Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 125 (1974)

Heft: 9

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 18.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bericht der Wildschadenkommission des Schweizerischen Forstvereins

Oxf.: 451.2 : 156.6

Der vorliegende Bericht wurde von der im Jahre 1972 vom Schweizerischen Forstverein ins Leben gerufenen Kommission ausgearbeitet. Der Kommission gehören folgende Herren an: E. Bischof, Oberförster, Balsthal; K. Borgula, Stadtoberförster, Luzern; Dr. Kurt Eiberle, PD, Zürich; F. Etter, Forsting., Lyss; Prof. Dr. F. Fischer, ETH, Zürich; A. Frei, Forstadjunkt, Zug; W. Giss, Oberförster, Sarnen; L. Heer, Jagdverwalter, Luzern; A. Jendly, Inspecteur des forêts, Sugiez; U. Lienhard, Jagdverwalter, Aarau; A. Nold, Kreisförster, Landquart; M. Rieder, Forstmeister, Frauenfeld; Dr. med. dent. E. Schmid, Bern; G. Wenger, Oberförster, Ins; E. Wullschleger, Abteilungsleiter EAFV, Birmensdorf; K. Zehntner, Oberförster, Interlaken, und als beratendes Mitglied C. Desax, eidg. Jagdinspektor, Bern.

1. Ziele und Wege der Wildschadenverhütung

Die Wildschadenkommission des Schweizerischen Forstvereins hatte den Auftrag, Lösungen für die Regelung des Wildbestandes vorzuschlagen, damit die nachhaltige Bewirtschaftung unserer Waldungen in Mittelland, Jura und Alpen sichergestellt ist. Dieser Auftrag beinhaltet im wesentlichen drei Aufgaben:

— die Begutachtung der gegenwärtigen Wildschadensituation

— die Überprüfung der Auswirkungen von Wildschäden auf die Leistungen des Waldes

— die Beurteilung von Art, Wirksamkeit und Dringlichkeit der Massnahmen, die geeignet oder notwendig sind, um die Wildschäden zu verhindern.

Die Kommission hat die zahlreichen, von ihren Mitgliedern ausgearbeiteten Beiträge zum Wildschadenproblem in einem Gesamtbericht zusammengefasst. Dieser Bericht soll zunächst dazu verwendet werden, die Meinungs- und Willensbildung bei den Mitgliedern des Schweizerischen Forstvereins selbst zu ermöglichen und hernach als Grundlage für die zukünftige Arbeit dienen, an der, ausser dem Schweizerischen Forstverein, alle an der Lösung des Wildschadenproblems interessierten Organisationen beteiligt werden müssen.

1.1 Wildschäden und Waldwirtschaft

Die Bedeutung, die den Wildschäden beizumessen ist, richtet sich nach den Auswirkungen, die im Hinblick auf die verschiedenen Waldfunktionen zu erwarten sind.

Infolge seiner *Schutzwirkungen* ist in einem so dicht besiedelten Gebirgsland wie die Schweiz kein anderes Landschaftselement so entscheidend wie der Wald. Ein ausreichender Flächenanteil gesunder und — was ebenso wichtig ist — stufig aufgebauter Wälder gehört hier unbedingt zur infrastrukturellen Grundausstattung

einer Region; denn von der Verhinderung der Lawinenbildung und Erosion sowie von der Regulierung des Wasserabflusses hängt das Wohlergehen der Gebirgsbevölkerung in hohem Masse ab. *Ein grundlegendes Erfordernis zur Sicherung der Lebensgrundlage stellt daher die Erhaltung des natürlichen Selbsterneuerungsvermögens des Gebirgswaldes dar.*

Aber auch ausserhalb der eigentlichen Gebirgslagen hat der Wald durchweg *Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen* im Dienste der Allgemeinheit zu erfüllen, so zum Beispiel den Schutz der Grundwasser- und Quellgebiete, die Befriedigung des Anspruches auf Erholung, die Erhaltung der Flora und Fauna, und den Schutz vor schädlichen Zivilisationseinflüssen mancher Art. *Diesen vielseitigen Sozialfunktionen vermag jedoch der Wald auf die Dauer nur dann zu genügen, wenn es gelingt, die standortsheimischen Baumarten zu erhalten,* die Handlungsfreiheit in der Wahl der Verjüngungszeiträume zu wahren und die Naturverjüngung sicherzustellen.

Unabdingbare Voraussetzung für eine zweckdienliche Waldpflege bildet ein angemessener *Waldertrag,* der vor allem auch deshalb notwendig ist, damit der Wald überhaupt in der Lage ist, die verlangten Sozialleistungen zu erbringen. *Der Waldbesitzer hat deshalb nicht nur ein Anrecht auf die volle Vergütung jeglichen Wildschadens, sondern muss ausserdem auch von übermässigen Aufwendungen für die Wildschadenverhütungsmassnahmen wirksam entlastet werden,* die ausnahmslos stets auf Kosten der Waldpflege und der waldpfleglichen Erschliessungsanlagen erbracht werden müssen.

1.2 Auswirkungen der gegenwärtigen Wildschadensituation

Der Wald ist als Rohstofflieferant unentbehrlich, spielt aber in der Kulturlandschaft seit jeher auch im Rahmen der gesamten Landschaftspflege eine lebenswichtige und in neuerer Zeit stets bedeutsamere Rolle. Beide Funktionen kann der Wald allein aufgrund seiner Fläche und Verteilung in der Landschaft nicht nachhaltig erfüllen. Vielmehr bedarf es dazu auch noch einer Waldstruktur, die mit aller Sorgfalt auf den Standort und auf die gewünschten Sozial- und Produktionsleistungen abzustimmen ist. Die intensiven Wildschäden, wie wir sie heute in unserem Lande auf dem überwiegenden Teil der Waldfläche verzeichnen, wirken sich ausnahmslos auf alle Waldfunktionen nachteilig aus und stellen die Nachhaltigkeit besonders in zweierlei Hinsicht in Frage:

— einerseits zwingen die Wildschäden die Waldbesitzer und Forstleute in zunehmendem Masse Anpassungen an die Wildschadensituation vorzunehmen. Diese bestehen vor allem in der Einschränkung der Baumartenwahl, in Umstellungen der Hiebsarten und Hiebsgrösse, in der Verkürzung der Verjüngungszeiträume und im Verzicht auf die Anwendung der Naturverjüngung. Als Folge davon sind anzuführen: hohe Produktionsverluste für den Waldbesitzer, betonte Gleichförmigkeit der zukünftigen Waldbestände, Verarmung der Lebensgemeinschaft, verminderte Widerstandsfähigkeit des Waldes gegen Naturgefahren aller Art und zunehmend ungünstige Lebensbedingungen für das Wild.

— anderseits verzögern oder unterbrechen allzu intensive Wildschäden aber auch die dringend notwendige Erneuerung der Gebirgswälder, die lange Zeiträume beansprucht und daher stetig erfolgen muss. Wohl wenden wir Jahr für Jahr

Millionenbeträge für Aufforstungen und Verbauungen auf, geben aber in unverantwortlicher Weise daneben grosse Flächen des Gebirgswaldes den Wildschäden preis.

Dies alles hat zu bedeuten, dass der praktisch tätige Forstmann in vielen Fällen gar nicht mehr in der Lage ist, die Synthese zwischen Schutz-, Wohlfahrts- und Produktionsfunktionen zu vollziehen und damit den Ausgleich zwischen den privaten und öffentlichen Interessen am Walde herbeizuführen. Diese Nachteile müssen aber schon aus dem einfachen Grunde unbedingt vermieden werden, weil sie mit Geldleistungen nicht behoben und mit Wildschadenverhütungsmassnahmen allein nicht verhindert werden können. Die Wildschäden im Schweizer Wald sind daher bereits heute zu einem vordringlichen Problem des Waldschutzes geworden, dessen Lösung nicht mehr länger in unverantwortlicher Weise auf unbestimmte Zeit hinausgeschoben werden darf.

1.3 Massnahmen zur Verhütung der Wildschäden

Als *unumgängliche Massnahme* erachtet die Kommission, dass die Wildbestände den örtlichen Verhältnissen angepasst und auf ein waldbaulich tragbares Mass vermindert werden, wie dies die bundesrechtlichen Vorschriften eindeutig verlangen. Damit die Kantone jedoch dieser Aufgabe zu genügen vermögen, müssen sie ihrerseits die notwendigen Ausführungsbestimmungen erlassen, die sich auf folgende Massnahmen erstrecken:

— Organisation der Wildbestandeserhebungen
— Festlegung der Planungsgremien für die Abschussplanung
— Festlegung der Massnahmen zur Sicherstellung des erforderlichen Abschusses.

Für den Erfolg der Abschussplanung sind wesentlich:

— in den Planungsgremien haben neben den Aufsichtsorganen und Jägern auch die Forstleute, Waldbesitzer und Landwirte mitzuwirken;
— die Planung hat nicht nur für das offene Jagdgebiet, sondern auch für die eidgenössischen Jagdbannbezirke und kantonalen Wildasyle zu erfolgen;
— die waldbaulich tragbaren Wildbestände sind etappenweise zu verwirklichen. Waldbaulich tragbar ist der Wildbestand einzig dann, wenn es gelingt, die standortsheimischen Baumarten wenigstens auf einem Teil der Jungwaldfläche ohne jede Verhütungsmassnahmen nachzuziehen.

Als *wünschbar* erachtet die Kommission die folgenden Massnahmen, die als solche ohne Abschussregulierung jedoch noch keinen durchschlagenden Erfolg zu bringen vermögen:

— Anpassung der gesetzlichen Grundlagen und Reglemente über die Wildschadenvergütung und über die Beiträge an Wildschadenverhütungsmassnahmen an die gegenwärtige Wildschadensituation.
— Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Äsungsquellen.

2. Wald und Umwelt

Unter «Umwelt» im allgemeinsten Sinne wird verstanden: die Summe der organischen und anorganischen, das Leben beeinflussenden Einzelbedingungen. «Leben» im gleichen allgemeinen Zusammenhang heisst: alle Lebensäusserungen

aller jeweils in Frage kommenden pflanzlichen und tierischen Arten, die ihrer Erhaltung dienen.

Mit den Beziehungen (die stets Wechselbeziehungen darstellen) zwischen den Lebewesen unter sich sowie zwischen diesen und ihrer übrigen Umwelt, befasst sich die *Ökologie*. Dieser heute wieder moderne, zum oft unverstandenen Schlagwort gewordene Begriff wurde vor etwas mehr als 100 Jahren durch E. Haeckel geprägt.

Die Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und Umwelt bilden ein «System» gegenseitiger Anpassungen, das sich im Verlaufe von Zeiträumen, die nach geologischen Massstäben zu bemessen sind, entwickelt hat. Solche Systeme, *Ökosysteme* genannt, sind gekennzeichnet durch äusserst fein und komplex ineinandergreifende Reglermechanismen, welche die *Selbstregulierung* und *Selbsterneuerung* steuern. Der Motor, die eingestrahlte Sonnenenergie, treibt eine Vielzahl vielfältig ineinander und übereinander greifender Kreislaufprozesse, die schliesslich auch über das besonders betrachtete Ökosystem hinausgreifen. Solche Systeme können denn auch, räumlich betrachtet, recht unterschiedliche Grössen aufweisen. Ein kleiner Weiher kann bereits, wenn er zum stationären System mit in sich geschlossen ablaufenden Kreislaufprozessen der Selbstregulierung und Selbsterneuerung zu werden vermag, Beispiel eines Ökosystems sein. Die Gesamtheit aller Ökosysteme wird schliesslich zur Biosphäre, zum die ganze Erde umfassenden «Lebensraum». *Der Mensch ist davon nicht ausgenommen.*

Die Fragen des Umweltschutzes, das heisst: der Überwindung der Umweltprobleme, beschäftigen sich mit den unerwünschten Veränderungen, Störungen und Unstimmigkeiten der Qualität des Lebensraumes im eben dargelegten, übergeordneten Sinne. Die tiefen Ursachen, die zu diesen Umweltsproblemen führten, auf die hier im einzelnen nicht einzutreten ist, beruhen auf der um ein Vielfaches (nach E. Basler in «Strategie des Fortschrittes» S. 17, rund eine Million schneller) übersteigerten Geschwindigkeit der menschlich-technischen Entwicklung gegenüber der natürlichen Evolution. — Sicher ist jedenfalls, dass eine Kontrolle der sich verschlechternden Qualitäten des allumfassenden Lebensraumes in hohem Masse von der Erhaltung der Funktionstüchtigkeit der einzelnen Ökosysteme abhängt.

In diesem Bemühen spielt der Wald als mächtigste Lebensformation des Festlandes eine entscheidende Rolle. Er vermag dank seiner räumlich dominierenden und zeitlich konstanten Präsenz als «ökologischer Puffer» zu wirken. Diese Wirkung ergibt sich aus der dargelegten Verflechtung der Kreisläufe, die stets über den engeren Bereich des besonderen Ökosystems hinausreicht. Es ergibt sich aber auch von selbst, dass diese Wirkung nur zu erwarten ist, wenn es uns — den Forstleuten — gelingt, den Wald gesund und funktionstüchtig oder, in forstlicher Terminologie: stabil zu erhalten.

Was für den Lebensraum, die Biosphäre, als Ganzes gilt, gilt für den Wald als Besonderes: Übermässige Beanspruchung, sei es durch Überlastung oder durch Raubbau (oder beides), führt zur Verschlechterung der allgemeinen Lebensqualitäten. Die im Verlaufe des Evolutionsprozesses entwickelte gegenseitige Anpassung aller Lebewesen wurde im Wald in besonders sinnfälliger Weise gestört. Von falschen, zunächst durch Unkenntnis entschuldbaren waldbaulichen Massnahmen abgesehen, wurden die Selbstregulierungsprozesse innerhalb der Wald-

fauna durch falsche jagdliche Massnahmen zerbrochen. Zunächst aus Mangel an Wissen, heute offensichtlich bewusst, wurde und wird übersehen, dass «Fresser und Gefressene» einander nicht eigentlich «feindlich» gegenüberstehen. Übersehen wird, obwohl man das im sogenannten aufgeklärten Zeitalter besser wissen müsste, dass die Natur nicht an der Erhaltung des einzelnen Individuums, sondern an der Erhaltung der *Art* «interessiert» ist. So läge die Regulierung (beispielsweise) des Schalenwildes als wichtigste Gruppe der pflanzenfressenden Primärkonsumenten durch Raubwild durchaus im «Interesse» des *Schalenwildes* selbst. Denn durch seine *natürliche Tendenz zur Übervermehrung,* die ja gerade *als Anpassung an die ebenso natürliche Dezimierung entstanden ist,* zerstört schliesslich diese Tierart ihre eigenen Lebensgrundlagen durch Überbeanspruchung ihres Lebensraumes. Umgekehrt wird unter ungestörten natürlichen Bedingungen keine Raubwildart ihre Beutepopulation ein bestimmtes Mass unterschreiten lassen. Wie K. Lorenz sagt, würde das letzte Paar der Räuber längst verhungert sein, ehe es dem letzten Paar der Beute-Art auch nur begegnet wäre, sollte die Populationsdichte der Beute-Art unter ein «gewisses Mass» gesunken sein. Weil heute damit zu rechnen ist, dass viele Raubwildarten wohl aus weiten Landstrichen als dauernd verschwunden zu gelten haben, ist es zur *gemeinsamen Aufgabe der Forstleute und Jäger* geworden, eben dieses «gewisse Mass» zu ermitteln. Die Jagd ist damit in unserer heutigen Kulturlandschaft nicht mehr nur Vergnügen, Sport oder Erholung; *Jagd* ist zur recht ernst zu nehmenden *Aufgabe* geworden. Diese Aufgabe zu lösen, ist weniger eine Frage des Wissens als des Wollens und des naturkundlich geschulten gesunden Menschenverstandes.

Man wird sich dabei einer weiteren ökologischen Tatsache bewusst werden müssen: Es wird nie zwei identische Standorte geben, und selbst an ein und demselben Ort verändern sich die Bedingungen ununterbrochen. Es handelt sich bei Ökosystemen um das Leben in umfassendem Sinne, und solches Leben steht eben nie still. Jeder «Fall» ist deshalb ein Einzelfall. Auch wird man sich bewusst sein müssen, dass der Jäger nur äusserlich gesehen an Stelle des Raubwildes treten kann. Das quantitativ richtige «gewisse Mass» wird zu erreichen sein — qualitativ ist das kaum möglich.

Käme es, wie zu hoffen ist, zu einer echten, — frei von leider so zeitgemässen, modischen Ideologien — sachbezogenen Zusammenarbeit von Forstleuten und Jägern, so würden sich daraus auch wirklich weiterführende Forschungsaufgaben ergeben. Der naturwissenschaftlich gebildete Forstmann weiss, dass das Wild, nicht nur das Schalenwild, zum Walde gehört. Der Jäger muss lernen, Wald und Wild als untrennbare Einheit zu sehen. Indem er hilft, das Ökosystem Wald funktionstüchtig zu erhalten, leistet er einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Stabilisierung übergeordneter Lebensräume.

3. Jagd und Naturschutz

3.1 Einführung

Die heftigen, oft nicht sehr objektiven Polemiken, die in der Folge der Reduktion der Hirsche im Nationalparkgebiet ausgetragen wurden, zeigen die Aktualität des Themas. Im Kanton Genf wurde die Jagd verboten. In anderen Kantonen wurden Initiativen angedroht oder schon eingereicht, die darauf ab-

zielen, die Jagd zu verbieten (VD, VS). Sie zeigen ein Missbehagen, das in gewissen Kreisen gegen die Jagd und ihre Beziehung zu den Wildtieren herrscht. Ein Missbehagen, das sehr oft auf einer Unkenntnis der grundlegenden Gesetze, die das Leben der Wildtiere beherrschen, beruht. Es ist deshalb selbstverständlich, dass sich auch der Naturschutz mit diesen Fragen beschäftigen muss (vgl. Schweiz. Naturschutz Nr. 6, November 1972).

3.2 Die Verarmung der Tierwelt und ihre Ursachen

Seit 1600 sind 36 Säugetiere und 94 Vogelarten ausgestorben. 120 weitere Säugetiere und 187 Vogelarten sind in ihrem Bestand bedroht.

Das heisst, wie *Fisher* feststellt, dass seit 1600 1 Prozent der höheren Wirbeltiere ausgestorben und 2 1/2 Prozent in ihrem Bestand gefährdet sind. Diese Verarmung an Tierarten ist grösser als während irgendeiner geschichtlichen Periode vor 1600, als die Zivilisation noch weniger weit fortgeschritten war. Was ist mit den Säugetieren und den Vögeln seit Beginn des 17. Jahrhunderts geschehen? Fisher, von dem die untenstehenden Zusammenstellungen stammen, unterscheidet fünf Hauptursachen für das Aussterben der verschiedenen Tierarten.

Ursachen für das Aussterben		Vögel %		Säugetiere %
1. *Natürliche*		24		25
2. *Durch den Menschen verursacht*				
2.1 Jagd	42	76	33	75
2.2 Ansiedlung von Raubtieren	15		17	
2.3 Einführung anderer Feinde	4		6	
2.4 Zerstörung des Biotops	15		19	
		100		100

Ursachen der heutigen Seltenheit		Vögel %		Säugetiere %
1. *Natürliche*		32		14
2. *Durch den Menschen verursacht*				
2.1 Jagd	24	68	43	86
2.2 Ansiedlung von Raubtieren	11		8	
2.3 Einführung anderer Feinde	3		6	
2.4 Zerstörung des Biotops	30		29	
		100		100

In unserem eigenen Lande sind seit 1600 folgende Tierarten ausgestorben:

*Biber
Wolf
Bär
*Luchs
*Wildkatze
*Hirsch
*Steinbock
Lämmergeier
Trappe
Ibis

Die Liste ist keineswegs vollständig. Die mit * bezeichneten Arten sind entweder mit Erfolg wieder angesiedelt oder eine Ansiedlung wird gegenwärtig versucht.

Das Aussterben dieser Tierarten ist hauptsächlich durch den Menschen verursacht worden.

Alle Kreise, die in irgendeiner Form mit Naturschutz zu tun haben, streben die Erhaltung und den Schutz der gefährdeten Elemente der Pflanzen- und Tierwelt an. Der Naturschutz hat demnach einerseits die Aufgabe, die vorhandenen Tierarten zu schützen, andererseits muss er für die Erhaltung der Biotope besorgt sein (Regelung der Jagd, absoluter Schutz für bestimmte Arten, Erhaltung von Biotopen, Kampf gegen die Umweltverschmutzung usw.). So ist es zum Beispiel sinnlos, die Frösche mit rigorosen Bestimmungen zu schützen, wenn gleichzeitig alle vernässten Standorte und Tümpel straflos aufgefüllt oder entwässert werden dürfen!

Oder was nützt es, unter grossem finanziellem Aufwand die Wiederansiedlung von Niederwild zu fördern, wenn Hecken und Feldgehölze verschwinden?

3.3 Die Rolle des biologischen Gleichgewichts

Kennzeichnend für den als Gleichgewicht (biologisch oder ökologisch) bezeichneten Zustand einer Lebensgemeinschaft ist ihre *Stabilität* nach Zusammensetzung, Altersaufbau und andern innern Strukturmerkmalen der sie bildenden Artenkombinationen. Jede Veränderung (Aktion) innerhalb solcher Gemeinschaften löst eine kompensierende Reaktion aus. Zwischen Standort (bei Pflanzen) und Biotop (bei Tieren) und der darauf vorkommenden Vergesellschaftungen von pflanzlichen und tierischen Organismen herrscht im stabilen Zustand eine Ordnung, die als «Leben und Lebenlassen» umschrieben werden kann. Die Grundlagen für die Erzeugung von Nahrung, die Art und die Menge der erzeugten Nahrung sowie die Arten und die Menge der Nahrungsverbraucher müssen in diesem Falle (stabiler Zustand) in einem ausgewogenen gegenseitigen Verhältnis stehen. Diese Ausgewogenheit, die Gleichgewicht genannt wird, ist nie starr fixiert. Die *Konkurrenz* zwischen den Organismen führt zu jenen Artenkombinationen, die über lange Zeiträume betrachtet zwar innerhalb Grenzen schwanken, ohne aber zu heftigen Ausschlägen in irgendeiner Richtung zu führen. Standort und Biotop werden, wie man das auch ausdrücken kann, in naturgegeben regulierter Nachhaltigkeit durch die jeweiligen Artenkombinationen «bewirtschaftet», also nicht nur erhalten, sondern allmählich, aber fortwährend, auf- und ausgebaut. Es ist klar, dass solche Betrachtungsweise nicht auf beliebig grosse, z. B. geologische Zeiträume anwendbar ist.

Die Lebensgemeinschaft (Biozön) und die nicht lebende Umwelt (Standort) stehen nach dem bisher Gesagten in mannigfachen Wechselbeziehungen: Sie bilden ein ökologisches Beziehungsgefüge, ein Ökosystem. Vom Standpunkt des Gefügeaufbaues ist es zweckmässig, folgende kennzeichnenden Hauptbestandteile zu unterscheiden:

a) Die abiotischen Stoffe der Umwelt: die Grundelemente, ihre Verbindungen und Aggregatzustände der Verbindungen;

b) die Primärproduzenten, das heisst: die autotrophen Organismen, zur Hauptsache also die grünen Pflanzen;

c) die Pflanzenfresser (Herbivoren, Phytophagen) als Konsumenten 1. Ordnung;

d) die Fleischfresser (Carnivoren, Zoophagen, «Räuber») als Konsumenten 2. Ordnung oder, im Falle von Übercarnivoren: 3. Ordnung;

e) die Zerleger, Abfallverwerter (Detritusverwerter) und Mineralisierer als letzter Hauptbestandteil der Nahrungskette.

Der Motor jedes derartigen Systems ist die Sonnenenergie; die Nahrungsketten und übrigen Stoffkreisläufe bilden letzten Endes ein Nahrungsnetz, durch das die Energie in einer reichen Fülle verschiedenster Kanäle fliesst.

3.4 Ursachen überhöhter Schalenwildbestände

3.41 Die primären Ursachen

Im Gesamtzusammenhang des vorliegenden Berichtes besonders wichtig ist der Teilausschnitt aus dem in Abs. 3.3 skizzierten Zusammenhang der Hauptbestandteile eines Ökosystems, der von der Pflanze über die Pflanzenfresser zu den Fleischfressern führt. Weil das Grossraubwild in Mitteleuropa nur teilweise und nur in beschränkten Räumen geduldet werden kann, fällt eine wichtige Gruppe von Regulatoren gegenüber den Pflanzenfressern, insbesondere dem Schalenwild, aus. Aufgabe der *Jagd* ist es — oder wäre es — diese leergewordene Nische der grossen Fleischfresser auszufüllen, insofern also eine Ersatzfunktion zu übernehmen. Wird diese jagdliche Aufgabe nicht in diesem Sinne wahrgenommen, müssen Ungleichgewichte entstehen. In der Schweiz hat das Schalenwild in sehr vielen Fällen in naturwidrigen Ausmassen zugenommen. Weil die Vermehrungsrate der Pflanzenfresser hoch ist, was als evolutive Anpassung an ihre «Rolle als Beute» aufzufassen ist, sind schädliche Rückwirkungen auf die ökologische Gruppe der grünen Pflanzen und über diese schliesslich auf den Standort unvermeidlich. Wie alle ökologischen Prozesse verläuft auch dieser erst in einer späten Phase in drastischer Dramatik; er erscheint dem oberflächlichen Beobachter nur deshalb verzögert oder gar inexistent, weil die Gunst der allgemeinen Wuchsbedingungen das Bild eines dürren, übernutzten Biotops verhindert. Hinzu kommt, dass insbesondere der Wald seiner besondern Lebensgesetze und Wuchsformen wegen geometrische und zeitliche Dimensionen aufweist, die einen Überblick über Veränderungen sehr erschweren.

3.42 Weitere Ursachen

Nicht nur die Ausschaltung des Grossraubwildes und nicht nur die — zu oft — ungenügend wahrgenommene biologische Funktion der Schalenwildbejagung, wirken sich verstärkend auf die Wildschäden im Walde aus. Parallel mit den Störungen des biologischen Gleichgewichts innerhalb der Nahrungsketten gingen und gehen Veränderungen vieler Biotope einher, die zu gebietsweise erhöhten Konzentrationen des Schalenwilds und damit zu untragbar verstärkten Schadwirkungen führen. Neben forstwirtschaftlich verursachten Verschiebungen des baumartenmässigen Aufbaus vieler Wälder, die zur Verschlechterung des Äsungsangebotes führten und die im Abschnitt 5 dieses Berichtes näher behandelt sind, erfuhr die gesamte Landschaft vieler Regionen tiefgreifende Störungen. Am schwersten dürften dabei ins Gewicht fallen:

— Der Verlust von Kleingehölzen und Hecken, der besonders dem Rehwild, als Typ des Savannentiers (vergleiche zum Beispiel die Setzgewohnheit) einen wesentlichen Teil des Lebensraumes entzog.
— Die intensive Erschliessung mit Strassen, die in gewissen Fällen die Rolle geographischer Barrieren zu spielen beginnen (Zäune längs sogenannter Hochleistungsstrassen).
— Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzungsverfahren, insbesondere die sehr rasche Rotation der Fruchtfolgen und der dadurch bewirkten Beunruhigung.
— Das Verbauen (Bauabstände vom Wald) von Austritten und Wechseln, die über offenes Land führen.

Alle diese Eingriffe drängen insbesondere das Rehwild, zum Teil auch das Rotwild, in das Rückzugsbiotop Wald, wo auch bei ursprünglich gutem Äsungsangebot die Erscheinungen des «Überstossens» unübersehbar manifest geworden sind. Um so dringender ist die Regulierung der Schalenwildbestände geworden. Für das Mass der «tragbaren Bestände» kann es dabei nur ein Kriterium geben: Die Funktionstüchtigkeit der Selbsterneuerung (natürliche Verjüngung) der Wälder mit den jeweils standortsgemässen Pflanzenarten, vor allem den Baumarten, muss gewahrt bleiben.

3.5 Beeinträchtigung der körperlichen Entwicklung des Wildes

Aber nicht nur untragbare Wildschäden machen eine Regulierung der Schalenwildbestände notwendig. Zu hohe Schalenwildbestände führen zur Konditionsschwächung beim Wild. Das durchschnittliche Körpergewicht und die Geweihmasse gehen zurück. Mit dem Rückgang der Kondition steigt die Anfälligkeit des Wildes gegen Krankheiten. Die Tiere werden viel häufiger von Parasiten befallen. Wie *Wagenknecht* feststellt, muss auch im Interesse der Gesunderhaltung des Wildes eine zahlenmässige Beschränkung der Wildbestände gefordert werden.

«Dies liegt durchaus im Interesse des Naturschutzes. Es genügt nicht, eine Tierart gegen übermässige Verminderung oder gar Ausrottung zu schützen, sie muss auch gegen übermässige Vermehrung mit all ihren schädlichen Folgen für die Tierart selbst geschützt werden.»

3.6 Das Problem der Wiederansiedlung von Tierarten

Wir beschränken uns auf den Hirsch, das Steinwild und den Biber auf der einen, den Wolf, den Luchs, den Bären und die Wildkatze auf der andern Seite.

Die Neuansiedlung von Tierarten sollte nicht leichtfertig vorangetrieben werden: Sie bedarf vorgängig genauer Abklärungen. Es müssen nicht nur Biologie und Lebensgewohnheiten der auszusetzenden Tierart bekannt sein, sondern auch die Lebensbedingungen, die in der Region, in der die Tiere ausgesetzt werden sollen, genau untersucht werden. Unser Land hat grundlegende Wandlungen durchgemacht. Es wurde über weite Strecken zur Kultur- und schliesslich zur Industrielandschaft mit allen hässlichen und schädlichen Nebenwirkungen. Die Anpassung der ausgesetzten Tierart an die neuen Lebensbedingungen wird häufig zu schweren Schäden führen, die für den Wald, die landwirtschaftlichen Kulturen und für die Viehwirtschaft untragbar sind.

Gewisse Tierarten — das Reh ist ein Musterbeispiel dafür — konnten sich mit Leichtigkeit an die Veränderungen ihrer «ökologischen Nische» anpassen. Ihre Zahl hat von ungefähr 20 000 im Jahr 1900 auf mindestens 100 000 zugenommen. Aber diese Beispiele sind eher selten, und im allgemeinen haben unsere Tierarten Mühe, sich mit der neuen Umgebung abzufinden. Was die Ansiedlung von Arten anbelangt, die nie bei uns heimisch waren, so lehnt sie der Naturschutz in aller Form ab. Tatsächlich ist eine solche Ansiedlung zum Scheitern verurteilt, oder sie gefährdet durch Massenvermehrung einheimische Faunen-Elemente.

Der Hirsch: Sein gegenwärtiger Bestand (etwa 15 000 Stück, zu Anfang des Jahrhunderts war er praktisch ausgerottet) gefährdet nicht nur den Wald, sondern hat hohe Verluste durch Wintersterben, vor allem in den an den Nationalpark grenzenden Gebieten (Münstertal, Unterengadin) zur Folge. Daraus entstehen bedauerliche Polemiken. «Naturfreunde» bemitleiden das Schicksal dieser Tiere, die verhungern, sprechen aber gleichzeitig der Jagd das Recht und die Verpflichtung ab, die Bestände zu regulieren. — Bei einer Besiedlung des ganzen Landes würde der Hirsch zudem eine nicht zu unterschätzende Gefahr für den Verkehr bedeuten. Die Biotope haben sich so sehr verändert, dass die Wiederansiedlung des Hirsches vielerorts nicht angezeigt ist.

Das Steinwild: Hier haben wir das Beispiel einer geglückten Wiederansiedlung. Sie begann 1911, und heute zählt man ungefähr 5000 Stück. Der Steinbock fand einen wenig veränderten Biotop vor, der über der Waldgrenze liegt. Er konkurrenziert das Vieh nur in sehr beschränktem Masse. Der strenge Schutz, den man ihm angedeihen liess, hat sich bezahlt gemacht, und heute ist er ein Schmuck unserer Berge und unserer Reservate. Gegenwärtig zeichnen sich aber in einzelnen Kolonien bereits deutliche Symptome einer Übernutzung des Lebensraumes ab. Eine Regulierung der Bestände wird deshalb unbedingt notwendig.

Der Biber: Im Kreise der Grundbesitzer sind es wohl nur die Pappelzüchter, die dieses sympathische Tier etwas kritischer beurteilen könnten. Er schädigt vorwiegend Weichhölzer, von denen die Pappel allenfalls geschützt werden kann. Im übrigen ist durchaus anzunehmen, dass die Kreise, die seine Wiederansiedlung fördern, für die Kosten von Schutzmassnahmen aufkommen werden.

Der Luchs und die Wildkatze: Versuchsweise wurden sie in kleiner Zahl mit Erfolg angesiedelt. Offensichtlich haben diese zwei Fleischfresser eine Umgebung vorgefunden, die für sie noch günstig war. Auf alle Fälle haben sich düstere Voraussagen einiger Pessimisten (Gefahr für Kleinvieh, Schalen- und anderes Wild, ja sogar für den Menschen) in keiner Weise bewahrheitet.

Bär: Er will grosse, unbegangene Waldgebiete, die bei uns leider kaum mehr zu finden sind. Seine Wiederansiedlung ist also kaum aktuell. Zudem würde sie wohl am heftigen Protest einer grossen Zahl von Bürgern scheitern, die über seine Lebensgewohnheiten wenig Bescheid wissen (vgl. die Polemiken in der Neuenburger Presse, als vor einigen Jahren die Möglichkeit einer Ansiedlung im Creux-du-Van-Gebiet erwogen wurde).

Der Wolf: Von seiner Wiederansiedlung muss sicher auch abgesehen werden, obschon dieses Raubtier für die Regulierung und für die Erhaltung tragbarer Schalenwildbestände sehr gut geeignet wäre. Die eindeutige Gefährdung, die er für Haustiere bedeuten würde, ist tatsächlich zu gross.

4. Gesetzliche Grundlagen

4.1 Forstliche Gesetzgebung

Art. 20 der Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei vom 1. Oktober 1965 lautet: «Die Kantone haben den Wildbestand derart zu regeln, dass die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder, insbesondere die Verjüngung mit standortgemässen Baumarten, sichergestellt ist.»

Dieser Artikel gibt den Forstbeamten nicht nur das Recht, sondern er *verpflichtet* sie, bei übersetzten Wildbeständen deren Reduktion zu verlangen. Bei berechtigten Klagen *müssen* die Jagdbehörden die Reduktion anordnen.

4.2 Jagdliche Gesetze

4.21 Bundesgesetz über Jagd und Vogelschutz, Stand 1965

4.211 Verhütung

Art. 32 des Gesetzes lautet:

1. Die Kantone sorgen für die Erhaltung eines gesunden und den örtlichen Verhältnissen angepassten Wildbestandes. Sie führen eine Statistik über die Bestandesveränderungen der wichtigsten jagdbaren und geschützten Tiere.

2. Der Bundesrat erlässt entsprechende Ausführungsbestimmungen.

3. Ist Wild in grosser Überzahl vorhanden und grosser Wildschaden nachgewiesen, so haben die Kantone dafür zu sorgen, dass der Bestand auf ein erträgliches Mass vermindert wird.» Würde diesem Artikel nachgelebt, wäre man schon heute auf dem Weg zur Lösung der Wildschadenprobleme.

Häufig wird jedoch dem Gesetz keine Nachachtung verschafft, da der Begriff «erträgliches Mass» ganz verschieden ausgelegt wird. Im vorliegenden Bericht wird er genau definiert. Hier sei darauf hingewiesen, dass es sich keineswegs nur um eine finanzielle Tragbarkeit handeln kann. Im Gegenteil, die Gefahr, dass zu hohe Schalenwildbestände den Fortbestand natürlich aufgebauter Wälder und in den Alpen die Verjüngung überhaupt in Frage stellen, wiegt viel schwerer, als die bedeutenden materiellen Einbussen und Aufwendungen, die zur Schadenverhütung vielerorts notwendig werden. Die in Art. 7 festgelegten Jagdzeiten für die Patentjagd sind aber zu kurz, um den Wildbestand zu regulieren. Art. 10 gibt zwar bereits die Möglichkeit, die Zeiten den Bedürfnissen anzupassen, was aber in der Praxis in Verkennung der akuten Gefahr viel zu wenig angewendet wird.

Eine Regulierung der Bestände wird ebenfalls durch das in Art. 4 Abs. 2 enthaltene Verbot des Kitz- und Hirschkalbabschusses erschwert. Von der Möglichkeit, Ausnahmen zu erlauben, die im gleichen Artikel gegeben ist, wird zwar heute viel Gebrauch gemacht, aber in einer Gesetzesrevision müssen diese Punkte geändert werden.

4.212 Vergütung

Im Art. 33 wird es den Kantonen freigestellt, Wildschäden zu vergüten. In eidgenössischen Jagdbannbezirken trägt der Bund einen Teil der Vergütung, falls die Kantone sich zu einer Entschädigung bereit erklären.

Grundsätzlich ist es richtig, dass die Wildschadenvergütung von zweitrangiger Bedeutung ist, falls dem Art. 32 nachgelebt wird. Ein Verpflichtung, die Wild-

schäden zu vergüten, würde jedoch die Kantone eher zwingen, tragbare Wildbestände anzustreben.

Ein Mangel ist es ebenfalls, dass das Gesetz den Kantonen nicht vorschreibt, Beiträge an Wildschaden-Verhütungsmassnahmen an alle Waldeigentümer — private und öffentliche — auszurichten.

4.22 Kantonale Gesetzgebung

4.221 Verhütung

Revierkantone: Mehrheitlich eindeutige Bestimmung, dass der Wildbestand ein für Land- und Forstwirtschaft tragbares Mass nicht überschreiten darf. (Ausnahme BS, das das Wildschadenproblem gar nicht erwähnt.)

Am weitesten geht die Gesetzgebung des Kantons Aargau (§ 9 Abs. 1 VGJ: «Die Bezirksjagdkommissionen legen je für 2 Jahre endgültig fest, um wieviele Tiere der Rehbestand jährlich herabgesetzt werden muss»). Diese Vorschrift zwingt Jagd- und Forstbehörden, sich mit den Verhältnissen in jedem einzelnen Revier konkret auseinanderzusetzen und sollte damit zu einer vernünftigen Abschussplanung führen, ohne die eine Bestandesregulierung unmöglich ist. Die meisten Revierkantone bestimmen in ihren Gesetzen, dass an Verhütungsmassnahmen Beiträge zu leisten sind.

Patentkantone: Die Bedeutung einer tragbaren Wilddichte wird weniger stark betont. Die Kantone haben es zwar eher in der Hand, durch die Bestimmung der Höchstzahl der zu erlegenden Tiere, den Wildbestand zu regulieren, aber ein eindeutiger Hinweis auf die Wichtigkeit eines vernünftigen Wildbestandes wäre doch wünschenswert. In den Gesetzen von OW, ZG, AR, VD und GR ist dies der Fall. In den Gesetzen von FR und AI wird die Wildschadenfrage (Schalenwild) gar nicht behandelt. Ungefähr die Hälfte der Kantone sehen in ihren Gesetzen Beiträge an Wildschadenverhütung vor.

4.222 Vergütung

Revierkantone: Mit Ausnahme von BS ist in allen Gesetzen eine Entschädigung für Wildschäden in öffentlichem und privatem Wald vorgesehen.

Patentkantone: Mit Ausnahme von ZG und AR werden in den Patentkantonen nur die privaten Waldeigentümer entschädigt. Keine Entschädigung für Wildschäden im Walde ist vorgesehen in den Kantonen UR, AI, VD, GE, TI.

4.223 Jägerprüfungen

Sie ist in allen Kantonen obligatorisch. Das Prüfungsfach Wildschaden und Wildschadenverhütung ist erst in etwa der Hälfte der Kantone eingeführt.

4.224 Besondere Bestimmungen

Die Kantone BE, AG und VD sehen einen Schutz oder die Neuschaffung von Feldgehölzen, Hecken usw. vor.

SG schreibt Jagdgesellschaften, in deren Revieren Rotwild vorkommt, vor, Hegegemeinschaften zu bilden, um dem Rotwildbestand ausreichenden Lebensraum zu bieten.

AG hält das Forstpersonal an, an allen geeigneten Orten die Entwicklung von natürlicher Wildnahrung zu begünstigen.

Im Kanton ZH ist der Einzelpächter oder der Bevollmächtigte der Jagdgesellschaft verpflichtet, auf Verlangen der Gemeinde oder des Grundeigentümers Wildschäden zu besichtigen.

Als eine negative Bestimmung sei nur die in der Vollziehungsverordnung zum Jagdgesetz des Kantons ZH enthaltene Vorschrift erwähnt, dass in der Regel nur ein Drittel des zu Beginn des Jahres gemeldeten Bock- und Rehgeissenbestandes abgeschossen werden darf.

4.3 Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz

Art. 1 lit. d dieses Gesetzes lautet: «Dieses Gesetz hat zum Zwecke, die einheimische Tier- und Pflanzenwelt und ihren natürlichen Lebensraum zu schützen».

Zu hohe Wildbestände, mit all ihren Konsequenzen für Flora und Fauna, widersprechen ganz eindeutig dieser Bestimmung.

5. Waldkundliche Grundlagen für die Beurteilung der tragbaren Wilddichte

Seit der Jahrhundertwende ist eine eigenständige *schweizerische Waldbaulehre* entstanden. Diese kann durch die folgenden Grundsätze charakterisiert werden, die einander bedingen und ergänzen:

— Nachhaltigkeit im umfassenden Sinne. Das Prinzip der Nachhaltigkeit fordert, dass ein Wald *alle* Waldfunktionen langfristig in optimaler Weise erfüllt.
— Schaffung von standortgemässen Beständen. Der standortgemässe Bestand ist aus standortheimischen Baumarten aufgebaut, dem aus wirtschaftlichen Gründen Gastbaumarten beigemischt sind, die die Standortgüte nicht beeinträchtigen.
— Erhaltung des biologischen Gleichgewichtes durch Erhaltung und Schaffung von möglichst artenreichen, stabilen Waldbeständen. Alle Pflegemassnahmen haben sich darauf auszurichten. Die Verwendung von irgendwelchen Giften ist auf das unerlässliche Mindestmass zu beschränken.

Entscheidend für die Waldbewirtschaftung ist neben der Baumartenwahl und dem Pflegebetrieb die *Art und Weise der Verjüngung.*

Im schweizerischen Waldbau werden entsprechend den oben erwähnten Grundsätzen die Bestände in der Regel *kleinflächig* im Femel- oder Plenterbetrieb verjüngt. Gemäss dem Eidgenössischen Forstgesetz von 1902 sind im Schutzwald *Kahlschläge* in der Regel untersagt (Art. 18). Vom Schweizer Wald sind gegenwärtig über 90 Prozent im rechtlichen Sinne Schutzwald.

5.1 Einfluss von übersetzten Wildbeständen auf die Durchführung des Waldbaues

Die Entwicklung der letzten Jahre hat nun aber Voraussetzungen geschaffen, die den Betreuern der Waldungen die Bewirtschaftung nach den Grundsätzen des kleinflächig verjüngten, standortgemässen Wirtschaftswaldes erheblich erschweren und gebietsweise sogar verunmöglichen.

Es sind dies:

— die steigenden Löhne bei gleichbleibenden Holzpreisen
— der Mangel an Arbeitskräften
— die übersetzten Wildbestände.

Übersetzte Wildbestände können in den betroffenen Waldgebieten tiefgreifende Umstellungen in der Waldbewirtschaftung zur Folge haben:

— Unmöglichkeit, natürliche Verjüngung hochzubringen
— Notwendigkeit von Wildschadenverhütungsmassnahmen in grossem Umfange
— Verzicht auf Verwendung standortsgemässer Baumarten
— Verzicht auf kleinflächige Verjüngungen
— Verzicht auf die Reichhaltigkeit der Mischung
— Verzicht auf lange Verjüngungszeiträume.

Es ist Aufgabe des Waldbewirtschafters, sich sehr ernsthaft mit den waldbaulichen Problemen der Wilddichte zu befassen, denn bis zu einem gewissen Grade wird es möglich sein, durch geeignete waldbauliche Massnahmen und Verbesserungen der Äsungsverhältnisse die nachteiligen Wirkungen zu hoher Wildbestände auf die Waldbewirtschaftung zu mildern.

5.11 Verzicht auf natürliche Verjüngung

Auch wenn besonders in den letzten Jahren die immateriellen Werte des Waldes, seine Wohlfahrtswirkungen, immer stärkere Bedeutung erhalten haben, muss nach wie vor die forstliche Betriebsführung an *wirtschaftlichen Grundsätzen* festhalten, um die finanzielle Grundlage für die Waldpflege und damit für die Erfüllung der Sozialfunktionen des Waldes zu schaffen. Der schweizerische Waldbau hat die optimale Wertproduktion und damit die Schaffung von qualitativ möglichst hochwertigen Beständen zum Ziel.

Bei einem auch nur wenig übersetzten Wildbestand werden bereits eine ganze Reihe waldbaulich und wirtschaftlich wertvolle Baumarten (wie Lärche, Ahorn, Linde, Tanne usw.) und bei weiterer Zunahme der Wilddichte alle Baumarten, also auch die sonst wenig gefährdete Fichte, verbissen oder gefegt.

Diese beiden Formen der Beschädigungen durch das Schalenwild bedingen Qualitäts- und Zuwachsverluste, wenn sich die Jungpflanzen von der Schädigung erholen können, oder sie bewirken aber auch häufig das Eingehen. Schwerwiegender sind noch die durch das Rotwild verursachten Schälschäden, da die Bestände dieser Gefahr viel länger ausgesetzt sind.

Diese Folgen eines übersetzten Wildbestandes zwingen den Wirtschafter entweder zu frühzeitigem, arbeitsaufwendigem Schutz der Jungpflanzen oder zum Verzicht auf die natürliche Verjüngung mit allen seinen Konsequenzen.

Die Pflanzung ist mit einem nicht geringen finanziellen Aufwand verbunden. Auf der Basis eines Stundenansatzes von Fr. 14.— (inkl. Sozialleistungen, ohne Verwaltung), der Pflanzenkosten vom Frühling 1974 und der Zeitmessungen der Versuchsanstalt ergeben sich folgende Kulturkosten:

Kulturkosten pro ha Pflanzfläche

1. Pflanzenankauf:	Bergahorn 2 jv 60/100 cm 4400 Stück	Fr. 2110.—	Fr. 2110.—
2. Pflanzkosten:	Winkelpflanzung	Fr. 740.—	
	Lochpflanzung mit Pflanzlochbohrer		Fr. 1970.—
Kulturkosten pro ha Pflanzfläche		Fr. 2850.—	Fr. 4080.—

Die natürliche Verjüngung hat in durch Zwangsnutzungen (Schneedruck, Borkenkäfer usw.) aufgelockerten Beständen noch besondere waldbauliche Aufgaben. Solange ein Bestand standortsgemäss ist und sich im Gleichgewicht befindet, stellt sich bei einer *Auflockerung Naturverjüngung* aus Schattenbaumarten (zum Beispiel Buche, Tanne usw.) ein, die zunächst die *Funktion des Bodenschutzes* übernimmt und später unter Umständen zum künftigen *Hauptbestand* herangezogen werden kann. Bei übersetztem Wildbestand ist das letztere nicht mehr möglich, weil eine vom Wild verbissene Verjüngung aus qualitativen Gründen nicht mehr als Zukunftsbestand in Frage kommt. Bei mehrmaligem Verbiss oder Fegen kann schliesslich auch die Funktion des Bodenschutzes ausfallen.

5.12 Notwendigkeit von Wildschadenverhütungsmassnahmen

Pflanzungen sind mindestens ebensosehr den Schädigungen durch das Wild ausgesetzt wie natürliche Verjüngungen. Bei übersetztem Wildbestand ist deshalb eine Verjüngung nur hochzubringen, wenn die Pflanzen geschützt werden. Dies geschieht durch Einzel- oder Flächenschutz. Wildschutz erfordert erhebliche Arbeits- und Geldleistungen. Beides steht im *Widerspruch zu unseren Bemühungen um eine rationelle Waldbewirtschaftung.*

Durch den hohen Arbeitsaufwand für Verhütungsmassnahmen, besonders für den Einzelschutz, wird Arbeitskraft für eine reine Schutzmassnahme absorbiert, die für andere forstliche Arbeit ausfällt. Beim gegenwärtigen Mangel an Arbeitskräften in der Waldwirtschaft kann diese Wirkung oft nicht mehr korrigiert werden.

Dieselbe Wirkung kann mittelbar der finanzielle Aufwand für die Wildschadenverhütungsmassnahmen haben.

Aus diesen Gründen wird vielfach auf Einzelschutz verzichtet, selbst wo dieser sinnvoll wäre, und auf den «rationelleren» *Flächenschutz* (Einzäunung der Verjüngungsflächen) übergegangen. Die Zäunung stellt aber für die Wildhege eine unerwünschte Massnahme dar, weil damit die dem Wild offene, häufig mit bevorzugtem Äsungsmaterial (Brombeeren, Weichhölzern usw.) bewachsene Fläche entsprechend kleiner wird. Dies führt zu einer *stärkeren Belastung der ungeschützten Fläche.*

Die Kosten der Wildschutzmassnahmen pro Pflanze sind innerhalb gewisser Grenzen umgekehrt proportional zur Grösse der eingezäunten Fläche. Unter dem Zwang zur Rationalisierung im Forstbetrieb besteht in mit Wild überbesetzten Gebieten die Tendenz zur *grossflächigen und rasch ablaufenden künstlichen Verjüngung,* was den Bestrebungen des schweizerischen Waldbaues eindeutig zuwiderläuft. Als indirekte Folge eines übersetzten Wildbestandes wird ein Rückschritt in überholte waldbauliche Methoden erzwungen.

Zusammenfassend kann von den technischen Wildschadenverhütungsmassnahmen gesagt werden, dass

— der Flächenschutz für die Wildhege nachteilig ist,
— jede Wildschadenverhütungsmassnahme bei übersetztem Wildbestand zu einer Verlagerung der Wildschäden in andere Waldteile führt,
— in den Gebirgswaldungen die Durchführung wegen des Mangels an Arbeitskräften und wegen des Schnees (Zaun) meistens nicht möglich ist. Der stufige

Aufbau des Waldes geht zufolge des Ausfalles von Jungwuchs verloren, was zu einer Gefährdung der nachhaltigen Schutzwirkung führt,

— der Einzelschutz für den Waldbesitzer bei der heutigen Lohn-Preis-Entwicklung finanziell untragbar und deshalb unzumutbar wird.

5.13 Verzicht auf standortsgemässe Baumartenwahl

Den grössten Unterschied gegenüber der heutigen Waldbauauffassung stellt die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts geübte Waldbaupraxis dar. In jener Zeit wurde im Mittelland grossflächig kahlgeschlagen, und die Schlagflächen wurden, oft nach landwirtschaftlicher Zwischennutzung, weitgehend mit der hier standortsfremden Fichte ausgepflanzt. Entsprechend der geltenden schweizerischen Waldbaulehre wurden und werden alle Anstrengungen unternommen, um die Folgen der Kahlschlagwirtschaft zu beseitigen. Diese Bemühungen werden dort zunichte gemacht, wo ein übersetzter Wildbestand zum Verzicht auf naturnahe Wälder führt.

Die unterschiedliche Empfindlichkeit der Baumarten gegen die Wildschäden verleitet den Wirtschafter dazu, in ungeschützten Flächen möglichst unempfindliche Baumarten einzupflanzen. Dies führt zu einer Bevorzugung der Fichte auch in Gebieten, wo reine Fichtenbestände nicht als standortgemäss gelten können.

5.14 Verzicht auf die Reichhaltigkeit der Mischung

Die Waldstandorte des Mittellandes zeichnen sich aus durch eine reichhaltige Mischung von Laubbaumarten, denen oft auf Spezialstandorten zusätzlich Nadelbaumarten wie Lärche, Tanne und Föhre (Douglasie, Weymouth-Föhre als Exoten) beigemischt werden können. Gerade die Mischbaumarten, wie Esche, Ahorn, Linde, Ulme usw., oder Lärchen, Föhren und die oben genannten Exoten sind durch von Schalenwild verursachte Schädigungen extrem gefährdet. Ungeschützt können diese Baumarten nicht aufgebracht werden, wenn der Wildbestand ein gewisses Mass übersteigt. Die dadurch verursachte Verminderung der Baumartengarnitur bewirkt:

— Verminderung der Erholungswirkung
— Verminderung der Vitalität und Stabilität der Bestände
— Verminderung der Wertleistung und der Erträge
— Verarmung der Flora und mittelbar der Fauna

5.2 Der Zielkonflikt Waldwirtschaft — Jagd

Ziel des Waldbaues ist es, dazu beizutragen, dass die vom Wald erbrachten vielfältigen Wirkungen vom Menschen optimal genutzt werden können. Die Öffentlichkeit fordert die Erfüllung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes.

Der *Waldbesitzer* hat das Recht auf die materiellen Leistungen des Waldes. Diese Forderungen an den Wald lassen sich vereinbaren, indem der gut gepflegte Wirtschaftswald zugleich die Funktionen eines Schutz- oder Erholungswaldes erfüllt.

Trotz den Vorschriften in den eidgenössischen und kantonalen Jagdgesetzen ist das *Ziel des Jagdbetriebs* in den meisten Gebieten noch die blosse *Erhaltung und Förderung der Wilddichten* ohne Rücksicht auf die biotischen Zusammenhänge und die wirtschaftliche Tragbarkeit. Bei dieser Art der Jagdausübung ent-

steht zwangsläufig ein Zielkonflikt mit der Waldbewirtschaftung, der sich erst löst, wenn die Wilddichte nur so gross ist, dass das *natürliche Gleichgewicht der Lebensgemeinschaft Wald,* und das Wild ist hier mit eingeschlossen, erhalten bleibt.

Ein Zielkonflikt Waldwirtschaft—Jagd besteht nur dann, wenn die eine oder andere Seite die ganzheitliche Betrachtungsweise verlässt und extreme Forderungen stellt.

Mit einer engen, vertrauensvollen Zusammenarbeit von Waldwirtschaft und Jagd könnte demzufolge der heute meist noch bestehende Konflikt aus der Welt geschaffen werden. Auch von Seiten der Waldbetreuer ist zum Teil eine Umstellung notwendig, denn in der eingenommenen Verteidigungsposition gegenüber der Jagd, hat es der Waldbewirtschafter versäumt, sich intensiv mit dem Wild zu befassen und geeignete Massnahmen für die Verbesserung der Äsungsverhältnisse zu treffen.

Mit den Grundsätzen der Waldbewirtschaftung ist ein *übersetzter Wildbestand* nicht vereinbar, weil dadurch die Waldfunktionen gefährdet werden:

a) Schutzfunktion

Der Schutzwald kann seine Aufgabe nur erfüllen, wenn eine gesunde, lebenskräftige und widerstandsfähige Bestockung dauernd erhalten bleibt. Deshalb ist es vor allem notwendig, dass die Bestände möglichst natürlich verjüngt werden. Ein stufiger Aufbau der Wälder bildet die beste Grundlage für eine nachhaltige Schutzwirkung. Die Schutzwaldungen im Gebirge stocken meist auf ungünstigen Standorten, die ein nur geringes Jugendwachstum erlauben. Deshalb ist die Phase, in denen die Jungpflanzen der Beschädigung durch das Wild ausgesetzt sind, wesentlich länger. Das hat die Konsequenz, dass in Gebieten mit übersetztem Wildbestand die Schutzwirkung des Waldes langfristig nicht mehr gesichert ist, weil die Nachhaltigkeit der Verjüngung und damit der stufige Aufbau verloren gehen.

Der Kanton Graubünden weist einen Hirschbestand von etwa *10 000 Tieren* auf, während der waldbaulich tragbare Bestand für die vorhandene Fläche von 1710 km² auf etwa 3500 Stück geschätzt werden kann. Mit diesem Überbestand ist aber die nachhaltige Wirkung der Schutzwaldungen ausgedehnter Regionen des Kantons gefährdet. Mit der zunehmenden Ausbreitung der Hirsche auch in anderen Gebirgskantonen wird auch die Gefahr grösser, dass die Schutzfunktionen der Gebirgswälder herabgesetzt und vermindert werden. Damit kann die über 100 Jahre dauernde Aufbauarbeit der Gebirgsforstleute (nach dem Gutachten Landolt und Escher) in relativ kurzer Zeit zunichte gemacht werden.

Aufgrund von Art. 24 des schweizerischen Forstpolizeigesetzes (Verbot von schädlichen Nebennutzungen in öffentlichen Waldungen und in Schutzwäldern) wurden in vielen Alpenwaldungen mit Einsatz von hohen Bundes- und Kantonssubventionen *Wald-Weide-Ausscheidungen* durchgeführt, um die schädlichste Nebennutzung, die Waldweide, auszuschalten. Ein übersetzter Wildbestand hat in den Wäldern eine vergleichbare Wirkung und kann in der Schädlichkeit die Waldweide noch übertreffen. Es sind in Anbetracht dieser Auswirkungen intensive Anstrengungen zu unternehmen, um die Ursache dieser Schädigung auszuschalten oder zumindest entscheidend zu vermindern.

b) Erholungsfunktion

Die Erholungswirkung des Waldes beruht auf dem *Wohlbefinden,* das durch den Wald beim Erholungssuchenden ausgelöst wird. Das Wohlbefinden entsteht nicht nur durch die kühle, frische, «würzige» Luft, durch die Möglichkeit der freien Bewegung, des Alleinseins und die Ruhe, sondern auch durch den visuellen Eindruck, durch das Grüne, durch die Abwechslung. Aus diesem Grund ist die Erholungswirkung am grössten beim *verschiedenaltrigen Mischwald.*

c) Nutzfunktionen

In der schweizerischen Waldwirtschaft hat die Erzeugung von qualitativ wertvollem Holz der verschiedenen Baumarten gegenüber der Massenerzeugung deutlich den Vorrang.

Die *Schäden des Rehwildes* haben dann einen Einfluss auf die Wertproduktion, wenn die Schäden in den Jungwüchsen nicht mehr durch Aushauen und Nachpflanzungen korrigiert werden können. Ist eine Korrektur möglich und erfolgreich, dann bleibt es beim momentanen finanziellen Mehraufwand für die Nachpflanzungen, beim Zuwachsverlust und dem indirekten Einfluss auf die gesamte Waldbewirtschaftung. Sinnvollerweise werden die Arbeitskräfte für Pflege- und Erschliessungsarbeiten eingesetzt. Für die Wertproduktion schlimme Folgen haben die *Rotwildschäden,* weil Schälschäden in den Nadelholzdickungen und schwachen Stangenhölzern bevorzugte Infektionsstellen für die Holzfäulepilze sind. In solchen Beständen vermag die Rot- wie auch die Weissfäule des Holzes, von aussen lange Zeit nicht erkennbar, die Holzproduktion wertlos zu machen.

5.3 Die tragbare Wilddichte nach waldbaulichen Gesichtspunkten

Das Kriterium für die Beurteilung der Tragbarkeit der Wilddichte ist die *waldbauliche Zielsetzung.* Wenn die Waldschäden so gross sind, dass waldbauliche Ziele nicht mehr erreicht werden können, ist der Wildbestand als übersetzt zu taxieren, und es sind entsprechende Massnahmen zu dessen Reduktion vorzusehen. Die Festlegung der Wilddichte muss deshalb Bestandteil der *waldbaulichen Planung* sein.

Neben den Waldschäden gibt der *Aufwand für die Wildschadenverhütung* einen messbaren Hinweis auf die Tragbarkeit der Wilddichte:

Nach den *erwerbswirtschaftlichen Grundsätzen* sind Ausgaben für Wildschadenverhütung nicht dem Forstbetrieb zu überbinden, weil er an den Einnahmen aus dem Jagdbereich nicht teil hat. In ausgesprochenen Erholungswaldungen wäre es dagegen theoretisch möglich, solche Kosten über den *Aufwand für die Erholungsfunktionen* abzubuchen. Ein weiteres Kriterium ist das natürliche Aufkommen der standortsheimischen Baumarten:

Zumindest auf einem wesentlichen Teil der Verjüngungsflächen sollten die waldbaulich gewünschten Baumarten *ohne* Schutzmassnahmen aufgebracht werden können.

Nach waldbaulichen Gesichtspunkten ist der Wildbestand dann tragbar, wenn

— die Erziehung von Beständen möglich ist, die aus den dem Standort entsprechenden Baumarten zusammengesetzt sowie nachhaltig aufgebaut sind und möglichst hohe Stabilität und Werterwartung aufweisen.

— der unvermeidlich auftretende Wildschaden das Erreichen dieser Ziele nicht spürbar beeinträchtigt.

6. Wildkundliche Grundlagen für die Beurteilung von Wildschäden

6.1 Geschichtlicher Rückblick

Das Rotwild, welches im 17. Jahrhundert noch allgemein verbreitet und damals weit häufiger war als etwa das Reh, wurde in unserem Lande im Verlaufe des 19. Jahrhunderts durch den Menschen ausgerottet. Erst nach dem Jahre 1900 setzte dann von Osten her spontan die Wiederbesiedelung schweizerischer Gebiete ein, wobei in der Folge unter dem Einfluss wirksamer Jagdgesetze das Rotwild sich nicht nur zahlenmässig stark vermehrte, sondern auch seine Verbreitungsgebiete ständig ausdehnte. Noch im Jahre 1933 wurde der Hirsch nur im Kanton Graubünden gejagt. Im Jahre 1969 dagegen verzeichnen wir das Rotwild bereits in 16 Kantonen als Standwild mit einem geschätzten Bestand von insgesamt 13 000 Stück (1973: 15 000 Stück) und einer Strecke von 2200 Tieren. Die Tatsache, dass eine einheimische Wildart nach ihrer Ausrottung einen grossen Teil der Schweizeralpen zurückzugewinnen vermochte und dass die Ausbreitung nach Westen in der Zentralschweiz und in Richtung der Berner Alpen und Walliser Alpen weiterhin anhält, müsste eigentlich jeden Naturfreund mit Genugtuung erfüllen. Die Ausbreitung steht nun aber nicht etwa damit im Zusammenhang, dass die Lebensbedingungen für den Hirsch bei uns allgemein wieder besser geworden wären. Sie bildet lediglich eine natürliche Folge der Überbevölkerung in Gebieten, die als Reservoire für die Rotwildausbreitung zu betrachten sind. In diesen Räumen leidet das Rotwild schon heute periodisch immer wieder grosse Hungersnot und unterliegt zeitweise starken Stresswirkungen. Ganz abgesehen davon, dass Gesichtspunkte des Tierschutzes eindeutig gegen eine zu hohe Siedlungsdichte des Rotwildes sprechen, geben in einzelnen Kantonen die waldbaulich und landwirtschaftlich nicht mehr tragbaren Bestände auch aus anderen Gründen bereits Anlass zu ernsthafter Sorge. Selbst wenn die rein wirtschaftlichen Schäden ganz ausser acht gelassen werden, dürfen die viel schwerer wiegenden Auswirkungen auf die Schutzfunktionen des Waldes nicht unbeachtet bleiben. Wir können nämlich nicht damit rechnen, dass dort, wo die Verjüngung und die Gesundheit der Gebirgswälder immer wieder durch intensive Verbiss- und Schälschäden beeinträchtigt werden, sich die Schutzwirkungen des Waldes gegen Lawinen, Wildwasser, Steinschlag, Murgänge usw. auf die Dauer aufrecht erhalten lassen. «Das Anwachsen der Bestände kommt auch darin zum Ausdruck, dass das Rotwild nicht mehr nur in Graubünden, sondern in weiteren acht Kantonen jagdlich genutzt wird und das Rehwild in zunehmendem Masse sogar eigentliche Gebirgskantone besiedelt» (Eiberle). — In der gleichen Zeitspanne kam es nämlich im Schweizerischen Mittelland zu einer starken Vermehrung der Rehwildbestände, welche vielerorts die natürliche Kapazität des Lebensraumes übersteigen. Dadurch wird diese Wildart gezwungen, ihr Siedlungsgebiet auch in Räume auszudehnen, die für sie weniger geeignet sind.

Die Entwicklung zur heutigen Situation hat sich nach D. Burckhardt anscheinend historisch so abgespielt: «Im Zuge der mit der französischen Revolution sich immer stärker abzeichnenden Freiheit des einzelnen und auch dank der Verbesserung der Jagdwaffen kam es zu einer Umschichtung der Jägerkreise und

damit verbunden zu einer Ausrottung des Rotwildes in vielen Gegenden. Namentlich die Landwirtschaft war nicht mehr gesonnen und wohl auch verpflichtet, wie zur Zeit der Feudalherrschaft, Schäden an Feldkulturen einfach hinzunehmen. Hand in Hand damit geht auch die Ausrottung des grossen Raubwildes. Aber schon um 1850 scheint sich immer stärker der Schutzgedanke des Wildes auszubreiten. Die Gedanken der Romantik vom «deutschen Wald mit dem deutschen Wild» fassen immer mehr Fuss. Jagd und Hege werden zur sozialen Verpflichtung eines neuen Standes, der zwar im 20. Jahrhundert durch die Weltkriege und Revolutionen umgeschichtet wird, aber doch an der Grundtradition zäh festhält. Diese Entwicklung bleibt keineswegs auf Deutschland beschränkt, scheint aber doch vor allem der germanischen Mentalität zu entsprechen. Wie starr der Mensch an gewissen sozial-ethischen Leitgedanken festhält, auch wenn sie schon lange falsch und nicht mehr zeitgemäss sind, zeigt gerade das Hirschproblem. Führende aktive Jäger wie Dombrowski und Raesfeld warnen schon 1878 resp. 1898 vor der «sich abzeichnenden Übervermehrung des Bestandes».

D. Burckhardt beschäftigt sich auch mit der Frage: «Seit wann und wo gibt es Wildschäden im Wald». Im allgemeinen kommt in der Literatur zum Ausdruck, dass die Schäden im Wald eine relativ neue Erscheinung darstellen. Das scheint aber doch nur bedingt richtig zu sein. So schreibt zum Beispiel Dombrowski (1878): «Es ist nicht zu leugnen, dass der Schaden, den das Wild dort, wo das Schälen und Reissen überhand nimmt, in forstwirtschaftlicher Richtung ein sehr bedeutender genannt werden muss . . .». Immerhin sind die Schäden offensichtlich noch nicht so allgemein verbreitet wie heute. «. . . . dass es noch viele Gegenden Mitteleuropas gibt, wo das Reissen (Verbiss) und Schälen als unbekannte Übel gelten und wieder andere, wo die ersten Anfänge desselben bereits und ohne Ursache sichtbar werden . . .». Ähnlich äussert sich auch Raesfeld (1898): «. . . Tatsache ist ferner, wie Reuss (Die Schälbeschädigung durch Hochwild. Berlin 1888) überzeugend nachgewiesen hat, dass der Schälschaden erst seit dem vorigen Jahrhundert (18. Jahrhundert) bekannt ist, dass er früher nicht vorgekommen ist, dass sein Vorkommen mit Massregeln feld-, wald- und jagdwirtschaftlicher Natur zeitlich und örtlich im Zusammenhang steht und noch in fortwährender Vergrösserung begriffen ist. Damit soll keineswegs gesagt sein, dass das Wild vor jener Zeit, aus welcher die ersten Nachrichten über das Schälen stammen, überhaupt niemals geschält hat, das würde offenbar zu weit gegangen sein. Aber ein *Schaden* durch das Schälen ist damals noch nicht hervorgetreten.»

Dass schon damals die *Wilddichte* als eine der Ursachen von Wildschäden betrachtet wurde, geht aus der ersten Auflage von Raesfeld (Das Rotwild, 1899) hervor: «Das aus der Schiesswut hervorgegangene Bestreben, an Stückzahl starke Wildbestände heranzuziehen, hat zum grossen Teil den Schälschaden mit hervorgerufen. *Verminderung des zu starken Wildbestandes* auf ein verständiges Mass ist daher das erste Mittel zur Verminderung des Schadens . . .».

6.2 Die Wilddichte

6.21 Die durchschnittliche Wilddichte

«Bei der durchschnittlichen Wilddichte handelt es sich um die Stückzahl einer Wildart, die auf 100 ha Gesamtrevierfläche anzutreffen ist. Sie dient am besten

einer grossräumigen Übersicht, vermag jedoch der *Wildverteilung* im Einzelfalle nicht Rechnung zu tragen» (Eiberle).

6.22 Siedlungsdichte

«Das gleiche gilt von der Siedlungsdichte, die sich auf das tatsächlich besiedelte Gebiet bezieht. Abgesehen davon, dass es sehr schwer ist, die besiedelte Fläche zu ermitteln, muss auch hier darauf hingewiesen werden, dass die Beanspruchung des Lebensraumes *mosaikartig und nicht gleichmässig* erfolgt. Vielfach wird versucht, die Wilddichte in Beziehung zur vorhandenen Äsungsfläche zu setzen. Dieses Vorgehen hat aber den Nachteil, dass die Äsungsgewohnheiten des Wildes nicht berücksichtigt sind, das die vorhandenen Äsungsmöglichkeiten zeitlich und örtlich verschieden intensiv ausnützt.

Alle diese Werte sagen noch nichts aus darüber, ob der errechnete Wildbestand wirtschaftlich tragbar oder jagdlich noch interessant ist. Sie sagen auch nichts über den Stand der Populationsentwicklung, deren Schwankungen durch die Wildart selbst und die Umwelt verursacht werden» (Eiberle).

6.23 Die biotisch tragbare Wilddichte

«Unter biotisch tragbarer Wilddichte ist diejenige Stückzahl je 100 ha zu verstehen, bis zu der ein Wildbestand ansteigen darf, ohne dass irgendwelche Beeinträchtigungen seiner körperlichen Entwicklung eintreten» (Wagenknecht). Es gibt eben Begrenzungsfaktoren, die in der Art selbst liegen. Ihre Wirkung verstärkt sich mit steigender Dichte. Sie verursachen eine Herabsetzung der Körpergewichte, eine Verminderung der Geweihmasse, eine Herabsetzung der Widerstandskraft und damit eine Schwächung der Konstitution. Sie beeinflussen aber auch die Vermehrungsrate, vor allem durch eine Herabsetzung der Mehrlingsgeburten. Dieser Mechanismus, der eine Überbevölkerung verhindern soll, scheint aber in bestimmten Fällen nicht mehr zu funktionieren. «Wir machten die Erfahrung, die jeder bisherigen Theorie widersprach, dass es in überbevölkerten Rehrevieren mehr Zwillingskitze gab als in Gebieten, die sich ganz oder halbwegs im Urzustand befanden . . .». Jedenfalls sind im überbevölkerten Rehbestand die höhere Zahl der Zwillingskitze, die kürzere Lebensdauer des Rehwildes, der früher erreichte Höhepunkt der Gehörnbildung usw. lauter unnatürliche Eigenschaften, welche die schnelle Entwicklung eines guten Bestandes verhindern» (Szederjei). — Da eine überbevölkerte Population praktisch immer eine gestörte Struktur aufweist, ist in diesem Zusammenhang ein Hinweis von Baskin von besonderem Interesse: «Es stellte sich heraus, dass die Verletzung der Hierarchie (in einer Population — Schmid) mit der Zerstörung der Mechanismen verbunden ist, welche die Fruchtbarkeit der Tiere unterdrücken».

Diese inneren Begrenzungsfaktoren bewirken aber nicht nur krankhafte Erscheinungen beim Wild selbst, sondern schädigen indirekt auch seine Umwelt. So erhöht sich durch eine Herabsetzung der Nahrungsauswertung vor allem die Belastung der Äsungsflächen, und die Wildschäden steigen in einer exponentiellen Kurve zur Stückzahl.

6.24 Die wirtschaftlich tragbare Wilddichte

«Unter wirtschaftlich tragbarer Wilddichte wird jener Wildbestand verstanden, der bei gegebenen waldwirtschaftlichen Verhältnissen keine unerträg-

lichen Wildschäden bringt und eine Begrenzung des Aufwandes für die Wildschadenverhütungsmassnahmen erlaubt» (Eiberle).

Wagenknecht: «Sind der Wilddichte bereits aus biologischen Gründen Grenzen gesetzt (biotisch tragbare Wilddichte), so gilt dies in noch stärkerem Masse für die wirtschaftlich tragbare Wilddichte; das ist diejenige, bei der die Wildschäden mit den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln sicher abgewehrt werden können».

Ueckermann: «... Treten Schäden auf, die mit unseren technischen Schutzmassnahmen nicht mehr verhütet werden können oder einen Aufwand erforderlich machen, der den Schadenumfang erheblich übersteigt, sind die Grenzwerte der zuträglichen Wilddichte überschritten». Ueckermann begrenzt die wirtschaftlich tragbare Wilddichte bei derjenigen Stückzahl je 100 ha, bei der Sommerverbiss nicht auftritt oder doch so gering ist, dass sich Schutzmassnahmen erübrigen. Die von ihm errechneten Zahlen betragen je nach den Standortverhältnissen je 100 ha Wald: Rehwild 3 bis 11 Stück, Rotwild 1,5 bis 2,5 Stück. Diese Zahlen gelten, wenn jeweils nur eine Wildart vorhanden ist.

Mottl stellt die Äsungskapazität eines Reviers nach Ausscheidung von 6 Grundtypen der Umwelt fest. Nach ihm schwankt die wirtschaftlich tragbare Wilddichte für Rehwild zwischen 4 und 12 Stück, für Rotwild zwischen 0,4 und 2,5 Stück je 100 ha.

H. J. Müller berechnet für alle Wildarten die Wilddichte nicht nur nach Bonitätsklassen, sondern zusätzlich auch nach drei Reviertypen (Typ 1 — Winteräsung arm oder nicht erreichbar, Typ 2 — Winteräsung mässig oder schwer erreichbar, Typ 3 — Winteräsung reich oder gut erreichbar). Müller schliesst in seinen Berechnungen die Feldflächen (ausser einem 200 m breiten Streifen am Waldrand) grundsätzlich aus. Seine Bonitierung richtet sich vor allem nach der Fläche der als Äsung in Betracht kommenden Strauch-, Kraut- und Grasschicht im Waldareal und der Fläche der Wildäcker in ha. Müller kommt zu folgenden Wilddichtezahlen: Rehwild 3 bis 9, Rotwild 0,8 bis 2,5 pro 100 ha. Diese Zahlen gelten bei Vorkommen von nur einer einzigen Wildart. Die Zahlen beziehen sich auf den 1. April des Jahres. Für Umwandlungsreviere sind höchstens 25 bis 50 Prozent der angegebenen Wilddichten zuträglich.

Eiberle bezeichnet unter günstigen standörtlichen Bedingungen und waldbaulichen Verhältnissen die folgenden Wilddichtezahlen als waldbaulich tragbar:

Rehwild: maximal 12 Stück pro 100 ha Wald

Rotwild: maximal 2 Stück pro 100 ha Wald

Gemswild: maximal 10 Stück pro 100 ha Wald

«Diese Zahlen lassen einen genügend hohen Spielraum für die jagdliche Nutzung des Schalenwildes zu. Sie sind jedoch als obere zulässige Grenze zu betrachten, die unter ungünstigeren Standortsbedingungen eine weitere Anpassung an die lokalen waldbaulichen Verhältnisse erfordert. Eine derartige Anpassung lässt sich nicht «berechnen», sondern muss über eine gute Zusammenarbeit des Forstdienstes mit der Jägerschaft erreicht werden. Massgebend ist in diesen Fällen das feststellbare Ausmass der Wildschäden. *Dem Urteil der Forstleute muss daher vermehrt als bisher Beachtung geschenkt werden*».

6.25 Kritische Beurteilung

«Die zahlreichen Definitionen der «Wilddichte» zeigen von selbst, dass der Begriff der zulässigen Wilddichte vielleicht nur in Landschaften als zweckdienlich in Betracht kommt, die in mancher Hinsicht einförmiger sind als unsere vielfältigen Landschaftsstrukturen. Die zulässige Wilddichte hängt bei uns auch nicht von einigen zwar wesentlichen Faktoren ab (Grundgestein, Baumartenvertretung, Feldgrenzenanteil usw.), sondern von vielen anderen, die sogar von Jahr zu Jahr ändern und verschieden intensiv wirken können. So sind zum Beispiel bei uns die mikroklimatischen Besonderheiten des Geländes und die örtliche Vielfalt der forstlichen Betriebsformen einer schematischen Bewertung kaum zugänglich. Die zulässige Wilddichte hängt auch nicht allein von der Äsungskapazität eines Gebietes ab, sondern von all den zahlreichen Umständen, die auf das Wohlbefinden des Wildes irgendwie einwirken» (Eiberle).

Erstaunlich ist, dass in all diesen Bewertungssystemen die Rolle der Wohnräume keine Berücksichtigung findet. Gerade das Rehwild, das ganz besonders auf innerartliche Konkurrenz sehr empfindlich reagiert, benötigt für sein Wohlbefinden genügend Deckung. «Im Gegensatz zu den in Rudel lebenden Wildarten fühlt sich das Reh nur wohl, wenn es nicht in zu engem Kontakt mit Artgenossen leben muss .... Soweit wir es heute beurteilen können, darf die obere Grenze, bei der noch das Wohlbefinden vermutet werden darf, in geeigneten Revieren etwa 6 bis 8 Stück je 100 ha betragen. Sie mag vorübergehend auch auf 10 Stück steigen. Die optimale Wilddichte, die nach oben und unten pendeln darf, wird bei etwa 4 bis 6 Stück je 100 ha liegen» (Bubenik). Ganz offensichtlich liegt beim Rehwild die wirtschaftlich tragbare Dichte *über* der biologisch tragbaren.

Die verschiedenen Bonitierungsverfahren und die dazu gehörenden Angaben über «zulässige» Wilddichten können — trotz gewisser Mängel — als *Richtlinien* für eine Beurteilung von Wildbeständen benützt werden. Immer muss man sich aber bewusst sein, dass ein richtiger Altersklassenaufbau, ein dem Biotop entsprechendes Geschlechtsverhältnis und ausgewogene soziale Strukturen der betreffenden Wildart eine Voraussetzung für die Anwendung von Bonitierungsverfahren sind. Hinzu kommen — gerade in unseren Gebieten — auch anthropogene Einflüsse wie zum Beispiel Verkehr, Industrialisierung, Erholungswesen usw.

Schliesslich können uns «nur Erscheinungsmerkmale seitens des Wildes (Abnahme der Körpergewichte und der Geweihmasse, vermehrte Parasitierung usw.) und seitens der Umwelt (Beurteilung der Wildschäden) einen Hinweis geben, ob die tragbare Dichte — biologisch oder wirtschaftlich — ihr Optimum überschritten hat» (Schmid).

6.26 Die Wilddichte bei Vorhandensein mehrerer Wildarten

Alle bisher angeführten Angaben über zulässige Wilddichten beziehen sich immer nur auf eine Wildart. Wenn nun in einem Gebiet 2 Wildarten vorkommen, muss eine davon nach Wagenknecht als Wirtschaftswildart hervorgehoben werden. Diese darf dann nur auf 60 bis 75 Prozent der Bezugsfläche in wirtschaftlich tragbarer Dichte vorkommen. Wirtschaftswildart wird diejenige, welcher der Biotop nach Raum und Qualität am besten zusagt und von der bei sinnvoller Bewirt-

schaftung keine übermässigen Schäden zu erwarten sind. Die restliche Bezugsfläche bleibt der untergeordneten Art vorbehalten. Die Wilddichten richten sich hier also nach den jeweiligen Bezugsflächen und nicht nach der Gesamtgrösse des Gebietes.

Es hat sich nach Wagenknecht auch immer gezeigt, dass das Rehwild radikal kurz gehalten werden muss, wenn eine andere Schalenwildart vorhanden ist und Wirtschaftswildart sein soll. *Gegenseitige Einengung des Lebensraumes verschiedener Wildarten führt zwangsläufig zu verstärkten Wildschäden und gleichzeitig zu einer Qualitätsminderung des Wildbestandes.* Dies ist eine ganz *eindeutige Erkenntnis* aus Wildforschungsgebieten und *zwingt eben zur Bestimmung einer Wirtschaftswildart,* wenn mehrere Wildarten vorkommen. Wenn das *Rehwild* als Nebenwildart nicht intensiv genug bejagt wird, dann sind schwere Verbissschäden in den Forstkulturen unvermeidlich, und das Rehwild selbst geht in der Qualität stark zurück. Die Wilddichte sollte aber in solchen Fällen für das Rehwild als Nebenwildart nicht unter 3 Stück je 100 ha angesetzt werden.

6.3 Das Geschlechterverhältnis

Neben dem Dichtefaktor spielt das Geschlechterverhältnis (GV) bei der Regulierung von Wildbeständen eine weitere entscheidende Rolle. Wir müssen unterscheiden zwischen dem natürlichen GV und dem angewandten oder anzustrebenden GV.

6.31 Das natürliche Geschlechterverhältnis

Die Geschlechtergliederung pendelt bei der Geburt um 1 : 1, wobei die erste Zahl für das männliche und die zweite für das weibliche Wild gilt. Das GV von 1 : 1 bei der Geburt erlaubt einer Wildpopulation grössere Ausschläge zu Gunsten eines Geschlechtes immer wieder auszugleichen. Man nannte dieses GV bei der Geburt das «natürliche», weil man der Auffassung war und vielerorts noch ist, dass dieses GV bei der Geburt dem GV der Population entspreche. Untersuchungen in Urwaldbiotopen haben nun gezeigt, dass das GV in solchen Wildbeständen einmal zugunsten des männlichen, ein andermal zugunsten des weiblichen Wildes verschoben ist. Man nennt daher das GV bei der Geburt auch das «primäre» und das in der Population das «sekundäre» GV.

6.32 Das anzustrebende Geschlechterverhältnis

Wie schon der Titel sagt, ist dieses GV dasjenige, das wir bei der Regulierung einer Population anstreben, es ist also das sekundäre GV. Dieses richtet sich grundsätzlich nach der Eigenart des jeweiligen Biotops. Mit diesem anzustrebenden GV sind wir in der Lage, eine drohende Übervermehrung besser zu steuern, indem wir das GV zugunsten des männlichen Wildes verschieben. Ein GV zugunsten des weiblichen Wildes hat nach *Wagenknecht* und anderen Autoren eine Reihe wesentlicher Nachteile:

— je stärker das weibliche Wild überwiegt, um so höher ist der Zuwachs;

— je höher der Zuwachs, um so höher muss auch der jährliche Abschuss, insbesondere in den jüngeren Altersklassen sein, wenn der Wildstand nicht steigen soll;

— je höher der Abschuss ist, um so weniger kann er als wirklicher Wahlabschuss getätigt werden;

— je höher der Abschuss sein muss, um so grösser ist auch die Gefahr, dass er nicht erfüllt wird und dass einem der Wildstand zahlenmässig entgleitet;
— je höher der Anteil des weiblichen Wildes bei anzahlmässig begrenztem Wildbestand ist, um so weniger Trophäenträger können geschossen werden und
— um so weniger männliche Stücke können ausreifen;
— starkes Überwiegen weiblichen Wildes führt zwangsläufig zu einem Absinken der Stärke eines Bestandes, da auch alle schwachen männlichen Stücke zum Beschlag kommen, insbesondere bei dem einzeln brunftenden Rehwild.
— Beim Rotwild führt ein ungünstiges GV auch zu einer Vergrösserung der Schälschäden und zu einer Minderung der Geweihstärke.

«Aus alledem ergibt sich die eindeutige Forderung, das GV mindestens bei 1 : 1 zu halten, möglichst *jedoch ein Überwiegen des männlichen Wildes herbeizuführen.*»

Empfohlene GV: Rotwild 1,3 : 1, 1,5 : 1
Rehwild 1,5 : 1, 2,0 : 1

6.4 Der Altersklassenaufbau und die sozialen Strukturen

Wagenknecht: «Neben der Wilddichte, die in erster Linie von den Umweltverhältnissen abhängig ist und auf diese abgestimmt werden muss, ist die naturgemässe Zusammensetzung des Wildstandes eine entscheidende Voraussetzung für ein gesundes Verhältnis des Wildes zu seiner Umwelt».

Unsere Reh- und Rotwildbestände haben fast durchweg einen viel zu hohen Anteil an Jungwild als Folge eines ungünstigen GV (Überwiegen des weiblichen Wildes) und von falschen Abschusspraktiken. Der Altersklassenaufbau bestimmt die sich ergebenden sozialen Strukturen. Ganz allgemein können wir sagen: *je jünger das Wild, desto eher kommt es zu Massierungen.* Während im natürlichen Biotop die Rotwildrudel stets nur wenige Stücke zählen, ist für unsere Verhältnisse in den meisten Rotwildgebieten das Auftreten starker Rudel typisch. Der Grund dafür liegt einerseits in der zu hohen Dichte und anderseits in der schlechten Altersgliederung. Hirsche ab ca. dem 6. bis 7. Kopf ziehen allein, zu zweit oder zu dritt. Analog leben Alttiere meistens nur in engstem Familienverband, zusammen mit dem Kalb, dem Schmaltier oder dem Schmalspiesser, also ihrem vorjährigen Kalb. *Je mehr die jüngeren Altersklassen überwiegen, um so grösser sind auch die Rudel, desto grösser ist die Belastung der Äsungsflächen, und dies wirkt nun wieder verstärkend auf den Wildschaden.* Insbesondere das Schälen steigt nicht etwa nur linear der Stückzahl entsprechend, sondern in viel stärkerem Masse. Grosse Rudel fangen — nachdem sie sich anderweitig gesättigt haben — viel schneller an zu schälen als kleine. Sobald ein Stück eines Rudels mit dem Schälen begonnen hat, folgen ihm innerhalb weniger Minuten auch die übrigen (Wagenknecht, Szederjei).

Bubenik: «. . . Bekanntlich stellt sich bei Tieren im Wachstumsstadium der Hungertrieb früher ein als bei ausgewachsenen Tieren. Bei Tageslicht versuchen deshalb die Jungtiere in einem solchen Fall, ihren Hunger vorerst durch Abäsen der in Reichweite des Äsers vorkommenden Pflanzen, also vom Bett aus, zu stillen, denn innerhalb eines Rudels besitzt kein Individuum Handlungsfreiheit. Falls das führende Stück sich dann noch immer nicht zum Verlassen des Einstandes anschickt, erhebt sich das hungrige Stück, macht ein bis zwei Schritte

vor- bzw. seitwärts und versucht, alles Erreichbare abzuäsen, ohne dabei seinen Platz zu verlassen. Dieses Verhalten dauert so lange, bis sich das Leittier erhebt, um den Einstand zu verlassen. Jetzt setzt sich das Rudel in Bewegung. Da die Jungtiere diese Regel streng einhalten, äsen sie die fressbaren Pflanzen im Tageseinstand bis fast zur völligen Vernichtung ab. Auf diese Weise entsteht ein grosser Teil der Verbiss- und Schälschäden, die noch durch Unruhe im Revier, die den Äsungsrhythmus am Tage stört, verstärkt werden können. Aufgrund dieser Erfahrungen *müssen die weiblichen und jungen Mitglieder des Wildbestandes so niedrig wie möglich gehalten werden. Hierin liegt der Grundsatz der Hege und Wildschadenbekämpfung..»* Eine kennzeichnende Grösse für die Altersklassengliederung ist das *Durchschnittsalter des Bestandes* am 1. April, wobei die jüngste Altersklasse als einjährig gerechnet wird. *Grundforderung:* Das Durchschnittsalter eines Hirschbestandes darf nicht unter 5 Jahre sinken, das heisst, der Anteil der Hirsche vom 5. Kopf an aufwärts soll 50 bis 54 Prozent betragen, der Anteil der Tiere vom 3. Kopf an aufwärts etwa 63 Prozent.

Mit einem solchen Altersklassenaufbau erreichen wir den Aufbau von kleinen Rudeln und damit eine optimale Verteilung in der Umwelt von seiten des Wildes. Bei einem GV von 1,3 : 1 halten wir auch die weiblichen und jungen Mitglieder des Wildbestandes anzahlmässig so niedrig wie möglich.

Für das Rehwild konnte Eiberle schon 1962 nachweisen, dass Sprünge mit Jungwild im Durchschnitt eine grössere Kopfzahl haben als Sprünge ohne Jungwild, dass Sprünge mit Jungwild eine stärkere Tendenz zu Massierungen in bevorzugten Aufenthaltsgebieten (lokalklimatisch milde Lage, bevorzugte Äsungsflächen) zeigen, während ältere Böcke und Ricken ein Gebiet viel gleichmässiger besiedeln. *Je höher der Anteil des Jungwildes am Gesamtbestand ist, desto mehr kommt es zu örtlichen Massierungen mit allen ungünstigen Auswirkungen auf den Wildbestand selbst und hinsichtlich der Wildschäden.*

In allen jenen Gebieten, in denen das Rehwild eine starke Vermehrungstendenz aufweist, muss das GV mit 1,5 : 1 bis 2,0 : 1 festgesetzt werden. Der Altersklassenaufbau soll so gestaltet werden, dass bei den Böcken etwa 50 bis 55 Prozent 3 Jahre und älter sind, bei den Ricken etwa 50 Prozent.

6.5 Die Tagesperiodik

Nach *Bubenik / Lochmann* besteht der Tagesrhythmus der Cerviden im wesentlichen aus Futtersuche, Wiederkäuen und Ruhe. Es gibt beim Rehwild im Mittel etwa 11 und beim Rotwild etwa 6 Äsungsperioden in 24 Stunden. Ihre Gesamtdauer kann beim Reh etwa 6 bis 7,5, und beim Rotwild mit etwa 5,5 bis 11 Stunden angegeben werden. Von Bedeutung ist, dass die Äsungsperioden sich nicht nur während der Dämmerung abspielen. Dort, wo das Reh- wie das Rotwild jederzeit auf die ihnen passenden Äsungsflächen ziehen können, kann die höchste Äsungsaktivität in den Tages- und nicht während der Dämmerungs- oder Nachtstunden verzeichnet werden. Nur ein geringer Teil der Äsungsperioden (etwa ein Drittel) wird unter diesen Bedingungen in der Nacht verzeichnet. Infolge der ausserordentlich gesteigerten Unruhe in den Revieren durch Verkehr, Ausflügler, Skisport, Mechanisierung der Forstwirtschaft, und vielfach auch durch die Art der Bejagung ist insbesondere das empfindliche Rotwild gezwungen, die Tagesstunden in den Dickungen und Stangenhölzern zu verbringen. Das Wild ist also

wesentlich heimlicher geworden. Damit gestalten sich aber auch die Äsungsmöglichkeiten während des Tages schwieriger. *Das Rotwild ist daher ganz einfach gezwungen zu schälen,* um seinen Hunger zu stillen, wenn es bei Tageslicht nicht auf die eigentlichen Äsungsflächen hinausziehen kann. (Daher muss in bevorzugten Einständen für Äsung gesorgt werden.) Für unser Wissen ist die Erkenntnis wichtig, dass eine *Störung des spezifischen 24-Stundenrhythmus auch eine Steigerung des Nahrungsbedarfs zur Folge hat.* Darüber hinaus kommt es zu einer weiteren, für uns wichtigen Veränderung im Verhalten, nämlich, dass dann die Wiederkäuer *ihre Nahrungswahl auf andere Pflanzenarten verlagern. Insbesondere beginnen sie verstärkt sehr zähes Futter zu äsen,* also Knospen, Triebe und Rinde von Baum- und Straucharten; es kommt also zu massiven Wildschäden auch an Pflanzen, die normalerweise nicht zu den bevorzugten Äsungspflanzen gehören.

Das Rotwild hat seit jeher geschält. Baumrinde gehört mit zu seiner natürlichen Äsung; aber im natürlichen Biotop schält es *bei geringer Wilddichte, ungestörtem Tagesrhythmus* und vielseitiger Äsung so wenig, dass der Schaden in geringerem Umfang in Erscheinung tritt.

Die hier angeführten Tatsachen zeigen uns klar, dass in dicht besiedelten und verkehrsreichen Gegenden und in stark begangenen Erholungsräumen kein Platz für unser Rotwild ist. Es wäre eine dauernd gehetzte, immer wieder nach ruhigen Orten suchende Wildart, die zu einem kümmerlichen Dasein verdammt wäre. Die Schäden, die durch eine solche, dauernd unter Stress stehende Wildart in Wald und Feld verursacht würden, wären nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch nicht zu verantworten. Eine Besiedlung des Schweizerischen Mittellandes zum Beispiel mit Rotwild, wäre das denkbar Ungeschickteste, was man tun könnte. Um eine Abwanderung aus den voralpinen und alpinen Reservoiren (GR, SG, SZ) zu verhindern, müssen dort entschiedene Reduktionen der Bestandesdichte vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang muss auch einmal darauf hingewiesen werden, dass die Funktion des Waldes als Erholungsraum nicht durch zu hohe Schalenwildbestände abgewertet werden darf, sondern in solche Bahnen gelenkt wird, dass die gesunde Existenz der gesamten Lebensgemeinschaften gewährleistet ist. Dies liegt sowohl im Interesse der Waldwirtschaft als auch des Naturschutzes.

6.6 Wildbestandesregulierung und vorbeugende biologische Massnahmen gegen Wildschäden im Walde

6.61 Die Abschussplanung

Die rechtlichen Grundlagen werden an anderer Stelle dieses Berichtes diskutiert, werden also hier nicht speziell erwähnt.

a) Die Bestandesaufnahme

Trotzdem eine genaue Bestandesaufnahme — getrennt nach männlichem und weiblichem Wild und möglichst auch nach Altersklassen und sozialen Strukturen — die wichtigste Grundlage für eine Bestandesregulierung darstellt, ist sie in der Schweiz — mit Ausnahme von sehr wenigen Gebieten — noch sehr unvollkommen. Dies liegt in erster Linie in einem Mangel an qualifiziertem Personal. Beim Personal kommt hinzu, dass es meist nur von der Jagd gestellt wird; es ist ein offenes Geheimnis, dass von dieser Seite die Wilddichte sehr oft bewusst zu klein

angegeben wird. Wir müssen uns eben klar sein, «dass Jagd und Jagdwild keine materielle, sondern eine ideelle-soziale Rolle spielen. Daraus erklärt es sich ohne weiteres, dass es gerade der Jägerschaft schwer fällt, nicht als Parteivertreter die Probleme zu betrachten und lösen zu wollen» (Burckhardt). *Gerade aus diesem Grunde ist es unerlässlich, dass für die Bestandesaufnahmen ausser den Jägern und Jagdaufsehern auch das Forstpersonal beigezogen wird.* Da nun die Art und Weise der Bestandesermittlung je nach Wildart verschieden ist, *müssen für jede Wildart Weisungen ausgearbeitet* und vermittelt werden.

b) Zweck der Abschussplanung

Die Abschussplanung hat folgende Zielsetzungen:

— das Schalenwild in einem guten Gesundheitszustand zu erhalten;

— dem Schalenwild den beschränkt verfügbaren Lebensraum in optimaler Qualität zu sichern;

— den Wald als Lebensstätte für eine artenreiche Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten;

— die Sozialfunktionen des Waldes zu gewährleisten (Schutz, gesundes Wasser, gute Luft, Erholung);

— die Wildschadenverhütungsmassnahmen auf ein finanziell tragbares Mass zu beschränken.

c) Die Durchführung der Abschussplanung

Es kann sich in diesem Bericht nicht darum handeln, detaillierte Abschusspläne für jede Wildart vorzulegen. Es wird daher auf die betreffende Literatur verwiesen. Ein paar wichtige Hinweise scheinen uns aber notwendig. Ein wenig überhöhter Wildbestand wird ohne weiteres innerhalb eines Jahres reduziert werden können. Stark überhöhte Wildbestände benötigen hierzu aber mehrere Jahre. In solchen Beständen ist meist ein erheblicher Überschuss an weiblichem Wild. Dieser Überschuss muss so schnell wie möglich beseitigt werden, das heisst, im ungünstigsten Fall darf ein solcher Regulierungsabschuss 3 Jahre nicht überschreiten. Erst wenn dieser Abschuss durchgeführt ist, werden wir die weitere Übervermehrung unter Kontrolle bringen. — Es ist notwendig, dass bei solchen Reduktionsabschüssen auch männliches Wild erlegt werden muss. *«Keinesfalls darf das Erreichen eines normalen GV etwa durch grundsätzliche Schonung aller männlichen Stücke zu beschleunigen versucht werden.* Was auf der einen Seite durch Ausgleich der Geschlechter verbessert wird, würde sonst auf der anderen Seite durch den fehlenden Wahlabschuss beim männlichen Wild wieder verschlechtert. Hierauf muss also auch bei der Aufstellung des Abschussplanes Rücksicht genommen werden» (Wagenknecht).

6.62 Die ökologische Verbesserung des Biotops

Die Erfahrungen zeigen eindeutig, dass aktive Massnahmen, die ganz allgemein eine Verbesserung der Lebensbedingungen des Wildes zum Ziele haben, der passiven Abwehr von Wildschäden überlegen sind. Diese aktiven Massnahmen sollen vor allem *die Ernährungsbasis des Wildes verbessern und Wildkonzentrationen verhindern.*

a) Die Verhinderung von Wildkonzentrationen

Wir haben oben gesehen, dass eine biologisch richtige Gliederung eines Wildbestandes (Wilddichte, GV, hohes Durchschnittsalter, Altersklassenaufbau, soziale Strukturen) zu einer besseren Wildverteilung und damit zu einer geringeren Belastung der Äsungsflächen beiträgt. Diese Massnahmen können nun durch eine Verbesserung des natürlichen Äsungsangebots unterstützt werden:

— Anlage von kleineren, aber zahlreichen Äsungszentren, mosaikartig, möglichst gleichmässig verteilt (nach den Prinzipien von K. Rüedi). Nur wenige grosse Äsungszentren begünstigen die Wildkonzentration.

— Verbesserung der Deckungsverhältnisse nach gleichem Prinzip.

Eine Voraussetzung für die Durchführung dieser Massnahmen ist eine vorausgehende *Kartierung* der Wildverteilung über das ganze Jahr — sie ist auch eine absolute Notwendigkeit für die Bestandesaufnahme beim Rehwild —, der Einstände, der Tages- und Nachtäsungsgebiete und der Hauptwechsel zwischen Einständen und Äsungsgebieten. Durch die Auswertung dieser Kartierungen kann dann die Projektierung zusätzlicher Deckungsräume und Äsungsflächen gemacht werden. Alle diese Arbeiten bedingen auch wieder eine *enge Zusammenarbeit zwischen Forst und Jagd* wie schon bei den Bestandesaufnahmen.

b) Äsungsverbesserung und Reviergestaltung

«Wir sind nach unseren Beobachtungen und aufgrund der Durchsicht der Literatur überzeugt, dass eine Verbesserung der natürlichen Äsungsverhältnisse den Wildschaden beträchtlich einzudämmen vermag; indessen hat das reichlichere Angebot von Äsung nur dann Sinn und Wirkung, wenn der Wildstand für den betreffenden Standort nicht übersetzt ist» (Bericht Eidgenössische Wildschadenkommission 1959).

Das Hauptgewicht der Äsungsverbesserung muss auf eine Erhöhung des Angebots an zähen Futtersorten gelegt werden. Die Wahl der Pfanzenarten richtet sich nach der Bevorzugung durch das Wild in den jeweiligen Gebieten. Als Richtlinie für das *Rehwild* gilt: etwa 60 Prozent Baumarten und 15 bis 20 Prozent Sträucher und Halbsträucher. Für das *Rotwild* reduzieren sich die Baumarten auf etwa 25 Prozent.

«Die Flächen sollten wenigstens 10 bis 50 Aren gross sein, damit sie genügend besonnt werden, denn Sonne ist das Haupterfordernis für die Äsungsflächen» (Wagenknecht). Die Äsungsflächen sollten auch zu jeder Tageszeit vom Wild aufgesucht werden können.

b)1 Äsungsverbesserungen durch rein forstliche Massnahmen

Diese sollen als *Nebenwirkung* die Äsung verbessern. «*Auch in dem Wirtschaftswald muss an die Bedürfnisse des Wildes gedacht werden.* Die forstliche Pflege soll sich hier auf den Jungwuchs beschränken, den man zum Zukunftsbestand erziehen will. Schlechte Nutzpflanzen, die nicht wegen Behinderung der waldbaulich erwünschten Verjüngung unbedingt entfernt werden müssen, Unterholz, Stockausschläge, Sträucher, Beerenstauden sind möglichst zu erhalten, nötigenfalls durch periodisches Zurückschneiden zu kräftigen» (und dem Wild erreichbar zu machen).

«Eine wertvolle *Äsungshilfe im Winter* kann der Förster auch dadurch schaffen, dass er in Abteilungen, in denen keine Holzerei stattfindet, unerwünschte Vorwüchse schlägt (Weisstannen, Weichhölzer), um so dem Wild frische Zweige, Rinde und Knospen zugänglich zu machen (natürlich an Orten, wo sich das Wild tatsächlich aufhält!).

b)2 Vermehrung äsungspendender Baum- und Straucharten

Hier ist vor allem auch an Mast oder Früchte spendende Baumarten zu denken: Eichen (Roteichen!), Rosskastanien, Wildobst, Vogelbeer. Dazu gehören aber auch besonders bevorzugte Verbisssträucher wie der rote Holunder, die Traubenkirsche, die Brombeere, der Besenginster, Weiden, Wildrosen und andere.

b)3 Die Anlage zusätzlicher Äsungsflächen

«... der Forstmann wird daher in äsungsarmen Rehgebieten in ruhigen Lagen (gemäss der Kartierung — Schmid) ein Netz von Äsungsparzellen (von je 5 bis 10 Aaren) schaffen. Auch Wegränder, Leitungsschneisen, zur Verjüngung untaugliche Bestandeslücken sind in dieses Netz der Äsungsparzellen einzubeziehen. Auf diesen Flächen, die insgesamt vielleicht 1 Prozent — nach Wagenknecht unter anderem 2 Prozent — ausmachen, soll auf forstliche Pflege verzichtet werden. Die erwünschte Strauchformation wird sich in der Regel von selbst einstellen, andernfalls soll mit Pflanzungen nachgeholfen werden. Linden, Aspen, Weiden, Wildobst, Holunder, Wildrosen usw. sowie überschüssige Verschulpflanzen von beliebten Jungbäumen und Sträuchern eignen sich besonders gut dazu. Selbstverständlich haben solche Pflanzungen nur Erfolg, wenn auf die Standortansprüche Rücksicht genommen wird. Durch zweckmässiges Zurückschneiden der Laubhölzer können eigentliche Dickungen (Hegewildnisse) geschaffen werden. Die *Waldränder* sind auf einer Breite von 10 bis 20 m nach denselben Gesichtspunkten zu behandeln; sie bieten dem Reh reichlich *Äsung und Deckung* vor dem Austreten (und nach dem Wiedereintritt! (Schmid). Die Vielseitigkeit der dargebotenen Vegetation und die Dezentralisation der Äsungsplätze ist von grösster Wichtigkeit» (Bericht der Eidgenössischen Wildschadenkommission 1959).

Alle Waldsäume müssen grundsätzlich als Äsungsflächen und Deckungsräume betrachtet und dementsprechend gepflegt werden. Dies gilt ganz besonders für das Rehwild: *Je «wildfreundlicher» die Waldränder, desto geringer die Wildschäden.*

In Gebieten, in denen das Wild die Tageseinstände wegen der Unruhe im Revier oder wegen Witterungsunbill (Schnee) nicht oder nur schwer verlassen kann, sollen inmitten der Einstände kleine Äsungsflächen geschaffen werden.

«Mit Rücksicht darauf, dass gerade die Kulturen und Jungwüchse meistens die besten Äsungsflächen sind (bei richtiger Jungwuchspflege! — Schmid) und durch ihre Abgatterung der Lebensraum des Wildes noch mehr eingeengt wird, als dies schon der Fall ist, *sollte kein Zaun länger stehen, als unbedingt erforderlich.*»

Allgemein gültige Aussagen über die Dauer des Zaunschutzes können nicht gemacht werden. Diese richtet sich nach:

— der Höhe und Gliederung der Wildbestände
— den winterlichen Schneehöhen
— dem allfälligen Einsetzen des Schälens
— der Entwicklung des Nebenbestandes
— der Dauer des Verjüngungszeitraumes.

6.7 Die künstliche Fütterung

6.71 Ziele der künstlichen Fütterung

Die Wildfütterung ist auch nur ein Teil der Vielfalt von Massnahmen zu einer Herabsetzung der Wildschäden. Sie soll grundsätzlich nur eine Ergänzung zu der natürlichen Äsung sein und dort durchgeführt werden, wo das natürliche Äsungsangebot für die vorhandenen Wildbestände nicht ausreicht. Im Mittelland sollte dies nie der Fall sein. Es ist ein grosser Irrtum, wenn man glaubt, dass durch eine Winterfütterung mehr Wild gehalten werden kann. Die Wildfütterung muss immer im Einverständnis mit dem Forstdienst und dem Waldeigentümer durchgeführt werden.

6.72 Grundforderungen, die an eine Wildfütterung gestellt werden müssen

Futterstruktur — möglichst naturnahes Futter, das in seiner Eigenschaft den Ansprüchen der einzelnen Wildarten entspricht. Die mechanischen Eigenschaften des Futters sind ebenso wichtig wie der eigentliche Nährstoffgehalt. So hat das *Rehwild* einen *hohen Bedarf an zähen Futtersorten* (Verbiss von Trieben und Zweigen von Sträuchern und von Laub- und Nadelhölzern): 60 bis 80 Prozent des Tagesbedarfs; Rotwild im Winter etwa 35 bis 40 Prozent. Die von der Haustierzucht übernommenen Futtermittel erfüllen diese Ansprüche *nicht* und *führen* meist zu einer erheblichen Zunahme der Wildschäden.

Wasserbedarf — Das Wild benötigt etwa die zwei- bis dreifache Menge der aufgenommenen Trockensubstanz an Wasser. Da im Winter die Schöpfungsmöglichkeiten oft fehlen, muss das fehlende Wasser über das Futter verabreicht werden.

Silage — andernfalls ist das Wild gezwungen, seinen Wasserbedarf aus der wasserreichen Rinde der Bäume oder durch Verbiss zu decken. So werden bei allen Fütterungen, die nur Heu oder Kraftfutter enthalten, schwere Verbiss- und Schälschäden entstehen. Die *Waldsilage* soll vor allem die Verbisshölzer in den für die jeweilige Wildart nötigen Prozentsätzen enthalten.

Äsungsrhythmus — Der artspezifische Rhythmus muss berücksichtigt werden; jede Störung — wie *zu schnelle Futteraufnahme* — hat für das Wild und seine Umwelt nachteilige Folgen (starke Verbiss- und Schälschäden!). Die Futtergabe muss erschwert werden: *gepresst, nicht locker.* Die verschiedenen Futterstellen innerhalb einer Fütterung müssen in einer Kettenfolge (Kettenfütterung) angelegt werden, damit das Wild in Bewegung bleibt.

Futterstellen — Im optimalen Fall soll jedes Stück zu jeder Zeit seinen Hunger stillen können! Tiere, die aus hierarchischen Gründen nicht zur Fütterung zugelassen werden, *verbeissen und schälen.* Dies ereignet sich vor allem dann, wenn mehr Wild an der Fütterung erscheint als berechnet wurde. *Um daher grössere Wildschäden an und um die Fütterungen zu vermeiden, müssen genügend Verbisshölzer angepflanzt werden.* Bei *Rotwildfütterungen* sollen wenn möglich schlagreife Bäume gefällt werden, da das Wild liegende Stämme bevorzugt schält. — Aus all diesen Gründen dürfen Fütterungen auch nie in der Nähe von Forstkulturen und von schälgefährdeten Beständen errichtet werden.

Die Fütterungszentren müssen so verteilt sein, dass keine Wildkonzentrationen auftreten. Die genaue Revierkenntnis — eingeschlossen die forstliche Planung —

und die Kenntnis des Wildbestandes (soziale Strukturen!) sind eine Voraussetzung für den Erfolg einer Fütterung.

Zeitpunkt für den Fütterungsbeginn — frühzeitiger Beginn dort, wo hohe Schneelagen zu erwarten sind, damit das Wild an die Futterstellen gewöhnt ist. Lockbahnen können das Wild zu den Fütterungszentren führen.

Beendigung der Fütterung — Mit Rücksicht auf die Hauptaufgabe der Fütterung, nämlich der Wildschadenverhütung, ist gerade im Frühjahr darauf zu achten, dass der Anschluss an die natürliche Frühjahrsäsung erreicht wird.

Beurteilung der Fütterung bezüglich der Wildschadenverhütung — Wenn alle obigen Erkenntnisse im Aufbau der Fütterung berücksichtigt werden und auch die Futterstruktur der jeweiligen Wildart entspricht, kann der Wildschaden vermindert werden.

Die künstliche Fütterung kann aber in ihrem Wert für das Wild und seine Umwelt niemals mit den natürlichen Aufwüchsen in den Äsungsgebieten konkurrieren.

7. Die technischen Massnahmen zur Verhütung von Wildschäden

7.1 Grundsätzliches

Wie in den vorhergehenden Kapiteln gezeigt wurde, ist die Frage der Wildschadenverhütung weniger eine technische als eine biologische, welche in den grössern Zusammenhang der Lebensgemeinschaft Wald und Wild gestellt werden muss.

Es ist naheliegend, dass nur eine Koordination der jagdlichen mit der waldbaulichen Planung auf die Dauer befriedigende Lösungen bringen kann. Die jagdliche Zielsetzung ist mit der waldbaulichen in Einklang zu bringen, wobei den Erfordernissen der Walderhaltung und -bewirtschaftung in jedem Fall der Vorrang einzuräumen ist.

Wir dürfen in diesem Zusammenhang wohl bemerken, dass es sinnlos ist, sich über die Perfektion der technischen Schutzmassnahmen zu unterhalten, solange die übrigen Voraussetzungen nicht erfüllt sind.

Neben den schon erwähnten biologischen Massnahmen wie Bestandesregulierung und Äsungsverbesserung kann in unseren Wirtschaftswäldern nicht auf technische Schutzmassnahmen verzichtet werden. Wenn auch die Gefährdung der standortsgemässen Baumarten durch biologische Abwehr wesentlich vermindert werden kann, sind es die aus wirtschaftlichen Gründen eingebrachten Gastholzarten, welche in der Regel nicht ohne Schutz auskommen.

In der einschlägigen Literatur — wobei den Publikationen aus den Ländern Osteuropas mit ihrer grossen forstlichen und jagdlichen Tradition grosses Gewicht beigemessen werden muss — wird immer auf den Vorrang der biologischen Wildschadenabwehr hingewiesen und die technische Wildschadenverhütung als zusätzliche Massnahme beschrieben.

Die schweizerische Waldwirtschaft befindet sich heute in einer Notstands-Situation. Die für die Jagd zuständigen politischen Behörden haben kaum zur Kenntnis genommen, dass die stetig anwachsenden Wildbestände in den letzten 50 Jahren zu einer ernsthaften Gefahr für eine naturgemässe Waldwirtschaft geworden sind.

Obwohl die gesetzlichen Bestimmungen eine angemessene Wildbestandesbewirtschaftung durchaus zuliessen, ja sogar verlangen, sind wirklich durchgreifende Massnahmen unterblieben. Dem forstlichen Wirtschafter wurde — trotz vielstimmiger Mahnungen — weder Gehör geschenkt noch Gelegenheit geboten, sich ordnend in das Geschehen einzuschalten.

Aber auch die geringe Bereitschaft des schweizerischen Forstmannes anzuerkennen, dass auch das Wild als Standortsfaktor in die forstliche Planung einzubeziehen ist, hat zu den heutigen Zuständen beigetragen.

Für ihn sind leider die technischen Verhütungsmassnahmen oft die einzigen zugänglichen Mittel, um wenigstens die gravierendsten Schäden vom Jungwald fernzuhalten. Resigniert muss man jedoch feststellen, dass man damit in eine Sackgasse geraten ist. Es ist daher ein dringendes Gebot der Stunde, Lösungen zu finden, welche in *absehbarer Zeit* eine wesentliche Verbesserung des gestörten Verhältnisses Wald/Wild zu bringen vermögen. Unter diesen Gesichtspunkten ist denn auch das Problem der technischen Wildschadenverhütung zu betrachten und auf den richtigen Platz zu verweisen.

Von der finanziellen Seite her gesehen, muss es unser Bestreben sein, den heute kaum mehr tragbaren Aufwand *rigoros* zu senken.

An eine Verwirklichung ist aber nur dann zu denken, wenn Jäger, Förster und vor allem die politischen Behörden die Problematik erkennen und zu gemeinsamen Lösungen Hand bieten.

7.2 Die Wildschadenverhütung in der forstlichen Planung

So wie heute die Landschaftspflege und die Sozialfunktionen des Waldes zu integrierenden Bestandteilen der forstlichen Planung gehören, sollte auch den wildkundlichen Belangen die nötige Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Der Waldwirtschaftsplan ist ohne Zweifel der geeignete Ort, wo auch die jagdliche Planung festgehalten werden kann. Am Zustand des Jungwaldes werden die Auswirkungen des gegenwärtigen Wildbestandes beurteilt und verbindliche Aussagen über die waldbauliche Tragbarkeit gemacht.

Aufgrund der waldbaulichen Planung, welche Art und Ausmass sowie räumliche und zeitliche Gliederung der Verjüngungstätigkeit festlegt, werden die Forderungen an die jagdliche Bewirtschaftung gestellt. So sind beispielsweise Betriebsteile, welche in den nächsten Jahrzehnten verjüngt werden sollen, an niedrigere Wilddichten gebunden als Gebiete mit vorwiegend Stangen- und Baumhölzern.

Abschussplanung, Äsungsverbesserung und technische Wildschadenverhütung sind eine Einheit und müssen im Waldwirtschaftsplan grob umrissen werden.

Die forstliche Jahresplanung bietet Gelegenheit, mit den Jagdpächtern das bevorstehende Programm zu besprechen. Dazu gehört:

— Festlegen der *Schwerpunkte des Abschusses* für das laufende Jagdjahr.

— Orientierung der Jäger über die auszuführenden Schläge, die Wiederbestokkung und die anzuwendenden technischen Schutzmassnahmen.

Ein reger Kontakt mit der Jagd ist dabei unumgänglich. Dieser muss immer, auch wenn es manchmal schwer fällt, von der forstlichen Seite gesucht werden.

7.3 Die technischen Schutzmassnahmen

Über Arten, Anwendungsbereich und Kosten der technischen Wildschadenverhütungsmassnahmen besteht eine umfangreiche Literatur. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Entscheidung, welche Massnahme getroffen werden soll, in jedem Fall von den waldbaulichen, personellen und finanziellen Gegebenheiten abhängt. Es können keine festen Rezepte verschrieben werden.

Auf Schwierigkeiten besonderer Art stossen wir bei der Anwendung von technischen Wildschadenverhütungsmassnahmen im Gebirgswald.

Zäunungen sind im Gebirge aus topographischen, klimatischen (Schneehöhe) und finanziellen Gründen nur in Ausnahmefällen möglich. Aber auch Einzelschutzmassnahmen sind infolge langer Gefährdungszeiträume und dezentralisierter Verjüngungsweise zu aufwendig und deshalb nur beschränkt durchführbar. Die Verhütungsmassnahmen sind nach Eiberle dann noch tragbar, wenn nicht mehr als $^1/_{10}$ bis $^2/_{10}$ der Jungwaldfläche geschützt werden muss.

Hoceyar hat mit einer mathematischen Formel versucht, die ökonomische Grenze zu finden, ab welcher nicht mehr Einzelschutz, sondern die Zäunung in Frage kommt.

Der *Einzelschutz* ist im allgemeinen dort angebracht, wo die zu schützenden Pflanzen in geringer Dichte und in kleiner Flächenausdehnung vorhanden sind. Je besser die Wildbestände reguliert sind, umso eher wird man sich auf Einzelschutzmassnahmen beschränken können.

Mechanische oder chemische Mittel werden gegen Verbiss, Fegen und Schälen angewendet. Während mechanische Gipfelknospenschützer wegen des Wachstums der Pflanzen eine beschränkte Wirksamkeit haben, können Drahtkörbe, Stachelbäume usw. ihre Wirkung über längere Dauer behalten.

Chemische Mittel werden im Streich-, Spritz- oder Tauchverfahren aufgetragen. Ihr Wirkungsgrad ist im allgemeinen beschränkt. Sommerverbiss lässt sich damit nicht verhindern. Bei zu grosser Wilddichte ist oft keine Schutzwirkung mehr zu erwarten. Zudem darf nicht ausser acht gelassen werden, dass es sich nicht selten um toxische Stoffe handelt, die in der Waldwirtschaft aus naheliegenden Gründen keinen Platz mehr haben.

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass ein bekanntes Mittel gegen Verbiss in der vom Oberforstinspektorat 1973 herausgegebenen Liste in der Giftklasse 3 figuriert.

Die Einzelschutzmassnahmen haben den Vorteil, dass der behandelte Jungwald dem Wild weiterhin als Einstand zur Verfügung steht sowie Verbissmöglichkeiten an den nicht geschützten Pflanzen bietet.

Das Wild gewöhnt sich hingegen rasch an gewisse Massnahmen und erzwingt daher einen periodischen Wechsel der zu verwendenden Mittel.

Der Zaun als *Flächenschutz* ist wohl die wirksamste Massnahme zur Verhütung von Wildschäden. Seine Nachteile bestehen aber nebst den hohen Kosten und der Behinderung der Holzhauerei vor allem darin, dass sich die Schäden auf die nicht geschützten Flächen verlagern. Zu viele eingezäunte Flächen entziehen dem Wild wesentliche und oft die wertvollsten Teile seines Lebensraumes. Somit verwundert es nicht, wenn das Reh mit allen Mitteln versucht, in fachgerecht erstellte Zäunungen einzudringen, um zu der bevorzugten Äsung und

Deckung zu gelangen. Eiberle hat nachgewiesen, dass bei übersetztem Rehwildbestand die Einzäunungen mit zunehmender Ausdehnung immer weniger wildrein zu halten sind.

Von grosser Bedeutung ist die Dauer der Einzäunung. Der Zaun sollte nicht länger stehen gelassen werden als unbedingt erforderlich. Um Fegeschäden zu vermeiden, ist die Dickung einige Zeit vor der Auszäunung zum letztenmal zu pflegen. Der nächste Eingriff ist erst ein Jahr später durchzuführen.

Die Erfahrungen bestätigen immer wieder, dass die technischen Verhütungsmassnahmen nur bei geordneten Wildverhältnissen voll wirksam sein können. Bei übersetzten Wildbeständen hingegen entsprechen alle Anstrengungen gleichsam einem Notverband, und der Schutzeffekt steht in keinem Verhältnis zum finanziellen Aufwand.

8. Ausbildung von Förstern und Jägern, Aufklärung der Öffentlichkeit

8.1 Ausbildung von Förstern und Jägern

8.11 Grundsätzliches

Die Erhaltung und zweckdienliche Pflege unserer Wälder setzt eine umfassende Planung voraus, welche nicht nur rein forstliche und landwirtschaftliche, sondern auch jagdliche Gegebenheiten zu berücksichtigen hat. Der Jägerschaft kommt im Rahmen dieser Planung eine grosse Bedeutung zu.

Die bestehenden Jagdgesetze sind nicht auf die Bewirtschaftung sondern auf den Schutz der Wildbestände vor Ausrottung ausgerichtet. Inzwischen haben sich jedoch die Schalenwildbestände derart vermehrt, dass auf grossen Waldflächen ihre Anpassung an die waldbaulichen Verhältnisse unumgänglich geworden ist. Dies kann nur mit jagdlichen Eingriffen verwirklicht werden, welche in Koordination mit der waldbaulichen Planung anzuordnen sind.

Die Lösung der gestellten Aufgabe ist — unter vernünftiger Interpretation der Gesetzesvorschriften — vom Forstdienst und den Jagdverwaltungen unverzüglich an die Hand zu nehmen. Dem Forstdienst muss dabei eine führende Stellung eingeräumt werden.

Nebst einer dringend notwendigen Kompetenzregelung für die jagdliche Planung ist der *Ausbildung von Forstpersonal und Jägern* alle Aufmerksamkeit zu schenken.

8.12 Zwang und Freiwilligkeit der Ausbildung

Während es möglich ist, das Forstpersonal im Rahmen seiner Ausbildung (Forstwartlehre, Försterschule und akademisches Studium) in jagdlichen Fächern zu unterrichten und auch zu prüfen, beruht die Ausbildung der Jäger mit Ausnahme der jagdlichen Eignungsprüfungen noch weitgehend auf freiwilliger Basis.

8.13 Möglichkeiten der Ausbildung

8.131 Forstpersonal

— Aufnahme der wildkundlichen Ausbildung in die Lehrpläne der forstlichen Fachausbildung als Obligatorium und Prüfungsfach. Der Unterricht muss stufengerecht für Forstwarte, Försterschüler und Studenten erteilt werden.

— Wildkundliche Ausbildung im Rahmen der Weiterbildung des Forstpersonals
— Gemeinsame Kurse und Waldbegehungen mit der Jägerschaft
— Weiterbildung in der jagdlichen Fachpresse.

8.132 Jägerschaft

Eine wichtige Aufgabe in der Ausbildung der Jägerschaft kommt den kantonalen jagdlichen Organisationen zu. Die Jäger sind im allgemeinen eher geneigt, etwas anzunehmen, das aus ihren eigenen Reihen stammt.

Die Ausbildung der Jägerschaft braucht indessen nicht auf ausschliesslicher Freiwilligkeit zu beruhen. Die Kantone haben aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen unbestritten die Möglichkeit, Vertreter der Jägerschaft zur Teilnahme an Kursen zu verpflichten (zum Beispiel Wildzählungen, Abschussplanung). Es steht nichts dagegen, in Revierkantonen solche Verpflichtungen in den Jagdpachtverträgen verbindlich festzulegen. In den Patentkantonen dürften die Schwierigkeiten noch viel geringer sein.

Der Erfolg jeder Ausbildung wird aber davon abhängen, ob ihre Träger, sei es der Forstdienst, die kantonale Jagdverwaltung oder die jagdlichen Organisationen, gleiche Ziele verfolgen.

— Jägerprüfung: Eine einzigartige Bildungsmöglichkeit ist die Jägerprüfung deshalb, weil der Kandidat gezwungen wird, sich gewisse Kenntnisse anzueignen. Die Prüfungsregulative sollten allerdings in vielen Kantonen einer Revision unterzogen werden. Die Zusammenhänge in der Lebensgemeinschaft Wald und Wild müssen das zentrale Thema der Jägerprüfungen sein.
— Gemeinsame Kurse und Waldbegehungen mit dem Forstdienst
— Wildzählungen, Aufstellen von Abschussplänen in Zusammenarbeit mit dem Forstdienst
— Praktische Mitarbeit bei der Wildschadenverhütung
— Weiterbildung in der jagdlichen Fachpresse, welche von forstlicher Seite vermehrt mit Informationen bedient werden sollte.

8.14 Träger der Ausbildung

Träger der Ausbildung können sein:

— Bund
— Kantone: Jagdverwaltungen und kantonaler Forstdienst
— Jäger- und Försterorganisationen
— Einzelne Förster und Jäger

Die Koordination der Anstrengungen zwischen forstlichen und jagdlichen Organisationen muss gewährleistet sein.

Besondere Aufmerksamkeit ist den Ausbildungshilfen zu schenken.

Für die Forstwart- und Försterausbildung sind Lehrmittel zu verfassen.

8.2 Aufklärung der Öffentlichkeit über Wald und Wild

8.21 Begründung und Aufgabe

Ein grosser Teil der Bevölkerung sieht im Jäger einen Mörder jener Tiere, die ihr bei Begegnungen im Wald so grosse Freude bereiten. Im allgemeinen

herrscht die Meinung vor, eine gänzliche Schonung unserer Fauna würde wieder zu beinahe paradiesischen Verhältnissen in unserer Natur führen. Klagen von Forstleuten über Wildschäden werden häufig als Ausdruck allzu wirtschaftlichen Denkens abgetan. Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit ist es deshalb, solche Vorurteile abzubauen, die ökologischen Zusammenhänge sachlich darzustellen und dabei auf die Notwendigkeit der Jagd hinzuweisen.

8.22 Themenkreise

— Wald und Wild in der Naturlandschaft
— Wildbestände
— Auswirkungen der intensiven Bodennutzung und Besiedlung auf das Wild
— Der Wald als Lebensraum für das Wild
— Gefährdung des Lebensraumes
— Was ist unter «tragbarem Wildbestand» zu verstehen?
— Ökologische Aufgaben der Jagd im Rahmen der Kulturlandschaft
— Wie weit dürfen Tierarten als «Schädlinge» und «Nützlinge» taxiert und entsprechend verfolgt oder gehegt werden?

Die Aufzählung ist nicht vollständig. Sie zeigt aber doch, dass die zu bietenden Informationen die Probleme in einem weiteren Zusammenhang darstellen sollten.

8.23 Publikationsformen

— Um Natur- und Tierschützer direkt zu erreichen und zu überzeugen, sind fundierte Artikel in Fach- und Vereinszeitschriften zu plazieren. Eine objektive, allgemein verständliche Information dieser Kreise erscheint recht wirksam, da sie ihre Überzeugung in der Regel ziemlich vehement propagieren.
— Zur Information weitester Bevölkerungskreise kämen Folgen von Kurzfilmen über Fernsehen und Filmwochenschauen in Frage.

  Solche Filme sollten auch den Schulen zur Verfügung gestellt werden.
— Aufklärungsarbeit in den Schulen
— Unterricht in Volkshochschulen
— Erarbeitung entsprechender Lehrmittel
— Automatisierte Tonbildschauen an Informationsständen von Ausstellungen (zum Beispiel MUBA, OLMA) oder in zoologischen Gärten
— Bildreportagen und Artikel in Zeitungen und Zeitschriften. Wichtiger als glanzvolle Bücher und Einzelpublikationen wären breit gestreute Kurzbeiträge, die in gewissen Folgen immer wieder auf die Probleme aufmerksam machen.

8.24 Träger des Informationsdienstes

Es muss eine Gruppe geschaffen werden, welche ein Programm entwirft und die Finanzierung studiert. Darin müssen Vertreter der Forstwirtschaft, der jagdlichen Organisationen aber auch von Naturschutzorganisationen zusammenarbeiten. Durch eine solche Zusammenarbeit kann das Vertrauen vieler Kreise gewonnen werden. Zur Gestaltung der einzelnen Beiträge müssen die entsprechenden Fachleute aus Forschung und Praxis herangezogen werden.

Resumé

Compte rendu du rapport provisoire sur la question des dégâts du gibier en forêt

1. Buts du travail

La Commission de la Société forestière suisse d'étude des dégâts du gibier a pour but de proposer des solutions permettant de régulariser le gibier, afin d'assurer à la longue le maintien d'une économie forestière saine dans les diverses régions de notre pays. Cette mission consiste en premier lieu à:

— analyser l'état actuel des dommages du gibier et leurs causes,

— examiner les répercussions des dégâts du gibier sur les fonctions que la forêt a à remplir,

— évaluer l'opportunité, l'efficacité et l'urgence des mesures à prendre pour empêcher les dommages du gibier.

Le présent rapport a pour but d'informer les membres de la Société forestière et de préparer le travail ultérieur auquel devront s'atteler la Société forestière et les autres organisations intéressées à résoudre les problèmes causés par les dégâts du gibier.

2. Situation actuelle

2.1 Protection du milieu naturel

La forêt est un élément essentiel de notre biosphère. Les formations forestières sont l'aboutissement d'une longue et complexe évolution de la nature, chaque forêt possédant sa propre dynamique et étant susceptible de réagir différemment à un changement dans les facteurs l'influençant. Les modifications importantes que la faune a subies se répercutent ainsi sur la forêt. La faune s'est appauvrie qualitativement (disparition de certaines espèces) et les relations très subtiles entre et à l'intérieur de certaines espèces ont été bouleversées. Depuis l'an 1600, 36 espèces de mammifères et 94 espèces d'oiseaux ont disparu dans le monde; 120 espèces de mammifères et 187 espèces d'oiseaux sont menacées du même sort, l'homme étant, dans trois quart des cas, la cause principale de ces exterminations (chasse, destruction du biotope, introduction de prédateurs). En Suisse ont disparu, entre autre, le loup, l'ours, le gypaète, l'outarde, l'ibis, tandis qu'on est en train de réintroduire le castor, le lynx, le chat sauvage, le cerf et le bouquetin.

La protection, soit la réintroduction d'une espèce, dépend aujourd'hui de la régulation de la chasse et de la conservation des biotopes. Le bien-être de certaines espèces tendant à pulluler dépend, par ailleurs, de l'action de régulateurs de «l'équilibre biologique». A chaque perturbation de l'équilibre biologique correspond une réaction du milieu. Lorsque la concurrence naturelle s'exerce librement, le milieu est exploité de façon soutenue par l'ensemble des espèces qui y vivent.

Dans la biocénose se distinguent:

— les éléments abiotiques de base,

— les producteurs primaires — végétaux,

— les herbivores,
— les carnivores
— et l'ensemble de l'activité microbienne qui s'acharne à redécomposer les détritus en leurs éléments de base, le moteur du système étant l'énergie solaire.

L'origine du déséquilibre actuel provient, en partie, de l'absence des carnivores. *La chasse doit donc jouer le rôle de remplaçant* au sein de l'équilibre biologique.

A côté de l'absence des carnivores, il faut citer d'autres perturbations de l'équilibre par:
— des barrières géographiques formées par les voies de communication, les autoroutes,
— l'intensification des cultures, la destruction de haies,
— l'obstruction des lisières des forêts par les constructions.

Tous ces facteurs obligent cerfs et chevreuils à rester en forêt où le déséquilibre s'accentue obligatoirement. Il s'exprime par une pauvreté du mélange des essences et par l'impossibilité de rajeunir naturellement, ceci menace la pérennité de nos forêts. La réduction des populations trop élevées doit aussi être envisagée dans l'intérêt du gibier lui-même. Sinon l'apparition de symptômes de dégénérescence dus à la surpopulation tels que: diminution de la moyenne du poids et des bois, sensibilité accrue aux maladies, etc., se manifeste.

2.2 Législation

La loi fédérale sur la chasse (1965) prescrit aux cantons (art. 32) de réduire les populations trop élevées de gibier à un niveau tolérable. La définition du niveau tolérable étant interprétée très différemment, cette prescription reste souvent lettre morte. Il en est de même de la possibilité d'adapter aux besoins la durée de la période d'ouverture de la chasse. L'interdiction de tirer les faons et les femelles est un autre obstacle à la régulation des populations. Seul le canton d'Argovie prescrit l'établissement d'un plan de tir. L'indemnisation des dommages du gibier est laissée à la discrétion des cantons (UR, AI, VD, GE, TI, et BS n'en prévoient pas). Le réglement d'exécution (1965) de la loi fédérale sur la police des forêts pressent aussi (art. 20) la régulation du gibier de manière à permettre la régénération de la forêt avec des essences en station. Une densité excessive du gibier, à cause des dégâts qui en résultent, est enfin contraire à l'esprit de la loi fédérale de protection de la nature dont le but est précisément de protéger la faune et la flore indigènes et leur milieu naturel.

2.3 Influence sur la sylviculture

Depuis plus de cent ans, à la suite des catastrophes du siècle passé (inondations et avalanches), les buts de l'économie forestière sont le maintien de la forêt et des fonctions qu'elle a à remplir dans l'intérêt général (fonctions de protection, de production et fonctions sociales). Actuellement plus de 90 % des forêts suisses sont classées par la loi en forêts protectrices. La forêt est une formation vivante et son renouvellement doit être assuré à la longue. Les dégâts d'abroutissement et de frayure provoqués par une densité trop élevée du gibier, rendent impossible

la régénération naturelle de certaines essences indigènes (sapin surtout), empêchent le mélange d'essences précieuses (mélèze, érable, tilleul, etc.) et rendent nécessaire la construction de clôtures. Il n'est plus possible d'élever une forêt variée, mélangée, étagée (appauvrissement des biotopes). Il en résulte des coûts élevés de plantation et de soins culturaux, sans parler des pertes de production provenant de la restriction du choix des essences et du traitement. Dans le cas du cerf viennent s'y ajouter les dégâts provoqués par l'écorçage des perchis d'épicéa (pourriture du bois, bris de neige et de vent, trouées dans les jeunes peuplements, etc.).

Les pertes économiques sont accompagnées de suites biologiques graves à la longue (appauvrissement du milieu, instabilité des peuplements, dans certains cas influence dégradante du mélange uniforme sur la conservation du sol, etc.). En montagne, la fonction de protection de la forêt devient plus difficile à assurer, la constitution de forêts étagées par régénération naturelle devenant impossible. La situation est d'autant plus grave que le choix des essences est déjà plus restreint pour des raisons climatiques, que la neige détruit les clôtures et que la croissance en hauteur plus lente des jeunes arbres les expose plus longtemps aux dégâts du gibier.

Le conflit sylviculture — chasse provient de conceptions unilatérales de l'utilisation du biotope. Le sylviculteur doit, de son côté, aussi prendre en considération les besoins du gibier, notamment en matière de nourriture naturelle. La densité tolérable en gibier du point de vue sylvicole est celle qui rend possible:

— sur le Plateau, la régénération sur de petites surfaces de peuplements mélangés en station;

— en montagne, la constitution de forêts protectrices étagées et stables.

2.4 Données cynégétiques

Le cerf, qui avait été exterminé au 19e siècle (chasse libéralisée après la Révolution, amélioration des armes à feu), a réapparu spontanément au début du 20e siècle aux Grisons. Son cheptel est aujourd'hui estimé à 13 000 têtes (1969); il est installé dans 16 cantons et sa progression vers l'ouest continue, à cause de sa surpopulation (famines, effets de stress) dans les régions qu'il habite actuellement. Le chevreuil aussi est en augmentation sur le Plateau et déborde dans des régions qui lui sont moins appropriées.

Différents concepts de *la densité* de population ont été définis:

— la «densité moyenne» est le nombre de têtes d'une espèce résidant sur 100 ha de surface totale. Ce chiffre ne tient pas compte de la répartition spatiale du gibier,

— la «densité d'occupation» se base sur la surface réellement utilisée (qui est difficile à déterminer et varie dans le temps),

— la «densité tolérable du point de vue biotique» est le nombre de têtes par 100 ha pouvant être supporté sans atteinte au développement corporel du gibier. On admet qu'il existe des mécanismes régulateurs propres à une espèce spécifique et qui s'amplifient avec l'augmentation de la densité. Ces phénomènes d'autorégulation (par exemple diminution du nombre des jumeaux) ne fonctionnent cependant pas toujours,

— la «densité tolérable économiquement» a donné lieu à diverses définitions. C'est la valeur-limite où apparaissent des dommages tels qu'ils ne peuvent plus être évités avec des moyens techniques usuels ou sans des dépenses disproportionnées aux dégâts (selon Eiberle, au maximum 2 cerfs / 100 ha, 10 chamois, 12 chevreuils). Ces chiffres sont relatifs, car ils dépendent de l'interaction de nombreux facteurs (roche-mère, répartition des essences, importance des lisières et des clairières, variation dans le temps, tranquillité du gibier, etc.). La densité tolérable est enfin fortement influencée par la présence d'une autre espèce de gibier (le chevreuil tout spécialement). Mentionnons simplement que pour le chevreuil, la densité tolérable biologiquement est inférieure à celle tolérable économiquement. Les chiffres de densité tolérable peuvent servir de base de discussion mais finalement seront déterminants: l'étendue des dégâts et la santé du gibier.

— *le rapport des sexes* est un autre facteur important de la régulation du gibier (distinction entre le rapport «naturel» et «désirable», où les mâles devraient prédominer): plus les femelles dominent, plus l'accroissement est grand; plus l'accroissement est grand, plus le tir doit être augmenté, en particulier dans les jeunes classes d'âge; plus le tir doit être augmenté, moins le choix du gibier est possible et le danger augmente que le tir ne soit pas réalisé, d'où augmentation de la population, etc.

— *la composition des classes d'âge* enfin est essentielle car elle détermine les structures sociales du gibier: plus le gibier est jeune, plus les hardes sont importantes, plus les concentrations locales sont fortes et plus les dégâts sont amplifiés (cas de l'écorçage par le cerf: l'écorçage débute plus tôt dans les troupeaux nombreux et dès qu'une bête commence, les autres la suivent... Dégats concentrés d'abroutissement par les jeunes classes d'âge dont la faim s'éveille plus tôt et qui broutent autour de leur place en attendant que la harde se mette en route).

— *La périodicité journalière* des cervidés (recherche de la nourriture, rumination, repos) est de plus en plus dérangée (circulation, promeneurs, exploitation forestière, etc.). Elle se concentre de ce fait durant la nuit. La faim durant la journée contraint le gibier à brouter de la nourriture ligneuse (bourgeons, pousses et écorce) qu'il ne préférerait pas autrement. Ces faits expliquent pourquoi le cerf n'a pas sa place dans les régions très peuplées ou très fréquentées (Plateau), où il serait constamment dérangé et souffrirait de stress. Pour ces mêmes raisons, il ne faut pas vouloir faire de toutes les forêts des zones de délassement touristique.

3. Répercussions des dégâts du gibier sur les fonctions que la forêt a à remplir

Dans de nombreuses régions de Suisse, les dégâts du gibier font de plus en plus obstacle aux rôles essentiels que la forêt doit y jouer: à la longue, les fonctions de production, de protection et de délassement ne pourront plus être remplies si, à cause des dommages du gibier, le choix des essences doit être limité, les coupes concentrées, la régénération subordonnée à la mise en clôture, etc. Ces mesures coûteuses provoquent de plus des pertes de production sensibles pour les propriétaires. Elles contribuent à l'uniformisation des peuplements fores-

tiers, à l'appauvrissement du paysage, réduisent la résistance de la forêt aux calamités et empirent les conditions de vie du gibier. Une économie forestière saine est la meilleure garantie d'une forêt assurant pleinement ses fonctions sociales et protectrices. C'est pourquoi il faut que les dégâts du gibier soient indemnisés et que le coût démesuré des mesures de protection contre le gibier soit remboursé.

En montagne, il en va du maintien de la forêt. Sa régénération est souvent très lente et difficile. Tandis que des millions de subventions sont accordés à des projets de protection et de reconstitution, de grandes étendues de forêts de montagne sont marquées d'une façon durable par les dégâts du gibier à la régénération (et aux perchis dans le cas du cerf). La disparition de la régénération naturelle en montagne signifie, à la longue, le vieillissement de la forêt, la mise en danger des fonctions de protection contre les avalanches, les torrents, les chutes de pierres.

4. Mesures de prévention des dommages du gibier

Il s'agit d'abord d'adapter la densité du gibier aux conditions locales et de la réduire à un niveau tolérable du point de vue sylvicultural, ainsi que l'exigent les prescriptions fédérales. Afin que les cantons puissent réaliser cette tâche, ils doivent édicter les mesures d'exécution suivantes: organisation des comptages du gibier (méthodes d'estimation différentes suivant l'espèce, etc.), désignation des organes chargés d'établir les plans de tir, détermination des mesures nécessaires pour l'application du plan de tir.

Afin que les plans de tir portent leurs fruits, il faut que tous les milieux intéressés y participent (chasseurs, forestiers, propriétaires forestiers et agriculteurs). La planification des tirs doit englober les districts francs fédéraux et les réserves de chasse cantonales. La réduction du gibier doit être entreprise par étapes, jusqu'à ce qu'une densité tolérable du point de vue sylvicultural soit atteinte (régénération naturelle en essences indigènes rendue possible sur au moins une partie de la surface régénérée, sans emploi de mesures techniques de prévention).

Les mesures suivantes sont jugées *désirables* (mais seront inefficaces sans la réalisation du plan de tir):

— adaptation aux conditions actuelles des prescriptions légales concernant l'indemnisation des dégâts et les contributions aux mesures de protection,

— maintien et amélioration des conditions naturelles de nourriture du gibier (choix des emplacements, espèces à favoriser, soins culturaux adaptés aux besoins du gibier, abattage en hiver de bois blancs à des endroits se prêtant à l'abroutissement, utilisation des lisières pour la nourriture du gibier et sa mise à couvert, limitation des clôtures au minimum, etc).

Enfin, l'éducation des forestiers et des chasseurs doit être intensifiée à tous les niveaux. L'information du public doit être entreprise, afin qu'il apprenne à connaître les relations complexes régnant entre le gibier et son biotope et comprenne la nécessité des mesures de régulation du gibier.

Société forestière suisse
Commission des dégâts du gibier

Hinweis auf verwendete Literatur:

Bubenik, A., und *Lochmann, J.:* Futterverbrauch und Tagesrhythmus der Futteraufnahme bei Reh- und Rotwild. Z. f. Jagdwissenschaft, *2,* 112, 1956

Bubenik, A.: Rotwildhege auf biologischer Grundlage. Z. f. Jagdwissenschaft, *5,* 121, 1959

Bubenik, A.: Grundlagen der Wildernährung. Deutscher Bauernverlag Berlin, 1959

Bubenik, A.: Rotwildzucht oder Hege auf biologischer Grundlage. Die Pirsch, *7,* 213 bis 214 und 219 bis 220, 1960

Burckhardt, D.: Über die biologischen Ursachen der Wildschäden im Wald. Schweiz. Z. Fw. *110,* 598—616, 1959

Eiberle, K.: Der Wald — Lebensraum des Wildes. Prakt. Forstwirt. (PFO) *98,* 229—238, 1962

Eiberle, K., und *Juon, P.:* Futtereigenschaften und Wildverbiss. Schweiz. Z. Fw. *114,* 602—616, 1963

Eiberle, K.: Grundlagen der Rehwildhege. Schweiz. Jagdztg. *52,* (23), 5—7 (24), 3—8, 1964

Eiberle, K.: Wilddichte, Lebensraum des Wildes, Wildschäden. Hespa-Mitt. *16,* 1—32, 1966

Eiberle, K.: Wildverteilungsstudien am Rehwild. Schweiz. Z. Fw. *118,* 45—56, 1967

Eiberle, K.: Der Wald als Lebensstätte des Schalenwildes. Schweiz. Z. Fw. *119,* 380—392, 1968

Eiberle, K.: Der Wald und die freilebende Tierwelt. Schweiz. Z. Fw. *121,* 48—50, 1970

Eiberle, K.: Rotwild im schweizerischen Mittelland? Schweiz. Z. Fw. *122,* 324—332, 1971

Juon, P.: Über neuere Erkenntnisse zur Frage der Rehwildernährung. Schweiz. Z. Fw. *114,* 98—117, 1963

Kurt, F.: Rehwild. BLV Jagdbiologie, 1970

Leibundgut, H.: Wald, Wild und Landschaft als Einheit. Allg. Forstz. *72,* 259—262, 1961

Leibundgut, H.: Wald und Wild. Jagd u. Naturschutz i. d. Schweiz, Bern 1966

Leibundgut, H.: Die Waldpflege. Verlag Haupt, Bern 1966

Leibundgut, H.: Der Wald. Verlag Huber, Frauenfeld 1970

Rüedi, K.: Der Waldsaum als Wald-, Wild- und Naturschutzzone. Schweiz. Z. Fw. *111,* 721—726, 1960

Rüedi, K.: Bekämpfung der Rehwildschäden durch Verbesserung der natürlichen Äsungsverhältnisse. Schweiz. Jagdztg. *59,* 53—56, 51—63, 80—82, 92—94, 1971

Schäfer, E.: Rehwild und Umwelt. Z. Wild u. Hund *67,* Nr. 21, 22, 23, 24, 25 und 26

Schäfer, E.: Hegen und Ansprechen von Rehwild. BLV Jagdbuch, 1973

Schmid, Ed.: Der Wildschaden als Krankheitsgeschehen. Schweiz. Z. Fw. *112,* 481—491, 1961

Schmid, Ed.: Die Problematik der Wilddichte. Schweiz. Z. Fw. *113,* 643—659, 1962

Schmid, Ed.: Die Fütterung in der Hege des Rehwildes. Schweizerjäger *56,* 581—584, 1971

Szederjei, A. und *M.:* Geheimnis des Weltrekordes, das Reh. Terra, Budapest, 1971

Ückermann, E.: Wildstandsbewirtschaftung und Wildschadenverhütung beim Rotwild. Verlag Paul Parey, 1960

Wagenknecht, E.: Schalenwild. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1971