

Verfügen Wildtiere über eine Verhaltensausstattung zur Gestaltung des arteigenen Lebensraumes?

Wolfgang Scherzinger

Are herbivorous animals equipped with behavioural patterns to manage their specific habitat? — Some mammals and birds have evolved strategies to optimize the supply of habitat properties, respectively the function as biotope, by increasing the number of courtship leks, breeding sites, refuges or feeding areas in accordance to their specific requirements. Wildlife biologists and especially ethologists should investigate whether bark-scaling on trees and lethal damage of seedlings and saplings by biting, pushing or trampling by the big herbivores in our fauna is an analogous behaviour to create gaps in the woodland canopy and to slow down successional reorganization of tree cover. Today foresters, hunters and conservationists classify this destruction as atypic, abnormal, displaced and against the idea of «harmony» in natural communities, and propagate to kill the disturbing animals selectively.

Key words: woodland, herbivores, damage of rejuvenation, designing of habitat.

Dr. Wolfgang Scherzinger, Guntherstrasse 8, D—94568 St. Oswald

In der Diskussion um den Naturschutz im Wald spielt die «Naturnähe» der Ausformung, der Artenvielfalt sowie der Entwicklung in der Vegetation eine grosse Rolle. Aktuell vollziehen wir eine Weiterentwicklung der Konzepte vom Arten- und Biotopschutz zum «Prozessschutz»: Dieser zielt auf das maximal mögliche Zulassen unbeeinflusster Entwicklungen ab, zur Steigerung von «Natürlichkeit» als urwüchsiger Gestaltungskraft in den Lebensräumen (vgl. autogene Selbstregulation nach dem Dynamik-Konzept im Naturschutz; Scherzinger 1990, 1995).

Wildschäden statt Harmonie

Einer Umsetzung dieser Konzeption stellen sich eine Reihe gravierender Probleme entgegen: Im laubholzreichen Schattenwald, wie er für Mitteleuropa als ursprünglich und repräsentativ angesehen wird, gedeihen nur wenige Jungpflanzen der waldbildenden Bäume, die Verjüngung ist demnach spärlich, langsamwüchsig und sehr empfindlich gegenüber Wildverbiss. Bereits bei sehr geringer Siedlungsdichte können herbivore Grosssäuger eine Veränderung in der Baumartenzusammensetzung in der Folgevegetation durch selektive Entnahme beliebter Bäumchen bewirken (z.B. Ausfall von Tanne, Eiche, Ahorn)!

Schon bei einer landesüblichen Wilddichte, wie sie als «wirtschaftlich tragbar» kalkuliert wird, tritt spürbarer Verbiss an schmackhaften Laubbäumen und an Tanne auf; Weichlaubhölzer, Lattich und andere Stauden werden praktisch verdrängt. Durch winterliches «Schälen» der Rinde an Nadelbäumen werden mitunter ganze Baumhölzer geschädigt.

Dieses auffällige Missverhältnis zwischen Wald und Wild wird heute — in breiter Übereinstimmung von Forstleuten und Naturschützern — als Folge einer anthropogenen Störung des «ökologischen Gleichgewichts» im Wald interpretiert: Im Naturwald musste eine Harmonie zwischen Pflanzenwuchs und Pflanzenfressern geherrscht haben, wie sie einerseits durch die Artenausstattung einer «potentiell natürlichen Vegetation», andererseits durch den Zugriff der Beutegreifer gesichert wurde, die Reh und Hirsch stets in sehr geringer Dichte hielten. Als «natürliche Wilddichte» seien für Wälder Mitteleuropas etwa 0,5 Rothirsche bzw. 1,0 Rehe pro 100 ha anzusetzen (AlKittani 1973). Verstärkt durch naturferne Bewirtschaftung im floristisch gestörten Forst zeigten die herbivoren Huftiere sowohl in ihrer fauni-

stisch gestörten Bestandsdichte als auch in ihrer Schädigung des Waldes ein naturfremdes, deplaziertes, artuntypisches bzw. entartetes Verhalten.

Die Jagd muss über künstliche Lenkung hier wieder ein Gleichgewicht herstellen, zwischen der Belastbarkeit der Vegetation und der Belastung durch die Pflanzenfresser. Praxiserprobt sind Weiserpflanzen als sensible Zeiger für die Verbissbelastung. Die Grundidee, dass wirtschaftlich wichtige Waldbäume unbehelligt bleiben, solange beliebtere Nahrungspflanzen in hoher Dichte geboten werden, hat sich jedenfalls zur Abschätzung einer «waldbaulich tragbaren Dichte» bewährt.

Zur Sicherung der Konstanz von Mischungsgrad, Altersabstufung und strukturellem Aufbau von Wäldern sehen sich die Verwaltungen auch in sonst nutzungsfreien und strikt geführten Reservaten zum Abschuss der Pflanzenfresser gezwungen, um die Wilddichte möglichst niedrig zu halten: Zur Minimierung der Schäden an der Vegetation muss das jagdliche Management die Wilddichte weit unter die örtliche Lebensraumkapazität senken! Alternativen sind die Einzäunung der Waldverjüngung (Kulturzäune) oder die Einzäunung der Pflanzenfresser (z.B. Wintergatter für Rothirsche).

Auch unter natürlichen Waldbedingungen treten in seltenen Fällen Störungen der Bestandskonstanz auf, wie sie als Sturm, Waldbrand oder Insektengradation das Kronendach verlichten oder gar grosse Blössen in den Wald reissen. Infolge plötzlicher Belichtung und Freisetzung von Nährstoffen aus dem Waldboden entwickelt sich auf solchen Freiflächen eine üppige Vegetation aus krautigen Pflanzen, Hochstauden, Pionierbäumen und langlebigen Waldbäumen in hoher Dichte. Damit steigt das Nahrungsangebot für Pflanzenfresser sprunghaft an, die diese seltene Chance mit hoher Reproduktionsrate beantworten können. (Rehe z.B., die im nahrungsarmen Schattenwald in schütterer Verteilung als K-Strategen leben, agieren kurzfristig als r-Strategen; Nievergelt 1990).

Gerade in der sukzessiven Naturverjüngung liegt aber die grosse Chance der Entfaltung einer möglichst «naturnahen» Artenausstattung in der Vegetation. Zur Sicherung des heran-

wachsenden Waldbestandes muss daher der Manager die Wilddichte auf solchen Katastrophenflächen noch radikaler senken. Schliesslich gilt es zur Entfaltung bzw. Erhaltung einer hohen Florenvielfalt, die Anpassung der Wildbestände an das gesteigerte Nahrungsangebot zu verhindern! In der anhaltenden Auseinandersetzung zwischen Jagd und Forst zum Schutze der Wälder haben sich manche Naturschutzkreise voll die Argumentation der Forstleute zu eigen gemacht:

(a) Wilddichten sind überhöht, wenn Frassspuren an der Verjüngung der Klimax-Baumarten deutlich erkennbar sind und die Verjüngung gefährden;

(b) Wildschäden kommen in natürlichen Waldökosystemen nicht vor;

(c) grosse Herbivore zählen nicht zur natürlichen Fauna mitteleuropäischer Waldgebiete.

(d) Im Zyklus der Langzeitdynamik heimischer Naturwälder (vgl. Schema in Leibundgut 1981) eigneten sich zwar die Zerfallsphase und die Katastrophenflächen für grosse Herbivore, jedoch treten solche Freiflächen von Natur aus nur selten auf, bieten nur kurzlebige Weidebiotope und werden relativ rasch wieder von geschlossenem Wald abgelöst.

Waldzerstörung zur Lebensraumgestaltung

Aus der Sicht der faunistischen Entwicklung in Europa wäre aber auch eine ganz andere Gedankenführung möglich: Mit Rothirsch und Reh ist die heutige Herbivorenvielfalt auf eine «Schrumpf-Fauna» reduziert. Tatsächlich war der Elch bis in den Grünerlengürtel des Gebirgswaldes verbreitet, wo er erst im Mittelalter verschwand. Aus seinem heutigen Verbreitungsgebiet ist eine massive «Schädigung» der Waldvegetation durch diesen grossen Pflanzenfresser abzulesen. Schwieriger ist die Rekonstruktion der ursprünglichen Verbreitung der Wildrinder, wie Wisent und Auerochse; doch ist zumindest für letzteren ein nahezu flächendeckendes Vorkommen innerhalb der Verbreitungsgebiete lichter Mischwälder anzunehmen.

Die Paläontologie skizziert eine ursprüngliche Waldlandschaft, in der in der Eem-Warmzeit auch so «exotische» Riesen wie Wald-



Abb. 1. Regelmässiger Verbiss fördert Dorn- und Stachel-bewehrte Büsche in schütterem Stand und schafft ein hohes Mass an Randlinien, wie sie von der Waldrand-Fauna besonders geschätzt werden (aus Lans & Poortinga 1986). — *Regular browsing stimulates the growth of thorny shrubs and creates a high degree of linear edge structures which are favoured by the fauna of forest edges (from Lans & Poortinga 1986).*

elefant und Waldnashorn zu Hause waren. Von der Vielfalt herbivorer Grosstiere blieben im Holozän neben den Rindern immerhin noch Hirsche, wohl auch das Wildpferd zurück; hinsichtlich landschaftsgestaltender Verbiss-, Schäl- und Weidetätigkeit ist hier auch der Braunbär anzugliedern. Neben sprunghafter Änderung von Klima und Vegetation dürften nach heutiger Interpretation wohl auch die frühen Jägerkulturen am Verschwinden der urweltlichen Megafauna mitgewirkt haben (Martin & Klein 1984).

Es ist kaum vorstellbar, wie alle diese Grosstiere in einem Wald «naturnaher» Ausprägung gelebt haben, ohne die Vegetation substantiell zu beeinflussen; bzw. wie sie in derartig geringer Dichte existiert haben könnten, dass «Wald und Wild im Einklang» stehen konnten! Oder stimmen vielleicht unsere Kriterien für die «Naturnähe» der Waldvegetation und der Wilddichten ganz einfach nicht mit der Realität überein?

Naturwälder bieten mit Totholz, morschen Stämmen, krummen und riesenhaften Bäumen in der Regel ein sehr buntes Requisitenangebot für Wildtiere, in meist kleinräumigem Wechsel. Diese strukturelle Ausstattung reicht aber für die Lebensraumansprüche einer vielfältigen Wirbeltierfauna meist nicht aus. Vielmehr haben zahlreiche Tierarten Verhaltensweisen entwickelt, um das von Natur aus limitierte Angebot an Balz- und Brutplätzen, Schlafstätten,

Nahrungsgebieten etc. für jeweils arttypische Ansprüche zu optimieren:

Spechte z.B. meisseln eine Bruthöhle in Baumstämme, da die Dichte natürlicher Faulhöhlen geeigneter Grösse zu gering ist und diese meist auch wenig sicher sind vor Regen und Feinden. Greifvögel bauen z.T. gewaltige Horstplattformen, da eine Bodenbrut riskanter wäre und exponierte Plätze flugtechnisch leichter erreichbar sind.

Durch den Verbiss junger Nadelbäume provoziert das Auerhuhn Ersatztriebe, die reicher an Nährstoffen und ärmer an Tanninen sind. Speziell das Steinauerhuhn Sibiriens betreibt eine Art von «Gärtnerwirtschaft» im Lärchenwald. Von weitreichender Wirksamkeit sind Dammbauten der Biber, die mit dem Aufstau von Gewässern eine künstliche Seenlandschaft schaffen können, was nicht nur die Sicherheit und das Nahrungsangebot für diese grossen Nager begünstigt, sondern auch attraktive Lebensräume für grosse Herbivore begründet.

Möglicherweise sind die waldschädigenden Verhaltensweisen grosser Huftiere, wie Verbiss, Baumfällung, Schälen, Verfegen etc. genauso wie mechanische Zerstörung der Waldvegetation durch Hornstösse, Huftritt, Geweihschläge und Körperdruck vergleichbare Strategien, um im Synergismus aller Mega-Herbivoren den tief beschattenden Wald aufzulichten und die Wiederbewaldung von Freiflächen

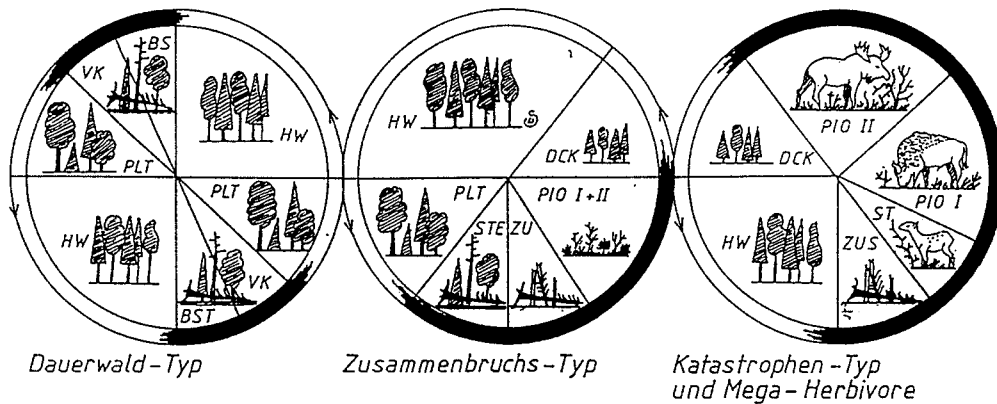


Abb. 2. Im Vergleich aktueller Interpretations-Modelle zur Langzeit-Dynamik natürlicher Wälder treten Verjüngungs-Phasen, wie sie für die Waldlückenbewohner aus der Tierwelt wesentliche Habitat-Bausteine bilden (= schwarze Markierung), im Dauerwald als Baumsturzücke (=BST) von kaum relevantem Ausmass, und auch bei kleinflächigem Zusammenbruch (Sterbephase = STE, Zusammenbruch = ZU) nur als kurzlebiges Element auf. Werden hingegen Verbiss- und Weidedruck durch Herbivore als Gestaltungsfaktor eingesetzt, so können diese Kalamitätsflächen (= ZUS) deutlich länger offen bzw. für diese Tierarten verfügbar gehalten werden. (VK = Verjüngungskugel, PLT = Plenterstruktur, HW = Hallenwald, DCK = Dickung, ST = Hochstauden; aus Scherzinger 1995.) — *Comparing current models for interpretation of long-term-dynamics of natural forests the stages of rejuvenation, which are useful habitats for gap-depending species of woodland fauna (black signature), are just hardly offered by tree-fall-gaps (= BST) in the permanent type of «Dauerwald»; the catastrophic type of breakdown (dieback = STE, breakdown = ZU) also offers only short-lasting patches. In contrast, the impact on vegetation by browsing and grazing by large herbivorous mammals may prolong food-production and structure of clearings, caused by disturbance (ZUS). (VK = patch of rejuvenation, PLT = multi-layered structure by uneven age classes of trees, HW = monotypic structure like a «portico», PIO = pioneer type of forest, DCK = pole stand, ST = soft shrubbery; from Scherzinger 1995.)*

zur Schaffung von Weidegründen möglichst lange hinauszuzögern? Der Wald sähe dann von Natur aus völlig anders aus, als es die forstlich geprägten Leitbilder skizzieren (vgl. Geiser 1983, Bunzel-Drüke et al. 1993/94)! Nach Remmert (1985) sollte auch die Weidetätigkeit primitiver Hausrinder im Wald nicht a priori als «naturfern» eingestuft werden, da ihr Effekt möglicherweise dem Weidegang der Auerochsen vergleichbar ist.

Haben die Grosssäugetiere im ursprünglichen Wald Europas als Schlüssel- oder Schirmarten eine ähnliche Lebensraum-gestaltende Rolle erfüllt, wie es für die Fauna des heutigen Afrika belegt ist? Wenn ja, glich der europäische Urwald zumindest örtlich eher einer extensiv genutzten Weidelandschaft als dem Modell des tief beschatteten, urewig-stabilen Klimaxwaldes (Abb. 1). In Konsequenz müsste dann die lückige Gliederung des Wei-

dewaldes als relativ «naturnahe» Waldausformung akzeptiert werden, was wiederum weitreichende Folgen hätte für die Beurteilung der Angebotsdichte von Sonderstrukturen und besonderen Requisiten im Wald, vor allem der Lebensdauer von Freiflächen und Waldlichtungen bzw. deren Artenausstattung.

Am Beispiel der Standortpräferenz der waldbewohnenden Vogelwelt wird besonders deutlich, dass die späten Reifephasen der Waldentwicklung mit Zerfall und Zusammenbruch des Altbestandes besonders viele Arten, vor allem an Grossvögeln, beherbergen können. Nach dem gängigen Interpretationsmodell treten diese Phasen im Naturwald aber selten bis sehr selten auf, auch ist ihre spezifische Biotopqualität nur von kurzer Dauer, so dass das Lebensraumangebot für spezialisierte Waldlücken-Bewohner (z.B. Bodenspechte, Auerhuhn, Grosseulen) sehr knapp bemessen

wäre (Abb. 2). Ergänzt man aber in diesem Dynamik-Modell den Einfluss grosser Herbivorer auf Verjüngungs- bzw. Kalamitätsflächen, so erscheinen die für die Tierwelt besonders attraktiven Lichtphasen deutlich verlängert und spezifische Biotopverhältnisse nahezu «stabilisiert». Vermutlich sind alle Varianten «Natur»: der von Herbivoren unbelastete «Dauerwald» genauso wie der stark verbissene «Weidewald»!

Jedenfalls erscheint die strikte Trennung nach Wald als Primärbiotop und Offenlandschaft als Sekundärbiotop, wie sie heute eine umfassende Naturschutzkonzeption hemmt, als nicht naturkonform, und müssten Pflegeprogramme zur Erhaltung von Wald- und Auenwiesen, Magerrasen und Parklandschaften aus ganz anderem Blickwinkel eingestuft werden. Nicht zuletzt wird zu klären sein, ob die beklagten «Unarten» der Pflanzenfresser nicht etwa arttypische Verhaltensweisen sind, mit deren Hilfe sie ihren arteigenen Lebensraum verbessern können, z.B. durch Offenhalten von Brandflächen, Verzögerung der Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen, Förderung verbisstoleranter Laubhölzer oder Verdrängung beschattender Bäume des Klimaxwaldes?

Dieser Beitrag stellt kein Ergebnis vor, sondern möchte zur Beobachtung des arttypischen Verhaltens der grossen Wildtiere stimulieren, wieweit zoogene «Waldzerstörung» auf Programmen zur Steigerung der Fitness beruht, damit der Naturschutz nicht evolutiv geformte Strategien zur Lebensraumgestaltung bekämpft, anstatt seine Vorstellung von einer «natürlichen Harmonie zwischen Wald und Wild» zu revidieren.

Diese Fragestellung sollte keinesfalls einem Alibi für hegerisch überhöhte Schalenwild-dichten Vorschub leisten; vielmehr will ich auf die enorme Gestaltungsvielfalt natürlicher Waldentwicklung hinweisen, wie sie in örtlich und zeitlich verschiedenem Wechselspiel zwischen Pflanzen und Pflanzenfressern zu erwarten ist.

Letztlich wird die ethologische Interpretation entscheiden über:

(a) die Formulierung von Naturnähe-Kriterien in der Vegetationsentfaltung;

(b) die Einstufung von Pflanzen- und Insektenvorkommen der Lichtweiden, als «autochthon» oder «anthropogen»;

(c) die Bedeutung von Pflegeprogrammen zur Sicherung seltener Lebensräume (z.B. Beweidungskonzept = naturfremde Kulturlandschaft oder naturnahes Störungsmuster?);

(d) das künftige Wildtiermanagement, das sowohl wildfreie Naturwälder als auch Areale mit Wildkonzentrationen als «naturnah» akzeptieren könnte.

Zur Lösung dieser komplexen Frage kann die Wildtier-Ethologie zum Angelpunkt werden.

Literatur

- ALKITTANI, M. (1973): Äsungsbiologische Untersuchungen in drei Österreichischen Rehwildrevieren als eine Grundlage für die Ableitung tragbarer Wildlichten. Diss. Univ. Boku/Wien: 101 S.
- BUNZEL-DRÜKE, M., J. DRÜKE & H. VIERHAUS (1993/94): Quaternary Park — Überlegungen zu Wald, Mensch und Megafauna. info Arbeitsgem. Biol. Umweltsch./Soest 93/4—94/1: 4—38.
- GEISER, R. (1983): Die Tierwelt der Weidelandschaft. ANL Seminarbeitr. 6: 55—64.
- LANS, H. & G. POORTINGA (1986): Natuurbos in Nederland. Amsterdam: 192 S.
- LEIBUNDGUT, H. (1981): Europäische Wälder der Bergstufe. Bern & Stuttgart: 308 S.
- MARTIN, P. & R. KLEIN (1984): Quaternary extinctions — a prehistoric revolution. Univ. Arizona Press/Tucson: 892 S.
- NIEVERGELT, B. (1990): Ökologische Strategien als Hilfe für das Verständnis von Umweltproblemen bei Tier und Mensch. Naturforsch. Ges. Zürich 135: 31—46.
- REMMERT, H. (1985): Der vorindustrielle Mensch in den Ökosystemen der Erde. Naturwissensch. 72: 627—632.
- SCHERZINGER, W. (1990): Das Dynamik-Konzept im flächenhaften Naturschutz, Zieldiskussion am Beispiel der Nationalpark-Idee. Natur u. Landschaft 65: 292—298. — (1995): Naturschutz im Wald. Radebeul: 250 S.