupt entstehen).

Ist genügend hochwertige (leicht verdauliche) Nahrung vorhanden, so wählen alle Tiere möglichst gutes Futter. In der Natur ist zumindest streckenweise die Nahrung knapp und schlecht. In diesen mageren Zeiten kommt es darauf an, wie weit die Tiere Pflanzen und Pflanzenteile minderer Qualität verwerten können. Rothirsche können dies sehr gut, viel besser beispielsweise als das Reh. Rothirsche können noch gut verdauen, was für Rehe nicht mehr nutzbare Nahrung ist. (Das erklärt übrigens auch, warum in allen Waldgebieten mit hoher Rothirschdichte Rehe immer relativ seltener sind. Da gewinnt die Konkurrenz, wer den geringeren Anspruch an die Nahrung hat. Er drückt durch scharfe Selektion und hohe Verbißbelastung die verbleibende Nahrung in der Qualität, so daß diese dem Unterlegenen nur mehr schwer oder nicht mehr nutzbar wird).

Die Analysen des Panseninhaltes zeigen bei Rothirschen eine große Zahl verschiedener Pflanzenarten. Der Schotte Brian Mitchell fertigte eine Übersicht aller bisher durchgeführten Nahrungsanalysen an. Diese umspannen so verschiedene Länder wie Neuseeland, Schottland, Polen und die USA. Die jeweilige Zusammensetzung der Pflanzen im Rothirschpansen spiegelt das Angebot des einzelnen Lebensraumes wieder. Ackerpflanzen können eben nur dort gefressen werden, wo sie auch tatsächlich wachsen. Alle Proben zeigen einen gewissen Anteil Gräser, der nicht selten 70—80 Prozent oder noch mehr ausmacht. Das ist geradezu typisch. Gras, besonders in nicht mehr jungem Zustand, ist nicht von höchster Qualität. Wird es im Herbst trocken und braun, so ist es von nur mäßigem energetischem Wert. Auf Wiesen, Almflächen, in manchen Wäldern oder den alpinen Rasen ist es aber reichlich vorhanden. Dort ist ein Stück Rotwild, ja ein ganzes Rudel in der Lage, die benötigte Menge aufzunehmen. Deshalb ist Gras, wenn vorhanden, eine immer gerne gefressene Gruppe von Pflanzen.

Unsere eigene Untersuchung über die Nahrungswahl im Bayerischen Alpenraum (Grafik 1) zeigt dies im Detail. Etwa 70 Prozent der Gesamtmenge entfallen im Herbst auf Gras. Anders ist es im Winter. Das Gras geht dann auf weniger als 10 Prozent zurück. Wo diese Hirsche stehen, ist es nicht möglich, mehr davon zu finden. Dafür steigt der Anteil der Nadelbäume im Winter sprunghaft auf über 50 Prozent und auch die Laubbäume nehmen um ein Mehrfaches zu. Fehlt das Gras wie hier im Winter, so wird wesentlich mehr an Bäumen verbißen. Das ist verständlich.



Grafik 1 Zusammensetzung der Rothirsnahrung im Pansen zu zwei verschiedenen Jahreszeiten. Die untersuchten Tiere entstammen den Bayerischen Alpen zwischen Tegernsee und Oberammergau.

In den Herbstmonaten ist der Grasanteil hoch, verholzende Gewächse sind selten vertreten. Im Winter sinkt der Anteil an Gras, während Nadel- sowie Laubbäume auf ein Mehrfaches zunehmen. Bei Rothirschen erlaubt der winterliche Standort keine umfangreichere Aufnahme von Gras. Sie unterscheiden sich in dieser Hinsicht von Gams.

Abschließend noch eine ökologische Interpretation des Nahrungsanspruches. Nicht nur die soziale Organisation, sondern auch die Arealgrenzen werden durch die Fähigkeit, bei Nahrung von geringerer Qualität zu leben, beeinflusst.

Rothirsche leben im waldfreien Schottland und sie leben monatelang auf steilen alpinen Rasen im Engadin, weit über der Baumgrenze. Diese Lebensräume können nur bei der hohen Leistung des Verdauungsapparates besiedelt werden. Das Reh könnte dies nicht. Sein höherer Qualitätsbedarf verbietet es ihm, waldfreie Gebiete zu besiedeln, wenn nicht zumindest hochwertige Kulturpflanzen, Kräuter oder Zwergsträucher vorkommen. Das Gras allein genügt nicht.

Strategie der Raumnutzung

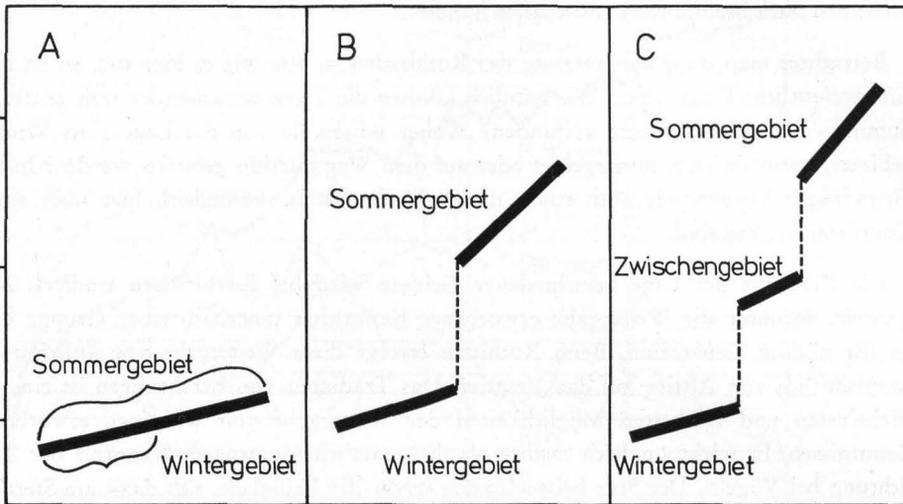
Jede Tierart hat ein bestimmtes Muster der „Raumnutzung“. Die räumliche Verteilung der Tiere, die jahreszeitlich bedingten Konzentrationen oder die Wanderungen sind die sichtbaren Folgen. Dabei sind die zwischenartlichen Unterschiede oft groß: Die einen sind standorttreu, die anderen wandern weit; und territoriale Einzelgänger stehen Gruppen von Tieren gegenüber. Zugvögel verlassen regelmäßig sogar Land und Kontinent. Alle Tierarten folgen dabei einer möglichst günstigen „Strategie“, die sich im Laufe der Entwicklungsgeschichte herausgebildet und gefestigt hat. Die wesentlichen Grundzüge dieser arttypischen Raumnutzung möchte ich für das Rotwild aufzeigen.

Schon in der Diskussion des Soziallebens fiel uns der enge und lange Zusammenhalt zwischen Muttertier und Nachkommen auf. Wir geben uns damit noch nicht zufrieden, sondern suchen nach dem Sinn dieses Verhaltens, nach seinem Anpassungswert. Es interessiert uns sozusagen die ökologische Seite der sozialen Organisation des Rothirsches.

Die umfangreichen Markierungsprogramme und die Methoden der Biotelemetrie in der Forschung öffneten uns die Möglichkeiten zum Verständnis dieser Eigenheiten des Rothirsches. Unter Telemetrie versteht man die Übertragung von Meßwerten über mehr oder weniger große Entfernungen per Funk. Es gelang uns in den vergangenen Jahren, ein spezielles Telemetriesystem für Rothirsche zu entwickeln und einzusetzen. Unser Mitarbeiter Bertram Georgii fängt nun schon seit mehreren Jahren Rothirsche in den Ammergauern Bergen, rüstet sie mit einem Halsbandsender aus und verfolgt per Funk den Aufenthalt und die Tätigkeit der Tiere. Doch sehen wir uns einige Ergebnisse an.

Einige der Tiere blieben ganzjährig in einem bestimmten Streifgebiet. Sie stehen dort im Sommer wie auch im Winter, wobei die jahreszeitlichen Schwerpunkte des Aufenthaltes nahe beieinander liegen. Die meisten Tiere sind aber nicht so standorttreu, sondern wandern. Sie verlagern ihre Einstände je nach Jahreszeit. Dabei zeigt sich ein bestimmter Wintereinstand von eher geringer Größe, der heute in dem von uns bearbeiteten Gebiet durch die Lage von Winterfütterungen bestimmt ist. Demgegenüber steht ein Sommer-einstand, der gerne im höheren schütterten Bergwald und nicht selten im Bereich der Waldgrenze liegt. Wir beobachteten noch eine weitere Variante: Das Wintergebiet wird im Frühjahr zugunsten eines höher liegenden verlassen, das aber nur als Zwischenaufenthalt dient; es wird nämlich zugunsten eines noch höheren Sommergebietes aufgegeben, sobald Schnee und Vegetationsentwicklung dies zulassen. Die Rückwanderung im Herbst erfolgt in derselben Weise, nur in umgekehrter Reihenfolge (Grafik 2). Der Zeitraum der Gebietsverlagerung umfaßt — alle Tiere zusammengenommen — mehrere Wochen. Im Frühjahr beeinflusst ihn die von Jahr zu Jahr etwas anders verlaufende Schneeschmelze, im Herbst scheinen die Niederschläge eine Rolle zu spielen. Bei rasch vertrocknender Bodenvegetation scheinen die Tiere früher die Sommereinstände zu verlassen. Das jeweilige Einzeltier stellt sich im Frühjahr rasch um, oft innerhalb eines Tages. Es wird dabei nicht das Wintereinstandsgebiet graduell erweitert, sondern zu einem gewissen Zeitpunkt verlassen. Die Winter-, Zwischen- und Sommergebiete werden durch bestimmte Wander-routen, durch Korridore, miteinander verbunden.

Schema der Raumnutzung von Rothirschen in den Ammergauer Bergen



Grafik 2 Die Wintereinstände der Rothirsche liegen an den unteren Berghängen. Sie wurden über Traditionen im Bereich von Winterfütterungen aufgebaut und entsprechen somit nicht den natürlichen Wintereinständen. Die Funkortung von Rothirschen ergab drei Grundformen der Raumnutzung:

- Weitgehende Deckung von Winter- und Sommergebiet bei Verlagerung der jahreszeitlichen Schwerpunkte (A).
- Getrenntes Winter- und Sommergebiet; erwachsene Tiere suchen dabei Jahr für Jahr dasselbe Gebiet auf (B).
- Getrenntes Winter- und Sommergebiet mit zwischengeschaltetem Übergangsgebiet. Auch hier erfolgt die Umstellung in stets wiederkehrender Reihenfolge (C).

Dem Beobachter werden nach einiger Zeit der Beobachtung die Vorteile dieser Strategie der Raumnutzung im Gebirge offensichtlich. Die Ähnlichkeiten zur alten bäuerlichen Nutzungsform im gleichen Lebensraum ist unübersehbar: Niederleger, Mittelleger, Hochleger in der Almwirtschaft.

In den von uns beobachteten Fällen reicht die Entfernung zwischen Sommer- und Wintergebiet bis etwa 10 km. Wir wissen aus den Erfahrungen des Schweizer Nationalparks, daß die Tiere durchaus bis zu 40 km und mehr zwischen den Sommer- und Wintergebieten zurücklegen können (Schloeth 1966, Schloeth und Burkhardt 1961, Blankenhorn 1977). Das entspricht auch den Erfahrungen mit nahe verwandten Arten (Craighead 1973). Was wir heute in den Ammergauer Bergen beobachten, spiegelt die besondere Situation gerade dieses Lebensraumes wieder. Es läßt dabei das „Grundmuster“ der Raumnutzung in seiner speziellen Abwandlung erkennen.

Die Rothirsche verstehen dieses „Grundmuster“ den Auen und Niederungswäldern genauso anzupassen wie dem Mittel- oder Hochgebirge. Dieses für Rotwild arttypische Verhalten ist immer gegeben, gleichgültig ob es sich um weitgehend natürliche oder vom Menschen stark beeinflusste Landschaften handelt.

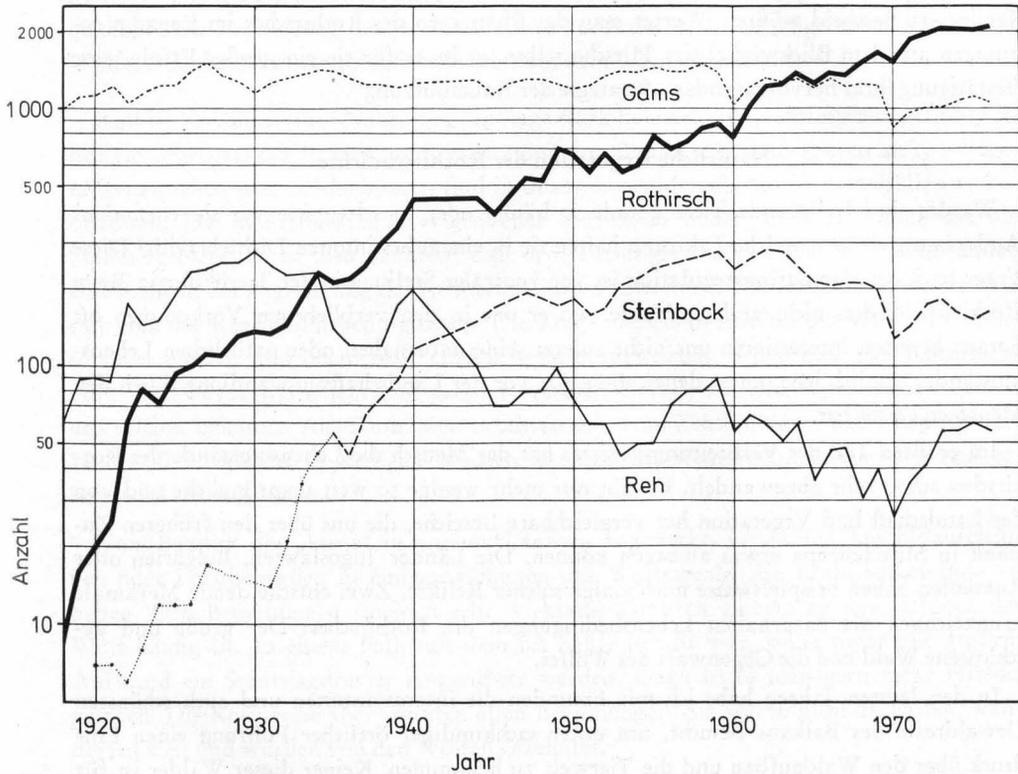
Betrachtet man die Raumnutzung des Rothirsches so wie wir es hier tun, so ist noch eine wesentliche Frage offen: Wie nämlich können die Tiere voneinander weit entfernte Sommer- und Wintergebiete verbinden? Woher wissen sie von der Lage eines Wintergebietes, wenn sie im Sommergebiet oder auf dem Weg dorthin geboren werden? In den Grundzügen kennen wir auch schon diesen Mechanismus, wenngleich hier noch einige Detailfragen offen sind.

Die Kenntnis der Lage verschiedener Gebiete wird bei Rothirschen **tradiert**. Man versteht darunter die Weitergabe erworbener Kenntnisse innerhalb einer Gruppe oder an die nächste Generation. Beim Rothirsch erfolgt diese Weitergabe von Information hauptsächlich von Alttier auf das Jungtier. Das Tradieren von Erfahrungen ist eine der effektivsten und raschesten Möglichkeiten der Weitergabe von wichtigen erworbenen Kenntnissen. Es wirkt ungleich rascher als die genetisch übertragene Kenntnis der Zugrichtung bei Vögeln. Der Star beispielsweise ererbt die Fähigkeit, sich dazu am Sternenhimmel zu orientieren.

Rothirsche lernen somit über den engen Mutter-Kind-Zusammenhalt die Lage der Winter-, Sommer- und Zwischengebiete einschließlich der Wanderroute kennen. Dabei scheint diese Informationsübertragung bei weiblichen Tieren nachhaltiger zu wirken als bei männlichen, die schon früher eine gewisse Unabhängigkeit vom Muttertier entwickeln. Die Töchter aber etablieren sich als Erwachsene mit ihrem eigenen Nachwuchs im Saisongebiet der Mutter oder in dessen Nähe. Das eigentätige und unabhängige Suchen von Lebensraum ist bei Rothirschen nicht sehr ausgeprägt.

Dieses ganz spezielle Verhalten läßt uns einige der Eigenarten dieser Art besser verstehen, die sonst nur sehr schwer zu erklären wären. Dazu gehört die oft sehr ungleiche Verteilung von Rothirschen in einem Gebiet und die damit sehr ungleiche Nutzung des Lebensraumes. Es läßt uns auch das Phänomen der Bestandsentwicklung im Engadin verstehen (Grafik 3). Dort fanden sich nach der Ausrottung des Rothirsches wieder einige Tiere im Bereich des Schweizerischen Nationalparkes ein. Das war vor sechzig Jahren. Sie kamen von einem benachbarten Vorkommen her, niemand vermag es heute genau zu sagen. In den Jahrzehnten danach vermehrten sich die Hirsche im Parkgebiet (17.000 ha) geradezu explosionsartig und erreichten einen Bestand von etwa 2000 Stück. Diese Populationsentwicklung verlief nur beim Rothirsch so überraschend, nicht aber bei den anderen Huftieren, Reh, Gams und Steinbock. Wir erklären dies heute so: Im hochgelegenen Nationalpark übersommerten die Tiere. Dort wurden sie nicht bejagt. Im Spätherbst wanderten sie in die tieferliegenden Täler und überwinterten dort, zuerst in der Nähe des Parkes. Zwei wesentliche Bedingungen waren dabei gegeben, ohne die der Hirschbestand nicht diese Entwicklung genommen hätte. Einmal war die Jagdzeit vorüber, wenn die Tiere vom Park in tiefere Lagen wanderten. Zum anderen gab es wenig Rotwild im Engadin und

Entwicklung der Huftiere im Schweizerischen Nationalpark



Grafik 3 Die Darstellung basiert auf einer logarithmischen Skalierung der Ordinate (semi-logarithmische Darstellungsweise) und ermöglicht so das direkte Ablesen von Raten der Bestandesveränderung. Bestandesangaben für Rothirsche streuen im wesentlichen um eine Gerade. Dies läßt ein unvermindertes Wachstum bei konstanter Zunahme pro Zeiteinheit erkennen. Gams hingegen schwanken in einem eng umgrenzten Dichtebereich. Die Angaben über Rehe sind mit großen Ungenauigkeiten belastet. Sie deuten auf eine Abnahme in den letzten vier Jahrzehnten, möglicherweise als Folge der Konkurrenz zu Rotwild. Der Steinbock wurde eingebürgert. Alle Tiere blieben im Parkbereich unbejagt (Daten aus Schloeth, 1972).

daher noch viele Möglichkeiten zum Überwintern. Im Sommer zogen die Tiere in den Park, blieben unbeschossen und kehrten nach der Jagdzeit mit dem Nachwuchs in die Täler, die Wintereinstände, zurück. Die zunächst liegenden Wintergebiete waren bald ausgelastet. Die Jungtiere folgten der Mutter in das angestammte Winter-Einstandsgebiet. Wenn es sehr voll war, suchten die unabhängigen unter ihnen den nächsten Platz. Das Erschließen von Neuland ist höchstwahrscheinlich nur in einer Zeitspanne zwischen der engen Bindung an die Mutter und dem Erwachsenenalter möglich, vermutlich im Alter von zwei bis vier Jahren. Die von uns in Bayern funkgeorteten Rothirsche zeigen genauso wie die in der Schweiz markierten, daß erwachsene Tiere ihre saisonal aufgesuchten Gebiete nicht mehr ändern. Sie kehren mit schöner Regelmäßigkeit immer in dieselben Einstände zurück.

Heute kehren noch immer viele Hunderte von Rothirschen aus ihren weitab liegenden Wintereinständen in den Nationalpark zurück, als ob sie um die Parkgrenzen und das Jagdgesetz Bescheid wüßten. Wertet man das Phänomen des Rothirsches im Engadin sozusagen aus dem Blickwinkel der Hirsche selbst, so ist es für sie ein großer Erfolg, eine Bestätigung ihrer hervorragenden „Strategie der Raumnutzung“.

Natürliche Regulation der Rothirschdichte

Warum sind freilebende Tiere gerade so häufig oder so selten wie wir sie vorfinden? Anders ausgedrückt, welche Faktoren halten sie in einem bestimmten Dichtebereich? Diese Frage nach der Populationsregulation ist von zentraler Stellung in der Tierökologie. Beim Rothirsch ist dies nicht anders. Heute, wo er uns in den verbliebenen Vorkommen oft Sorgen bereitet, interessieren uns nicht zuletzt seine naturnahen oder natürlichen Lebensumstände, nämlich jene, unter denen diese Art vor der Landschaftsumwandlung durch den Menschen gelebt hat.

Im größten Teil des Verbreitungsgebietes hat der Mensch die Lebensumstände des Rothirsches schon sehr abgewandelt. Es gibt nur mehr wenige so weit ursprüngliche und von der Landschaft und Vegetation her vergleichbare Bereiche, die uns über den früheren Zustand in Mitteleuropa etwas aussagen können. Die Länder Jugoslawien, Bulgarien oder Rumänien haben beispielsweise noch einige solcher Relikte. Zwei entscheidende Merkmale kennzeichnen die naturnahen Lebensbedingungen des Rothirsches: Der große und geschlossene Wald und die Gegenwart des Wolfes.

In den letzten Jahren habe ich mit Freunden die interessantesten und auch schönsten Urwaldreste des Balkans besucht, um unter sachkundiger örtlicher Führung einen Eindruck über den Waldaufbau und die Tierwelt zu bekommen. Keiner dieser Wälder ist für Rothirsche nahrungsreich. Die Verjüngung ist in allen spärlich, im Schattendruck, und viele lichtliebende Pflanzen fehlen. Die üppige Kahlschlagflora gibt es nicht. Nur selten bricht der Sturm das Kronendach auf größerer Fläche und erlaubt so eine reichere Bodenvegetation.

Die keineswegs üppigen Nahrungsbedingungen tragen von Haus aus wenig Rothirsche. Die Tiere selbst sind im Wald mehr oder weniger ungleich verteilt. Besonders in den Wintermonaten konzentrieren sie sich in klimatisch günstigeren, nahrungsreicheren Gebieten. Dabei wandern sie weit. Aus der uns bekannten und vorhin aufgezeigten Raumnutzung der Rothirsche können wir uns dieses Verhalten durchaus erklären.

Überall dort, wo der Wald geschlossen ist und der Wolf lebt, sind die Hirsche nicht nur selten, sie sind auch scheu. Verglichen mit unseren üblichen Rothirschdichten in den Alpen oder in anderen Vorkommen sind sie sogar äußerst selten. Dichteangaben sind in diesen naturnahen, wenig überschaubaren Wäldern allerdings wenig verlässlich, sie haben nur den Charakter von Schätzungen.

Über den Wolf und den Rothirsch fehlen leider bis heute gründliche Forschungen. Hier gibt es nur einige Ansätze. Erfreulicherweise haben wir bereits ganz gute Kenntnisse über die Lebensweise des Wolfes selbst. Die zahlreichen Beobachtungen und Erfahrungen über Rothirsch — Wolf können daher meist in diesem Zusammenhang interpretiert werden.

Warum eigentlich ist der Rothirsch in diesen großen Waldgebieten so selten? Welche Faktoren können ihn bei so geringen Dichten halten? Als Antwort sind zwei Möglichkeiten denkbar: Die Begrenzung der Rothirschdichte durch das Nahrungsangebot und durch die Wölfe. Oder beides zusammen. Suchen wir nach dem Wahrscheinlichen.

Rothirsche können ihre Nahrungsgrundlage stark belasten. Ist Nahrungsmangel tatsächlich ein begrenzender Faktor, so müssen zumindest örtlich deutliche Spuren an der Vegetation zu sehen sein. Solche Spuren sind in diesen Urwaldresten nur in Einzelfällen zu beobachten. Die Wintereinstände zeigen eher Anzeichen hoher Verbißbelastung als die Sommergebiete. Es ist also denkbar, daß dem Fassungsvermögen von Wintereinständen eine Rolle in der Begrenzung der Rothirschdichten zukommt. Wahrscheinlich ist dies aber nur **eine** der Regulationsbedingungen. Die Frage nach dem Einfluß des Wolfes ist ebenso nicht einfach und noch nicht eindeutig zu beantworten. Wir sehen, daß Rothirsche vom Wolf bevorzugt gejagt und gerissen werden. Gerade aus den Wintereinständen ist uns solches bekannt. Aus Rumänien erfahren wir von Wildbiologen, daß beispielsweise 10 bis 20 Rothirsche in wenigen Wochen in einzelnen Wintergebieten gerissen und gefunden werden können.

Vom Bazillus der „Hege“ in unseren Ländern angesteckt, versuchten Jagdorganisationen oder Forstbehörden in einigen Gebieten des Wolfsareals, die Rothirschbestände zu heben. Den Bemühungen scheinen sehr wirksame Grenzen gesetzt zu sein, solange der Wolf häufig ist. In einem Fall, mit dem ich näher befaßt war, sollte sogar mit großem Aufwand ein Staatsjagdrevier eingerichtet werden. Dazu hätte man gern mehr Hirsche gesehen. Die Rothirsche aber trotzten allen Bemühungen. Sie waren nicht zu halten, wanderten weit und wurden von den Wölfen gezehntet.

Unter solchen naturnahen Bedingungen funktioniert das Regulationssystem für den Rothirsch gut. Es ist ihm sehr schwierig, daraus auszubrechen und örtlich oder vorübergehend hohe Dichten zu bilden. Dies ist erst dann zu beobachten, wenn die Wölfe seltener werden und der Wald im Zuge der Nutzung aufgebrochen und damit das Nahrungsangebot größer wird. Beides geht meist Hand in Hand. Es deutet heute vieles darauf hin, daß Wölfe in südosteuropäischen Wäldern Rothirsche in der Dichte begrenzen. Andere Raubtiere sind dabei nicht maßgeblich beteiligt. Vermutlich bleibt die Dichte dabei in einem „Sicherheitsbereich“, der unter der Marke liegt, die dem Wald als Lebensraum der Hirsche gefährlich werden könnte. Aus den Regeln der Räuber-Beute-Beziehung und dem Wissen um das Vermögen des Wolfes ist dies wahrscheinlich (Mech 1970). Die geradezu aufregenden Studien des amerikanischen Wolfsforschers David Mech werfen ein neues Licht auf dieses schwer durchschaubare Räuber-Beute-System. Die Art, in der die Wölfe die räumliche Verteilung von Weißwedelhirschen im nordöstlichen Minnesota beeinflussen, sei daher auch hier skizziert: Die Hirsche stehen bevorzugt in den Pufferzonen zwischen den Territorien der einzelnen Wolfsrudel. Sie sind dort im Winter und wandern bis zu 40 km in die Sommereinstände, die wiederum an der Peripherie der Rudel-Territorien liegen.

Auch diese fast unwahrscheinliche Einsicht in so wenig durchsichtige Vorgänge in der Natur wird durch die Funkortung der mit Halsbandsendern versehenen Wölfe und

Hirsche erarbeitet. Mech markierte Wölfe aus fünf verschiedenen Rudeln. Ihre regelmäßige Ortung aus dem Flugzeug ließ bald Lage, Größe und Form der aneinandergrenzenden Rudel-Territorien erkennen: Sie umfassen 125 bis 310 km² und zeigen etwa 2 km breite Pufferstreifen, die nur selten aufgesucht werden. In diesen Pufferzonen markieren Wölfe doppelt so häufig wie im Zentrum und sie töten Artgenossen des anderen Rudels, wenn sie aufeinander treffen. In diesen Pufferzonen, die rund ein Viertel der Gesamtfläche ausmachen, jagen die Wölfe nur dann, wenn die Beute sehr knapp und der Hunger sehr groß ist.

Die ebenso mit Sendern markierten Hirsche haben in diesen Zonen eine größere Lebenserwartung als die Hirsche in den Zentren der Wolfsgebiete, da sie einem geringeren Feinddruck ausgesetzt sind. Sie suchen diese Gebiete nicht „bewußt“ auf, sondern die dort lebenden Hirsche haben eine größere Chance, sich zu vermehren. Somit ist hier nicht nur die Wirkung in Stückzahlen, sondern auch die formende Kraft dieses großen Raubtieres auf die räumliche Verteilung seiner Beute nachgewiesen (Hoskinson and Mech 1976, Mech 1977). Diese Situation unterscheidet sich auch in diesem Punkt wesentlich von unseren weitgehend vom Menschen beeinflussten Landschaften. Dies ist auch ein entscheidender Grund, warum unsere bisher üblichen Bemühungen, die Rotwildichte an der obersten, „für die Vegetation gerade noch tragbaren Grenze“ zu halten, so wenig erfolgreich waren. Deshalb wahrscheinlich ist unser jetziges System so anfällig.

Zusammenfassend läßt sich folgendes aussagen: In den großen Waldgebieten der Mittelgebirgs- und Gebirgslagen ist der Rothirsch im Urzustand selten. Nahrungsangebot und Wölfe spielen dabei zusammen. Die Relation Rothirsch—Wolf klappt dabei nicht so weit auseinander, daß sich die Beute dadurch dem Regulationsvermögen des Räubers entzieht. Zahlenmäßig erfolgt der Einfluß des Wolfes einmal durch das Reißen eines Prozentsatzes von Tieren, aber auch durch den Einfluß auf das Verhalten (die Traditionen) und damit die räumliche Verteilung der Rothirsche.

Die Jagd auf den Rothirsch — ein Stück Jagdgeschichte

Wer sich heute mit der Frage des Rothirsches in unserer Landschaft auseinandersetzt, muß den geschichtlichen Hintergrund sehen, nämlich die Entwicklung jener Jagd, die der Deutschen Jagd schlechthin das Gepräge gab. Erst dann verstehen wir die Einstellung und Geisteshaltung der Jägerei oder begreifen so manche Regelung, die inzwischen ihren gesetzlichen Niederschlag gefunden hat und die weder vom juristischen noch biologischen Standpunkt her zu begründen wäre. Über die Hirschjagd ist uns durch die historischen Arbeiten von Lindner (1940) oder schon die Aufzeichnungen des Kaisers Maximilian I. vieles bekannt. In jüngster Zeit brachte uns die Entdeckung des „Jagdbuches“ des Martin Strasser von Kollnitz (Lindner 1976) in Klagenfurt eine hocheingeschätzte Darstellung des mittelalterlichen Jagens im Alpenraum. Die bayerische Szene des vorigen Jahrhunderts schildert Franz von Kobell im (jetzt wieder neu aufgelegten) „Wildanger“.

Die Anfänge der Hirschjagd sind durch Fallen- und Hetzjagd gekennzeichnet, die Schießjagd ist eine vergleichsweise junge Erscheinung. In der Epoche des freien Tierfanges war der Rothirsch noch nicht häufig und die Wölfe sorgten im großen Wald für eine ausreichende Begrenzung. Über das Ausmaß des Wolfsvorkommens, die Wolfsstrecken und Klagen ist uns ausführlich berichtet.

An keiner Wildart sind gesellschaftlicher Wandel und politische Ereignisse so gut und so deutlich zu erkennen wie am Rothirsch. Einer dieser Wendepunkte war die jagdgeschichtliche Neuheit der Bannung von Waldgebieten, der „Inforestationen“ noch vor der Jahrtausendwende. Dabei wurde das Recht des freien Tierfanges und somit die Volksjagd beschnitten, indem in einem bestimmten räumlichen Bereich die jagdliche Nutzung einem Einzelnen (dem König) vorbehalten blieb. So entstand der **Bannforst**. Zu den „gebannten“ Tieren gehörte stets der Rothirsch. In der Folge verlagerte sich auch das Gewicht mehr und mehr von der eingeschränkten Volksjagd zur nun aufkommenden Herrenjagd. Mit ihr änderte sich zwangsläufig die Jagdtechnik, die später in den „eingestellten“ Jagden als Blüte der höfischen Jagd mündete. Für die „Inforestationen“ war in erster Linie der Wunsch des ungestörten jagdlichen Vergnügens ausschlaggebend und nicht die wirtschaftlichen Überlegungen. Erst diese Epoche der Jagdgeschichte ermöglichte die Entstehung eines Berufsjägerstandes.

Das Entstehen der Bannforste führte nun erstmals zu einem sehr ungleichen Verteilungsmuster des Rothirsches. In vielen Gebieten außerhalb der gebannten Gebiete wurde er selten. In den gebannten Gebieten aber trachtete man die Rothirschdichte mit allen Mitteln zu heben. Dies gelang erst, als man die wesentlichen natürlichen Regulationsfaktoren außer Kraft setzte oder zumindest entschärfte. Die Verfolgung und Ausrottung des Wolfes war dazu **eine** Voraussetzung. Der unglaubliche Aufwand und die Technik dazu sind uns überliefert. Die Vernichtung des Wolfes wurde zur Staatsaufgabe erklärt. In diesem Zusammenhang ist interessant, daß noch in den jüngsten Jahren einige Länder im heutigen Verbreitungsgebiet des Wolfes seine totale Ausrottung anstrebten. Erst die von Kanada ausgehenden, international ausgerichteten Bemühungen zum Schutz des Wolfes haben einen Wandel im Denken erwirkt.

Sind die sonst verlässlich funktionierenden natürlichen Schranken einmal außer Kraft gesetzt, nimmt das Rotwild rasch zu. Die Kenntnisse des Verhaltens und des Nahrungsanspruches lassen uns heute die außerordentlich hohen Populationsdichten verstehen, die der Rothirsch dann (in klimatisch begünstigten Gebieten auch ohne Fütterung) erreichen kann. Das wäre bei Reh oder Gams nicht denkbar. Wie rasch dies geht, ganz besonders mit der Fütterung, mag ein späteres Zitat aus einem Bericht des Grafen Johann Meran über ein steirisches Gamsrevier erhellen:

„Zur Zeit der Erwerbung des Brandhofer Jagdgebietes gab es dort nur wenig Hochwild (gemeint ist Rotwild), es wurde nicht speziell gehegt, der Abschluß der Hirsche meist den Jägern überlassen. Es ist interessant, daß in dieser Gegend die Pirsch auf den Brunfthirsch bis Ende 1850 gar nicht betrieben wurde, ja sozusagen unbekannt war. Erst seitdem mein Vater, ungefähr im Jahre 1860, begonnen hatte, in der Brunftzeit auf Hirsche zu pürschen, begann man in unseren Revieren das Hochwild rationell zu hegen und überall Fütterungen anzulegen. Nun nahm das Hochwild enorm rasch zu und hielt sich besonders im Sommer auch in Revierteilen auf, wo bisher nur Gemsen zu sehen waren. So erinnere ich mich, einmal im Juli auf einem großen Schneefleck unter einer hohen Felswand mitten im besten Gemsestand 90 Hirsche niedergetan angetroffen zu haben.“

Schon im ausgehenden Mittelalter entstand eine Art Schwarzweißmuster der Rothirschverteilung. Es verwundert nicht, wenn wir aus dieser Zeit erbitterte Klagen über Wildschäden finden. Die Bauern beachteten dabei ausschließlich die Schäden im Feld. Der Jagdmöglichkeiten beraubt und zur Duldung der Schäden gezwungen, entlud sich ihr Haß in manchem Aufstand. Die Schäden am Wald wurden entweder nicht erkannt oder hingenommen, zumal die ökologischen Folgen noch nicht bekannt und die ökonomischen Zwänge andere waren. Auch war das Ausmaß der Waldweide ungeheuer, so daß die Waldschäden durch Rotwild deren Folgen zugerechnet wurden.

So ziehen sich trotz aller Wandlungen verschiedene Elemente der früheren Hirschjagd-Fäden gleich — bis in unsere Gegenwart. Noch in diesem Jahrhundert gab es in Österreich und in Bayern die Ara der Hofjagd. Große Mengen von Rothirschen wurden zum Pläsier der Herrscher in den geliebten Jagdgründen gehalten. In diesen Hofjagdrevieren waren Generationen von Forstleuten in allererster Linie Jagdleiter und Jäger. Daneben machten sie „Holz“ und waren am Wald als ökologisches Gefüge nicht sehr interessiert. Das ist auch nicht verwunderlich, da sich die Obrigkeit über alle Ansätze einer ausgewogenen Betrachtung hinwegsetzte. Für den Berchtesgadener Raum zeigte Altkofer (1975) in höchst aufschlußreicher Weise die Entwicklung des Rotwildes aus frühen Anfängen bis in die Gegenwart: Frühes Jagdobjekt der Fürstpröbste in großartiger Landschaft, rigoroses Zerstören tradierter Wanderrouten der Hirsche ins Vorland, Aufbau außergewöhnlich hoher Bestände über Fütterungen im Inneren des Gebirges selbst. Die rekonstruierten Bestandsschwankungen spiegeln dabei die politischen Umschwünge wieder. Die Technik der Jagd zeigte herrenjagdliche Züge durch alle Epochen, von der Hofjagd über das Dritte Reich bis in den Jagdbetrieb des Staatsforstes in der Gegenwart. Stets bediente man sich hoher Dichten wintergefütterter Rothirsche, die dieser Stil zu jagen genauso zur Voraussetzung hat wie den Berufsjäger als eigentlichen handwerklichen Könnner. In den letzten Jahren kamen neben den nur-jagenden Forstleuten auch jene, die aus Einsicht einen verantwortungsbewußten Waldbau versuchten. Sie versuchten es bei hohen Rotwildichten mit allen waldbaulichen Mitteln — und sie scheiterten. Daß Wiederaufbau naturnaher Mischwälder und hohe Rotwildichten nicht zu vereinbaren sind, lernten wir aus ihren Bemühungen.

Ausblick

Wie steht es mit dem Rothirsch im heutigen Mitteleuropa und was bringen ihm die nächsten Jahrzehnte?

In der Bundesrepublik Deutschland haben sich die Kontraste in der Rothirschverbreitung verstärkt. Über 80 voneinander isolierte Rothirschvorkommen sind ausgeschieden. Etwa 12 davon haben Populationen von über 1000 Stück. Im Norden führt der Harz mit 5000 bis 6000 Rothirschen, dahinter kommen Schwarzwald, Hunsrück, Eifel, Taunus. Sechs der großen Vorkommen sind in Bayern, wobei der Alpenanteil als größtes Rotwildgebiet mit etwa 20.000 Stück weit an der Spitze steht. Die Vorkommen sind durch rotwildfreie Zonen voneinander getrennt. Die Verbreitung entspricht der Waldverteilung, denn die größten zusammenhängenden Wälder beherbergen auch Rotwild. Diese Wälder

finden sich in aller Regel in Mittelgebirgs- und in Hochgebirgslagen; sie sind klimatisch hart und meist nicht von bester Bodenqualität. Die fruchtbarsten Böden sind heute Ackerland, sie sind dem Rotwild nicht mehr zugänglich.

Alle diese Wälder sind Wirtschaftswälder. Der Rothirsch, der das gesetzlich zugestandene Rotwildgebiet verläßt, wird erlegt. Das verhindert wirksam die Ausbildung von Wandertraditionen und den Aufbau neuer Bestände. Es überlebt mit größerer Wahrscheinlichkeit, wer „drinnen“ bleibt, wen keine Tradition nach draußen führt.

In den meisten Gebieten (es gibt einige Ausnahmen) wird durch eine künstliche Fütterung beträchtlichen Umfangs in den Wintermonaten der Nahrungsengpaß entschärft, die begrenzende Wirkung des Winters ist somit fast völlig außer Kraft gesetzt. Nicht nur das, sondern die Vermehrungsleistung wird durch die Fütterung erhöht. Als einziger überhaupt nennenswerter Begrenzungsfaktor wirkt heute der Abschluß. Das ist beim Rothirsch anders als bei vielen anderen jagdbaren Wildtieren. **Der Rothirsch ist heute sowohl in der Verbreitung als auch der Bestandshöhe fast ausschließlich vom Menschen bestimmt.** Dies läßt sich durch folgendes Gedankenspiel demonstrieren: Wollte man die Jagd auf Rotwild einstellen, so würden sich die heutigen Verbreitungsgebiete sofort ausdehnen, der Bestand steigen. Dies ist beispielsweise bei Rehen keineswegs so ausgeprägt, da bei dieser Art neben dem Abschluß noch eine Reihe von weiteren Regulationsmechanismen wirksam sind. Nur noch beim Schwarzwild ist es ähnlich.

In den größten, alten Rothirschvorkommen sind die Spitzen der Bestandsentwicklung überwunden. Zeitlich lagen sie unterschiedlich: In Hofjagdrevieren schon im vorigen Jahrhundert oder um die Jahrhundertwende, in manchen Staats- und großen Privatrevieren erst als unbeabsichtigte Folge des Reichsjagdgesetzes mit seinen neuen Hegevorstellungen. Obwohl die Rothirschdichten heute meist niedriger als in der zurückliegenden Zeit sind, so haben nahezu alle diese Gebiete noch keine befriedigende Lösung gefunden.

In diesem Beitrag habe ich es vermieden, die Schäden am Wald zu erläutern. Darüber ist schon zuviel geschrieben worden und die Argumente drehen sich gerne im Kreis. Ohne einen neuen gedanklichen Ansatz ist die Wiederholung nicht mehr fruchtbar.

Die Suche nach den „tragbaren“ Rothirschdichten geht inzwischen weiter. Sie ist sicher schwierig. An den folgenden beiden Beispielen möchte ich die Verschiedenartigkeit des Problems aufzeigen.

Bergbau und Eisenverhüttung haben im Harz schon frühzeitig zur Ausdehnung der Fichte bis zur fast einzigen Baumart in den höheren Lagen geführt. Mit diesem Wald konfrontiert sieht die forstliche Planung die Bewirtschaftung der reinen Fichte in den höheren Lagen, die der Buche in den günstigeren tieferen Lagen vor. Diese Form der Forstwirtschaft umfaßt den größten Flächenanteil im Harz. Das angestrebte Wirtschaftsziel wird im wesentlichen nicht durch den heutigen Rothirschbestand in Frage gestellt. Es gibt lediglich Qualitäts- und Ertragseinbußen. Sucht man hier nach Kriterien für den „tragbaren“ Hirschbestand, so ist es in erster Linie eine finanzielle Frage. Die zuständige Landesforstverwaltung versucht es heute mit 4 bis 5 Stück je 100 ha. Das ist eine relativ einfache Situation. Ich stelle dem folgenden Fall gegenüber:

Viele Wälder im Alpenraum, Schwarzwald oder Bayerischen Wald zeigen eine im Vergleich zum Harz noch sehr naturnah aufgebaute Vegetation aus mehreren Baumarten. Ich greife den wichtigen, empfindlichen Waldtyp des Bergmischwaldes aus Fichte, Buche, Tanne und noch einigen weiteren Begleitbaumarten wie Bergahorn, Ulme und Esche heraus. Hier ist es seit mehr als 100 Jahren das Ziel der Forstwirtschaft, diesen Wald wieder auf dieselben Baumarten zu verjüngen. Es gibt viele gute Gründe dafür. Sieht man von punktuellen Erfolgen ab, so gelingt es aber auf größter Fläche nicht, dieses Ziel zu erreichen. Die Gründe sind meist mehrschichtig. Zielgerecht verjüngen kann man diese Mischwälder im allgemeinen nur über eine Naturverjüngung aus den alten Bäumen und nicht durch Pflanzung. Diese Naturverjüngung scheitert meistens. Es mögen unzureichende Verjüngungsverfahren, Waldweide, Gams und Reh mit dafür verantwortlich sein. Oft ist das Rotwild aber der entscheidende Faktor.

Diese Situation unterscheidet sich in einem wesentlichen Punkt von der des Harzes. Hier wird nämlich das Ziel, die Wiederbegründung des Bergmischwaldes, nicht erreicht. Es sind nicht nur in DM faßbare Verluste, sondern es ist der Verlust einer Vegetationsform durch den Ausfall wichtiger Baumarten. Der hier beispielhaft aufgezeigte Vorgang zählt zu den ernstesten Problemen der Forstwirtschaft im Alpenraum. Ob wir hier eine Lösung finden oder uns als nicht fähig erweisen werden, ist noch nicht abzusehen. Es reicht nämlich in vielen Gebieten ein gewisser Abbau viel zu hoher Dichten nicht. Vermutlich müssen die Tiere wieder „selten“ werden, bevor der erhoffte Effekt eintritt. Das aber setzt ein Umstellen im jagdlichen Denken und in den jagdlichen Gepflogenheiten voraus. Wir müssen wieder Formen der Rothirschjagd finden, die nicht große Stückzahlen zur Voraussetzung haben. Wir müssen uns die Fragen stellen, ob ein Geweihende mehr oder weniger so wichtig ist, ob wir die Hirsche beim Vornamen kennen müssen oder ob das Führen von jagdlich unbegabten Jagdgästen durch Berufsjäger tatsächlich erstrebenswert ist. Wenn wir es schaffen, diese Schwelle gedanklich zu überwinden, dann retten wir auch etwas von der Jagd in ihrem ursprünglichen Sinne.

In Zukunft werden wir der Einpassung des Rothirsches in die vom Menschen geformte Landschaft mehr Verständnis entgegenbringen müssen. Ein großräumiges und überregionales Konzept dazu ist die Voraussetzung. Zwei Leitlinien sollten dabei unser Handeln bestimmen: **Die Sicherung eines möglichst großen und sinnvollen Verbreitungsgebietes und die Existenz des Rothirsches darin als Wildtier.** Damit hebt sich die Betrachtung und künftige Behandlung des Rothirsches deutlich von der der Vergangenheit ab. Heute wissen wir, daß man Rothirsche in Jagdgattern gut manipulieren kann, daß sie durch Züchtung und Fütterung den menschlichen Wünschen entsprechend geformt werden können wie die Haustiere. Auch haben wir Methoden gefunden, sie jeweils halbjährig einzugattern, um die Schäden gering zu halten. Wir distanzieren uns aber davon. Der eigentlich wertvolle Rothirsch ist der „wilde“ Rothirsch, der als Produkt der Landschaft seinen natürlichen Lebensmöglichkeiten entspricht. Es ist nicht der futterzahme Rothirsch an der Schaufütterung, dessen Geweihbildung die der Haustierhaltung abgeschauten Kraftfuttermitteln widerspiegelt.

Diese neue Betrachtung führt uns zu einer anderen Einschätzung und Wertung der traditionsreichen Rotwildgebiete. Die Reviere und Hegegemeinschaften mit klingenden Namen und starken Hirschgeweihen sind eigentlich unsere Problemgebiete.

Die Schwierigkeiten in den alten Rothirsch-Schwerpunkten werden wir in nächster Zukunft nicht völlig beseitigen können. Hier muß von Fall zu Fall abgewogen und differenziert vorgegangen werden. Wir können aber noch große Bereiche der Alpen oder auch andere (klimatisch nicht zu rauhe) Rothirschvorkommen mit einem dünnen, der Landschaft entsprechenden und vor allem tragbaren Rothirschbestand ausscheiden. Das gilt für viele Gebiete, in denen Rothirsche neu eingewandert oder aus bestimmten Gründen in der Vergangenheit der „klassischen“ Hege entgangen sind. Sie erscheinen heute besonders wertvoll. Wir finden solche Vorkommen von der mittleren Steiermark bis Tirol, im Zentralalpenbereich zwischen Zillertal und Wipptal beispielsweise, wir finden sie auch im Pustertal. Diese Rotwildvorkommen müssen nach anderen Grundsätzen behandelt werden; insbesondere müssen die alten Rotwild-Schwerpunkte mit ihren Hegegrundsätzen, ihren Abschußrichtlinien oder Abwurfstangenschauen als nicht nachahmenswert erkannt werden.

Keine andere Tierart zwingt uns heute zu so genau überlegtem Management seines Bestandes und seiner Verbreitungsgebiete wie der Rothirsch. Es zeichnen sich drei Gebietskategorien ab:

- Rotwildfreie Gebiete, in denen diese Tierart aus landeskulturellen Gründen nicht vorkommen soll;
- Rothirschvorkommen mit einem sehr geringen, die jeweilige Landschaft kaum belastenden Rothirschbestand bei einer neuen jagdlichen Einstellung und neuen Hegevorstellungen;
- Alte, traditionsreiche Rothirschzentren mit Elementen der „klassischen“ Hege; sie haben etwas höhere Dichten und sind nur in bestimmten Waldformen ohne übermäßige Waldschäden möglich.

Die vom Rothirsch auf den Menschen ausgehende ganz außergewöhnliche Faszination bedingt zwar viel Emotion in der Behandlung von sachlichen Fragen, sichert aber eine sonst nicht zu erwartende Bereitschaft zu seiner Erhaltung.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Dr. habil. Wolfgang Schröder, D-8103 Oberammergau.

Literatur

- Altkofer, T. 1975. Jagdgeschichtliche Entwicklung im Berchtesgadener Land mit besonderer Berücksichtigung der Wildarten seit der Hofjagdzeit. Diplomarbeit. Fachbereich Forstwissenschaft der Universität München.
- Blankenhorn, H. J. 1977. Angewandte Wildforschung und das Hirschproblem im Nationalpark und seiner Umgebung. Schweizerischer Naturschutz.
- Craighead, J. J., Ruff, R. L. und O'Gara, B. W. 1973. Home ranges and activity pattern of nonmigratory elk of the Madison Drainage herd as determined by radiotelemetry. *Wildlife Monogr.* 33, 50 pp.
- Darling, F. F. 1937. A herd of Red Deer. Oxford University Press.
- Georgii, B. und Schröder, W. 1978. Radiotelemetrisch gemessene Aktivität weiblicher Rothirsche (*Cervus elaphus* L.). *Zeitschrift für Jagdwiss.* (im Druck).
- Hoskinson, R. L. und Mech, L. D. 1976. White-tailed deer migration and its role in wolf predation. *J. Wildl. Manage.* 40 (3): 429—441.
- Kobell v., F. 1859. Wildanger. J. G. Gottschaer Verlag, München.
- Lincoln, G. A. 1972. The role of antlers in the behaviour of Red Deer. *J. exp. Zool.* 182: 233—250.
- Lindner, K. 1940. Die Jagd im frühen Mittelalter. Walter de Gruyter & Co. Berlin, 1940.
- Lindner, K. 1976. Das Jagdbuch des Martin Strasser von Kollnitz. Verlag des Kärntner Landesarchivs, Klagenfurt.
- Mech, L. D. 1970. The Wolf: the ecology and behaviour of an endangered species. Doubleday, New York.
- Mech, L. D. 1977. Wolf-Pack Puffer Zones as Prey Reservoirs. *Science* 197: 320—321.
- Meran Graf, J. Über Hege und Jagd in einem alten steirischen Gamsrevier. (Manuskript).
- Mitchell, B., Staines, B. W. und Welch, D. 1977. Ecology of Red Deer. Institute of terrestrial Ecology, Banchory.
- Schloeth, R. 1966. Verwandtschaftliche Beziehungen und Rudelbildung beim Rothirsch (*Cervus elaphus* L.). Generalversammlung der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft, Lausanne, 12./13. März 1966.
- Schloeth, R. 1972. Die Entwicklung des Schalenwildbestandes im Schweizerischen Nationalpark von 1918 bis 1971. *Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen* 123 (9): 565—571.
- Schloeth, R. und Burckhardt, D. 1961. Die Wanderungen des Rotwildes *Cervus elaphus* L. im Gebiet des Schweizerischen Nationalparkes. *Revue Suisse de Zoologie.* 68 (9—28): 145—155.



Abb. 1 Rothirsch im Hochgebirge.



Abb. 2 Junge Hirsche an der Meeresküste Schottlands. Der Seetang wird — wie hier im Bild — wegen seines hohen Mineralstoffgehaltes gerne gefressen.

Seine große Anpassungsfähigkeit ermöglicht es dem Rothirsch, natürliche Lebensräume von der Meeresküste bis ins Hochgebirge über die Waldgrenze hinaus zu besiedeln.



Abb. 3 Basthirsch zieht in eine Fichten-Dickung des Flachlands.

Die Breite seiner ökologischen Anpassung ermöglicht es dem Rothirsch, auch die am stärksten veränderten und intensiv genutzten Wälder zu besiedeln.



Abb. 4 Rothirsch im waldfreien Schottischen Hochland.

Nicht nur der naturnahe Wald und der Kunstforst, sondern auch waldfreie Gebiete können ein ganzjähriger Lebensraum für den Rothirsch sein. Ein außergewöhnlich leistungsfähiges Verdauungssystem erlaubt die Ernährung auch von wenig gehaltvollen, harten und sauren Gräsern.



Abb. 5 Basthirschengesellschaft im Wirtschaftswald.

Monotone und in einzelnen Beständen nahrungsarme Wälder bei gleichzeitig hohen Rothirschdichten sind ein noch nicht bewältigtes Problem unserer Forst- und Jagdwirtschaft sowie unserer Landeskultur.



Abb. 6 Rothirschfütterung im Hochgebirge.

Zerstörte und abgeschnittene natürliche Überwinterungsgebiete, Wildschäden oder das Bemühen, Hirsche örtlich zu binden, haben zur Entwicklung der Winterfütterung geführt. In ihren Anfängen waren die Folgen für die gesamten Lebensgemeinschaften nicht abzusehen.

Heute wird die Fütterung von Wildtieren durch den Menschen ganz allgemein nicht mehr als ausschließlich positiv angesehen. Die Erfahrungen führen zu einem Überdenken der Grundeinstellung des Menschen zum Wildtier.



Abb. 7 Peileinrichtung zur Ermittlung des Standortes von radiotelemetrisch markierten Rothirschen in den Ammergauer Bergen.



Abb. 8 Empfangsanlage zur automatischen Aufzeichnung der Tagesperiodik von Rothirschen.



Abb. 9 Rothirsch-Muttertier mit Halsbandsender im Versuchsgehege.

Der Einsatz moderner Forschungsmethoden erlaubt bisher unbekannte Einblicke in die Lebensweise dieser Tierart. Gründliche Kenntnisse der biologischen und ökologischen Eigenheiten dieses anspruchsvollen Tieres sind eine entscheidende Voraussetzung sachgerechter Entscheidungen im Rothirschmanagement in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft.



Abb. 10 Radiotelemetrisch markiertes Rothirsch-Muttertier mit seinem Kalb in einem hochgelegenen Sommereinstand des Gebirges.



Abb. 11 Das Sommereinstandsgebiet dieses „Alttieres“ vom Gegenhang aus.

Im lichten naturnahen Bergwald findet das Rotwild einen deckungs- und nahrungsreichen Standort, in dem Störungen selten sind. In diesen Gebieten zeigen seine Aktivitäten noch die ungestörte Folge von Fress- und Ruhephasen.

Wo sonst in unserer intensiv und vielfältig genutzten Kulturlandschaft ist das noch möglich?

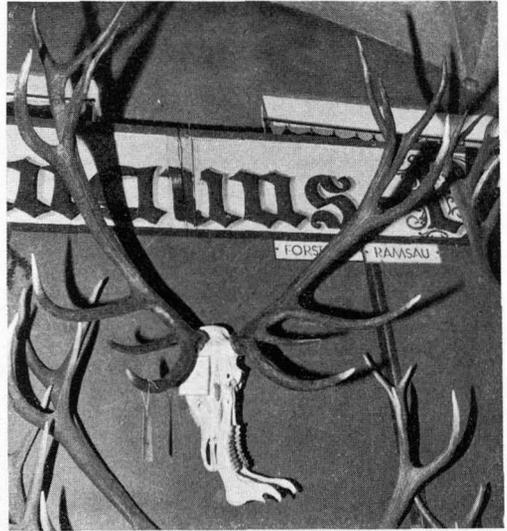


Abb. 12 Rothirsch-Trophäenschau.

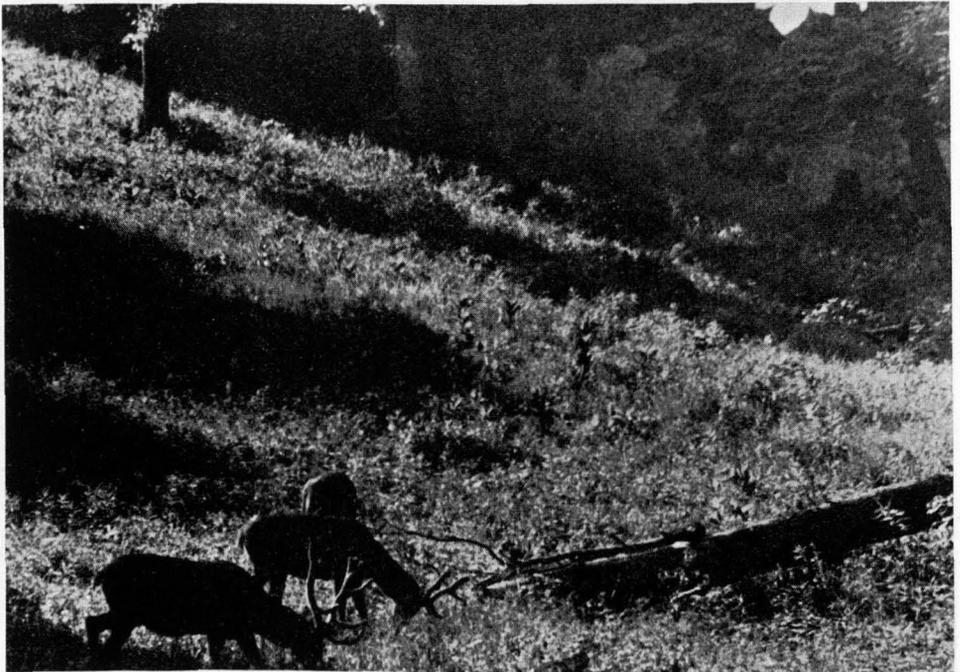


Abb. 13 Rothirsche im naturnahen Bergmischwald.

Die Leitbilder und die Technik der heutigen Hirschjagd wurden in den Hofjagdrevieren geformt. Die künftige Behandlung des Rothirsches in unserer immer enger werdenden Landschaft sollte neue Ziele haben: Die Sicherung eines ausreichenden Verbreitungsgebietes und die Erhaltung des Rothirsches als Wildtier. Die Trophäe muß dabei in den Hintergrund treten. Dazu erscheinen neue regionale Planungen mit differenzierten jagdlichen und hegerischen Vorstellungen notwendig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [43_1978](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Wolfgang

Artikel/Article: [Der Rothirsch 123-150](#)