

**BIOTOPANSPRÜCHE BEDROHTER WALDVOGELARTEN UND IHRE
EINGLIEDERUNG IN DIE WALDSUKZESSION**

**Endangered bird-species of woodland, habitat pretensions and
their integration in natural succession**

W. Scherzinger, Grafenau

A b s t r a c t : The distribution of woodpeckers, owls and woodland-grouse in the Bavarian Forest National Park illustrates the high importance of natural old mountainous woodland. Dominance of hole-nesting species and a high number of non-passerine species typify the texture of old virgin forest. Within the natural succession of woodland development, the ripe stages ("stratification", "dissociation") provide the most important habitats, which allow a maximum diversity of bird species because of richness of tree species, age-classes, deadwood, specific locations and textures. As these final stages of the cyclic turn-over are not present in commercial forest, populations of pretentious and endangered bird species of the woods must be supported by specific management, and the foundation of conservation areas for the natural development of the woodland.

Einleitung

Wälder hatten in den ursprünglichen Landschaften Mitteleuropas den größten Flächenanteil. Wald ist die bedeutendste Lebensgemeinschaft unserer Region, Waldbewohner sind somit die primären Vertreter unserer Fauna.

Während aber in milderen Landschaften die Wälder großteils der

Kulturlandschaft weichen mußten, hat das rauhe Mittelgebirgsklima den Böhmerwald - als größtes zusammenhängendes Waldgebiet Mitteleuropas - vor grober Umformung bewahrt. Hier finden sich noch naturnahe Waldteile, örtlich sogar Urwaldrelikte. Damit beherbergt der Böhmerwald, ob in Österreich, Bayern oder Böhmen, auch noch eine recht ursprüngliche Tierwelt mit anderswo bereits sehr seltenen Vogelarten.

Von den vielen Aufgaben, die einem Nationalpark heute zukommen, ist die Sicherung der Artenvielfalt, die Bewahrung seltener Waldvogelarten, ein vorrangiges Ziel. Darüberhinaus soll die natürliche Entfaltung der Lebensgemeinschaft im Bergwald gesichert werden. Aus diesem Auftrag erwachsen drei essentielle Fragen, die für den Schutz der Lebensräume im Wald von grundsätzlicher Bedeutung sind:

1. Welche Biotopansprüche stellen die typischen Waldvogelarten?
2. Wie ist die potentiell-natürliche Waldvogelfauna zusammengesetzt?
3. Wie verläuft die natürliche - vom Menschen nicht beeinflusste - Waldentwicklung?

Autökologische Befunde an Indikatorarten

Ausgangspunkt der Betrachtungen ist zunächst die Zustandserfassung: Bestandserhebung, Kartierung von Verbreitungsmustern und Abschätzung von Entwicklungstrends - am Beispiel wichtiger Indikatorarten. Von den typischen Waldvogelarten haben z.B. die Spechte den engsten Bezug zum Baum hergestellt. Höhlenbrüter - wie z.B. Eulen - indizieren ein ausreichendes Angebot an Faulstellen, Höhlungen und Spechtlöchern im Wald. Waldhühner sind eng an spezifische Waldstrukturen gebunden. Somit waren Spechte, Eulen und Rauhfußhühner zentrale Vogelgruppen bei der Bestandserfassung im Nationalpark Bayerischer Wald, wo ich entsprechende Kartierungen seit 1972 durchführte.

Zum Verständnis der Befunde seien vorweg die typischen Waldgesellschaften und Lebensräume des Inneren Bayerischen Waldes vorgestellt: In Talmulden und Kaltluftstaulagen (650-750 m NN) herrscht Fichtenwald vor ("Au-Fichtenwald"), da Sommerfröste und hoher Grundwasserstand hier keine anspruchsvolleren Baumarten zulassen. In den tiefgründigen, meist gut besonnten Hanglagen (750-1100 m NN) stockt

der klassische "Bergmischwald" aus Fichte, Tanne, Buche (örtlich auch Bergahorn, Ulme, Esche, Linde, Vogelbeere etc.) mit dem für die Region höchsten Reichtum an Arten und Strukturen. Die Hoch- und Kammlagen (1100-1400 m NN) sind weitläufig von einförmigem "Bergfichtenwald" bedeckt, der durch rauhe Witterung, hohe Schneedecke, anhaltende Schneelage und geringe Artenvielfalt in der Vegetation gekennzeichnet ist (vgl. SCHERZINGER 1982). Eingesprengt finden sich naturbelassene Hochmoore in Sattel- und Muldenlage als Sonderbiotope, die aber nicht in diese Betrachtung einbezogen werden.

Beispiel Spechte

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*):

Diese größte Spechtart gilt als wichtiger Altholzindikator. Die Verbreitungskarte (Abb. 1) zeigt die Konzentration der Brutzeitbeobachtungen in einem relativ schmalen Horizontalband im Montanbereich. Der Schwerpunkt liegt im Buchenoptimum der sonnigen Hanglagen (800-1000 m NN). In der übrigen Jahreszeit dringt die Art auch in den reinen Nadelwald ein, wo sie das Totholzangebot nutzt. Von entscheidender Bedeutung dürften die Kolonien der Roßameisen (*Camponotus herculeanus*) sein, die der Schwarzspecht gegen Winterende (März/April) mit großem Arbeitsaufwand öffnet.

In der Region ist der Schwarzspecht an die Buche als Höhlenbaum und an die Fichte als Nahrungsquelle gebunden. Weitere essentielle Biotopparameter sind Bestandsalter und -struktur. Im Diagramm (Abb. 2) ist schematisch die positive Korrelation zwischen Biotopqualität und Schwarzspechtdichte dargestellt, wobei die Minimumansprüche erstaunlich niedrig erscheinen: Buchenanteil ca. 12 bis 15 Prozent, Fichtenanteil 95 Prozent, Stammquerschnitt (Brutbaum) 25 bis 28 cm, gleichförmiger Hallenbestand (vgl. SCHERZINGER 1981). Die Abundanz ist daher je nach Angebot an altem Mischwald abgestuft:

1. Gut gestufter Mischwald, ca. 140jährig, lichtungsreich=1 Bp/150 ha,
2. Altholzinsel (ca. 1 ha) im Wirtschaftswald (80jährig)=1 Bp/270 ha,

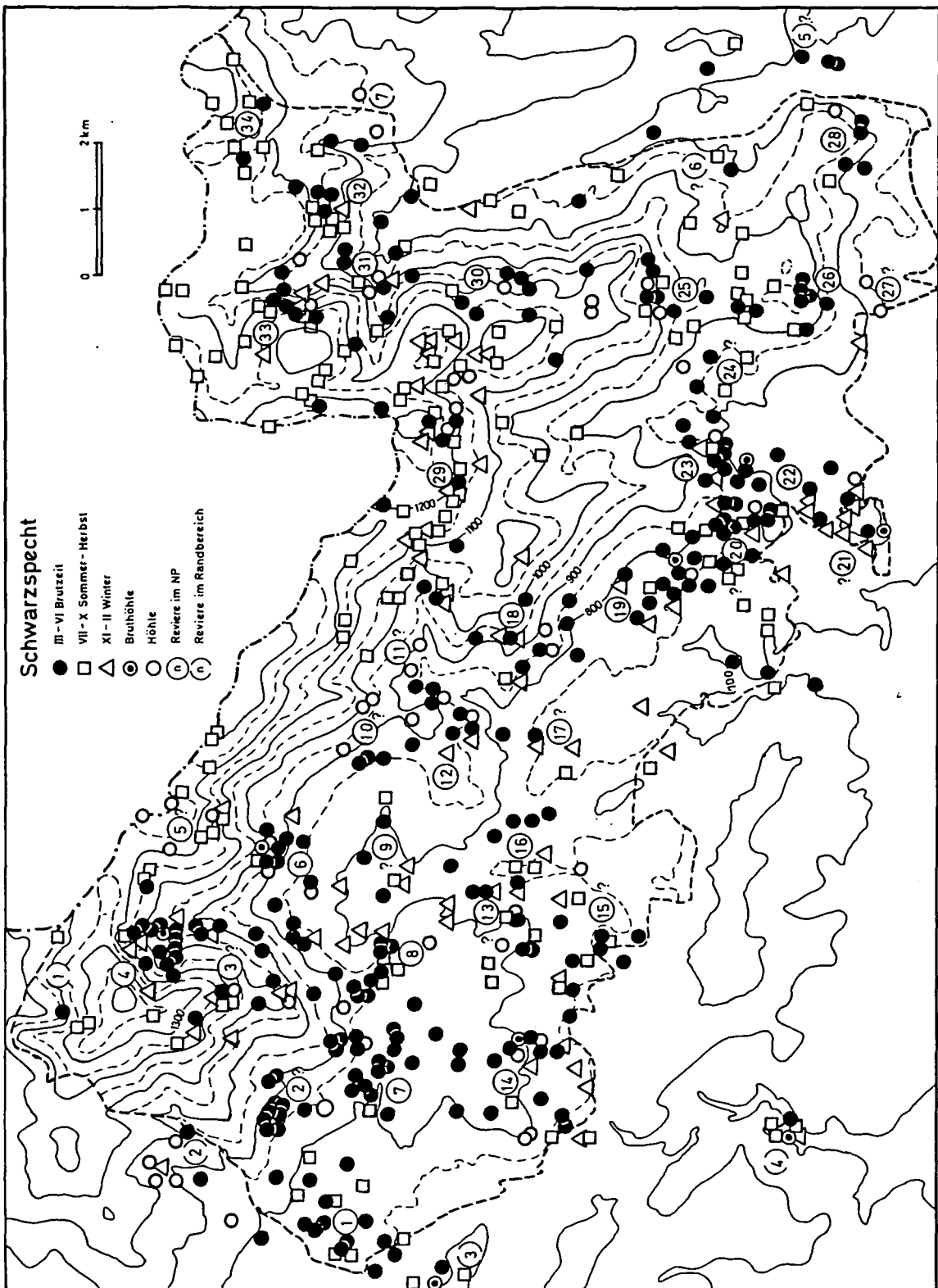


Abb. 1 - Verbreitung des Schwarzspechtes im Nationalpark (Beobachtungen für 1972 bis 1982 zusammengefaßt)

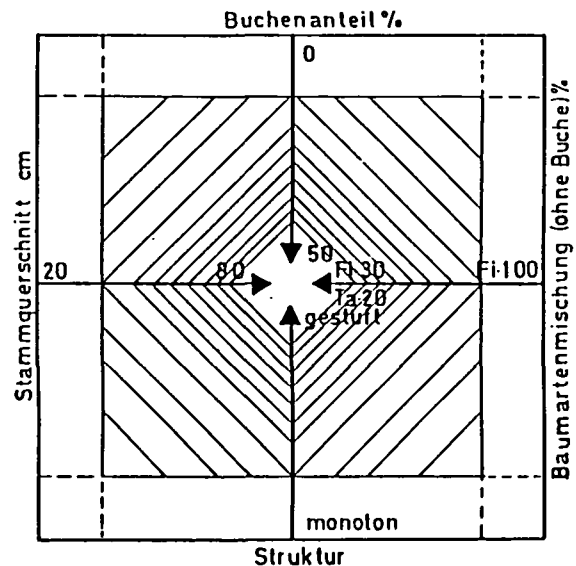


Abb. 2 - Schematische Darstellung der Bedeutung von 4 Biotopfaktoren für die Siedlungsdichte (Schraffur) des Schwarzspechtes

3. Altholzparzellen (ca. 0,25 ha) verstreut im Wirtschaftswald=1 Bp/470 ha.

Der Schwarzspecht wurde in der Artenschutzpolitik vor allem in seiner Rolle als Höhlenbauer für große Höhlenbrüter (wie Hohltaube-*Columba oenas*), Raufußkauz-*Aegolius funereus* etc.) als "Vogel des Jahres" eingesetzt. Für die Betrachtung der Biotopverhältnisse im reifen Naturwald ist die Art aber wegen ihrer geringen Bindung an die Naturwaldmerkmale nur bedingt geeignet.

Weißrückenspecht (*Dendrocopus leucotos*):

Diese seltenste Spechtart Mitteleuropas bevorzugt klimatisch begünstigte Mischwaldstandorte mit hohem Laubholzanteil und sehr alten, totholzreichen Beständen. Entsprechend liegen die Brutzeitbeobachtungen konzentriert an sonnigen Kuppen, felsdurchsetzten Steilhängen und im buchenreichen Sonnenhang. Da die Art extrem scheu und still ist, bleibt eine Kartierung nach Sichtbeobachtungen zufallsbedingt. Von großem Vorteil ist hier ein arttypisches "Fraßbild" an dürrer Laubholz (Buche, Ahorn), das vorwiegend gegen Winterende hergestellt wird und als indirekter Artnachweis sehr wertvoll ist (SCHERZINGER 1982). Wenn der Weißrückenspecht auch nahezu alle Altersklassen im Wald nutzen kann, ist er doch ein ausgesprochener "Urwaldspezialist". Am deutlichsten kommt das im Abundanzvergleich für Waldbestände mit

unterschiedlichem Flächenanteil "urwaldartigen" Mischwaldes zum Ausdruck:

1. Urwald am Rachelsee (100 ha; 120-140jährig, Fichte-Tanne-Buche) = 1 Bp/100 ha (entspricht dem minimalen Raumbedarf im Gebiet; auf der selben Fläche brüten 7 bis 10 Buntspechtpaare!)
2. Naturwaldparzelle (ca. 50 ha) im Wirtschaftswald=1 Bp/300-400 ha
3. Naturwaldinsel (unter 30 ha) im Wirtschaftswald=kann nicht mehr dauerhaft besiedelt werden! (Die Angaben gelten für den Bayerischen Wald, in Dichtezentren des pannonisch-kontinentalen Laubwaldes liegen die Abundanzen wesentlich höher).

Synökologischer Vergleich der Biotopwahl der Spechte

Im Inneren Bayerischen Wald kommen sieben Spechtarten vor. Ihre Höhenverbreitung (Abb. 3) zeigt breite Überlappung bei fünf Arten (Bunt-, Weißrückens-, Klein-, Grau-, Schwarzspecht), der Grünspecht meidet Areale über 800 m Seehöhe, der Dreizehenspecht bevorzugt die höchsten Lagen. Alle Arten zeigen aber hinsichtlich ihrer Biotopwahl breite Überlappung im Optimum des Bergmischwaldes! Wählt man die Beobachtungshäufigkeiten in Waldbeständen unterschiedlicher Struktur und Altersklasse als Maß der Standortpräferenz, so liegen die Maxima von sechs der sieben Arten im reich strukturierten, alten und totholzreichen Bergmischwald. Nur eine Art (Dreizehenspecht) bevorzugt den lückigen Bergfichtenwald, zeigt aber ihr 2. Maximum im Fichten-Tannen-Buchen-Wald. Obwohl also die Arten z.T. unterschiedliche Nischen besetzen (z.B. Weißrückenspecht - Spezialist für totes Laubholz, Dreizehenspecht - Spezialist für totes Nadelholz), bzw. sehr verschiedene Nischenbreite zeigen (z.B. Buntspecht-Generalist, Weißrückenspecht-Spezialist), liegen ihre Verbreitungsschwerpunkte im selben Walddtyp - nämlich der Plenter- und Zerfallsphase innerhalb der Waldsukzession.

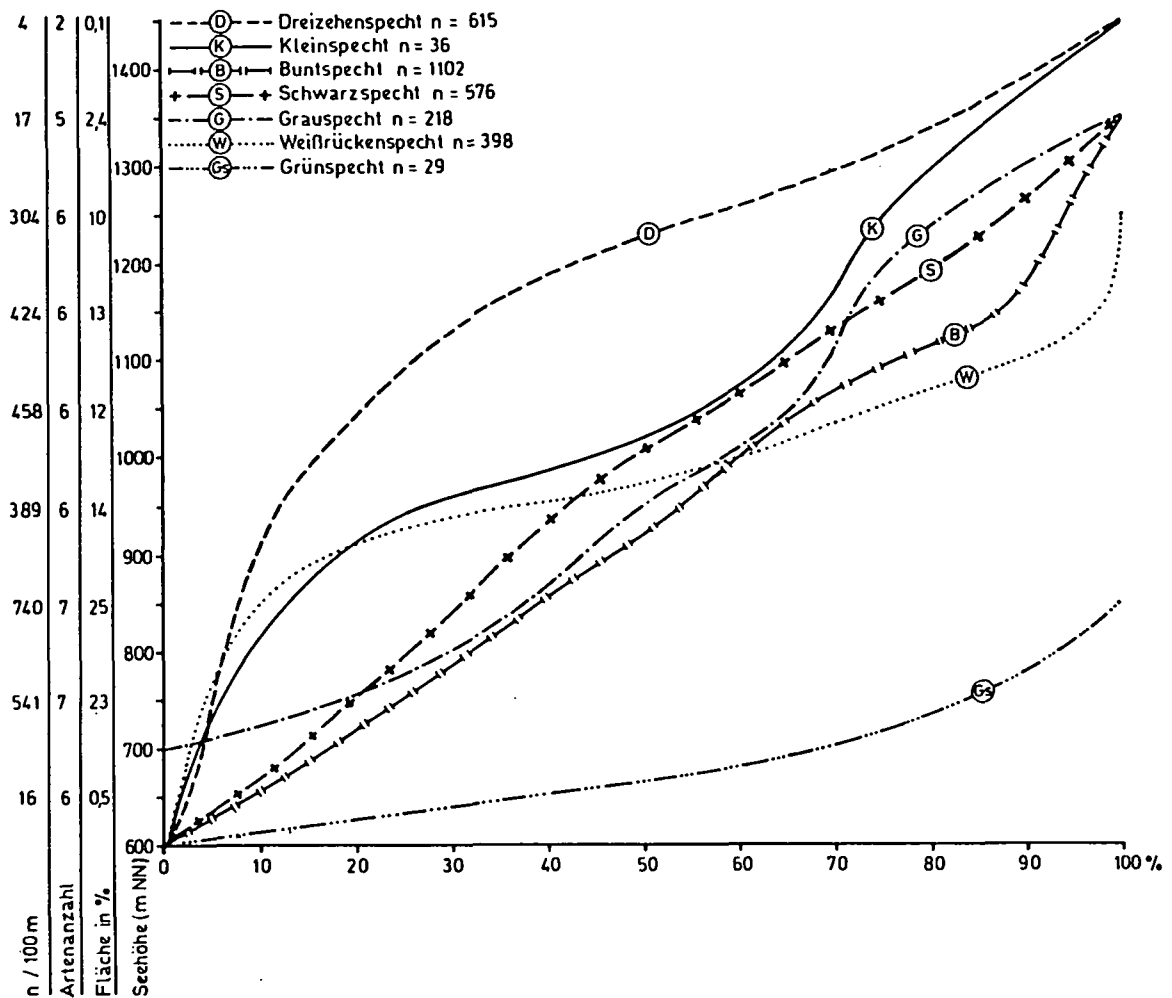


Abb. 3 - Höhenverbreitung von 7 Spechtarten im Nationalpark (nach Einzelbeobachtungen in Prozent zum Flächenanteil je Höhenstufe)

Beispiel Eulen

Obwohl Beutegreifer, die sich nicht unmittelbar von Wald ernähren, gelten die Eulen als Zeigerarten des Waldes. Die einzelnen Arten müssen hier aber differenziert betrachtet werden. So sind die kleinen Arten auf ein ausreichendes Spechthöhlenangebot angewiesen: Sperlings- und Rauhfußkauz (*Glaucidium passerinum*, *Aegolius funereus*) gelten als Zeiger für relativ reife Waldbestände (Spechthöhlen). Große Arten, wie

z.B. der im Gebiet als Reliktform ehemals verbreitete Habichtskauz (*Strix uralensis*), benötigen den stark aufgelichteten Wald mit Wiesen, Sturmlöchern etc. zum Mäusefang und Großhöhlen bzw. Horste oder Baumstümpfe zur Brut, wie sie nur im naturnahen Altbestand geboten werden. Sein Vorkommen (durch Wiederansiedlung neu begründet) weist auf stark durchbrochene Mischwaldgebiete in klimatisch begünstigter Lage hin. Wichtig erscheint die Feststellung, daß der Sperlingskauz zur Revierverteidigung optisch markante Grenzlinien im Gelände bevorzugt. Je stärker ein Wald parzelliert und in Altholzblöcke fragmentiert ist, desto mehr solcher Geländemarken kann die Eule als Begrenzungslinie einsetzen. Im stark zersplitterten Wald der Subalpinregion im Alpenraum (Obersteiermark) betrugen die Reviergrößen nur 0,75 bis 1,5 km² (vgl. SCHERZINGER 1970) im Vergleich zum weitläufig-gleichförmigen Hochlagenwald im Bayerischen Wald, wo die Reviere an die 1,5 bis 2,5 km² maßen (SCHERZINGER 1974).

Beispiel Waldhühner

Waldhühner wählen nach deutlich umfassenderen Habitatparametern als Spechte und Eulen, vor allem nach dem strukturellen Gefüge des Waldes. Als Indikatorart sei das Auerhuhn kurz vorgestellt.

Auerhuhn (*Tetrao urogallus*):

Diese größte, flugfähige Waldvogelart kann grundsätzlich alle Waldgesellschaften dieses Gebietes nutzen. Die Kartierungsergebnisse 1972-74 zeigen eine markante Konzentration am Grenzkamm, die höchste Beobachtungsdichte im lückigen, reich gegliederten Bergfichtenwald (Abb. 4; SCHERZINGER 1976). Ein 2. Datengipfel fällt auf monotone bzw. junge Hochlagen-Fichtenwälder, ein 3. Gipfel kennzeichnet die Zerfallsphase im gestuften Mischwald (wo eine hohe Siedlungsdichte historisch belegt ist).

Das günstigste Nahrungsangebot stellt der alte, durchsonnte Bergmischwald; dem arttypischen Strukturanspruch kommt der alte, über-

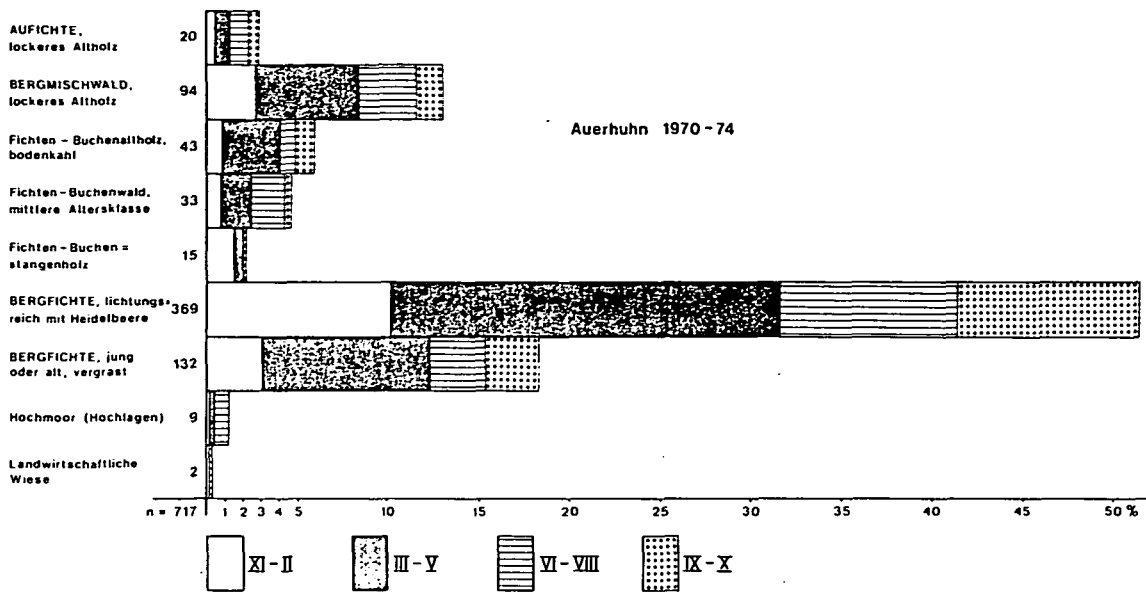


Abb. 4 - Biotoppräferenz des Auerhuhns im Nationalpark (Beobachtungsdaten für 1970-1974 zusammengefaßt)

sichtliche Bergfichtenwald am nächsten. Theoretisch liegt daher der Optimalbiotop im nahrungsreichen Mischwald, der durch Sturmwurf, Käferfraß, Holznutzung oder Waldweide etc. so licht und lückig wurde, wie es dem Ursprungsbiotop der Waldhühner in der zentralasiatischen Kieferntaiga entspricht.

Nutzungsbedingt ist der Mischwaldbereich im Nationalpark heute auf großer Fläche jung und monotyp, so daß er - rein strukturell - keine Biotopqualität für das Auerhuhn besitzt. Trotz relativ hoher Potenz des Nahrungsangebots wurden Verbreitungsgebiete im Montanbereich aufgegeben. Das Auerhuhn entschied sich interessanterweise für die günstiger strukturierten aber nahrungsarmen Subalpinwälder als "Rückzugsbiotop"!

Synökologische Kartierung der Vogelwelt in Naturwaldgebieten

Von den autökologischen Befunden ausgehend, läßt sich bereits die hohe Bedeutung des alten Naturwaldes mit hoher Baumartenvielfalt ab-

lesen. Für die Abschätzung der faunistischen Potenz des Waldgebietes ist aber die Gesamtheit des Artenspektrums - nicht nur der Arten mit besonders enger Bindung an Bäume - aussagekräftig.

In fünf urwaldartigen Gebieten von insgesamt ca. 300 ha Fläche erhob ich daher den Gesamtbestand an Vögeln zwischen Januar/Februar und Juni/Juli durch wöchentliche Begänge (Rasterkartierung 50x50 m Einheiten; SCHERZINGER 1986). Beispielhaft sei die artenreichste Kontrollfläche "Mittelsteighütte" (45 ha, 700-800 m NN) vorgestellt. Dieses kleine, aber berühmte Naturwaldgebiet sticht durch hohen Buchenanteil, hohe Altersspanne im Baumbestand, dicht verschachtelte Verjüngung und z.T. reiche Stufigkeit hervor. Der Urwald an sich ist keineswegs homogen, vielmehr als hochkomplexes Strukturmosaik aufgebaut, bedingt durch Unterschiede des Standortes und des Sukzessionsverlaufes. Diese Verhältnisse spiegelt die Vogelwelt durch ihre hohe Selektivität der Standortwahl exakt wider (Abb. 5).

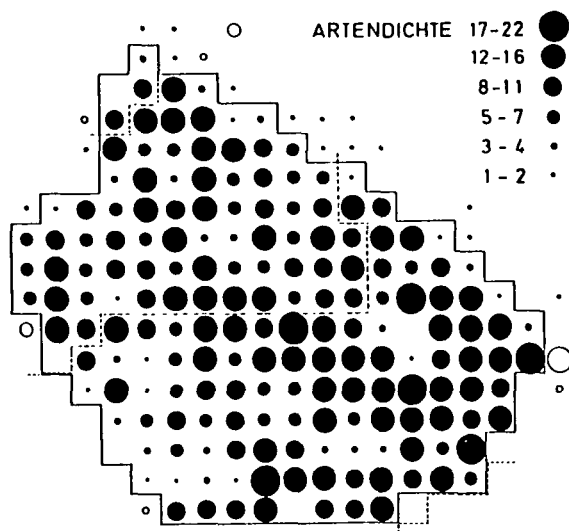


Abb. 5 - Artendichte der Vögel im Urwaldgebiet "Mittelsteighütte" (Rastergröße 50x50 m)

Artendichte

Die Artendichte erreicht Höchstwerte von 22 Vogelarten pro 0,25 ha Rasterfläche im alten, baumartenreichen Mischwald mit guter Stufigkeit; die geringsten Werte (0-1) fallen auf die kalten Quell- und Bachbereiche mit reinem Fichtenwald. Vergleicht man nun die Rasterein-

heiten mit altem Waldbestand (80-400jährig) mit denen mit Baumholz (40-80jährig), so ist der Übereinstimmungsgrad (Artenidentität) nur 35 Prozent. Das heißt, daß die Avifaunen sehr alter und mittelalter Waldbestände deutlich verschieden sind und alter Wald - faunistisch - nicht durch jüngeren ersetzt werden kann (Abb. 6)!

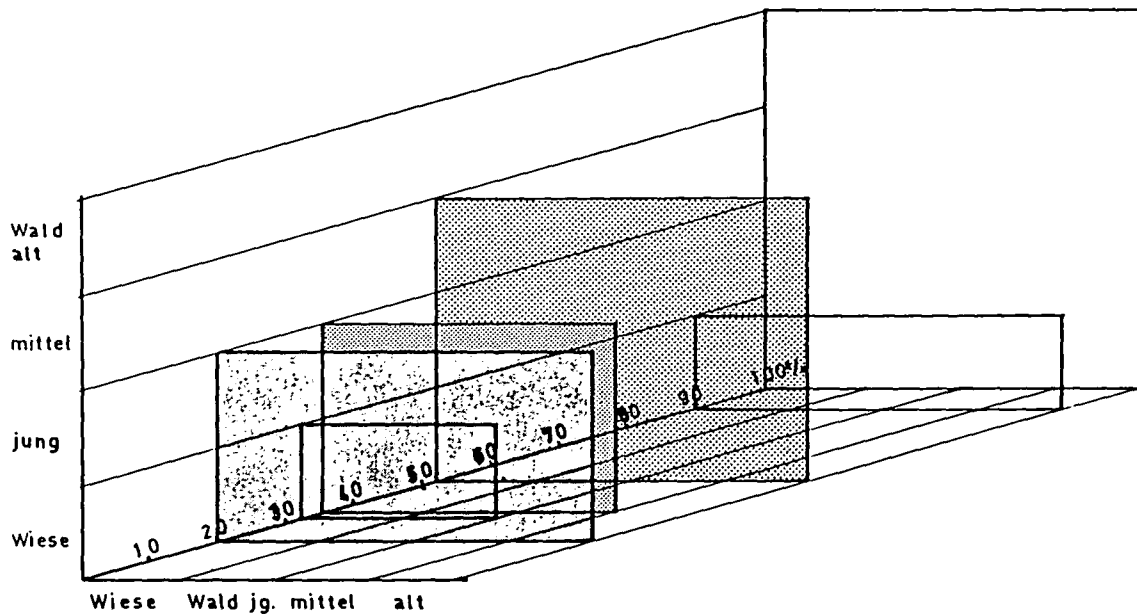


Abb. 6 - Artenidentität zwischen unterschiedlichen Altersklassen im Urwaldgebiet "Mittelsteighütte" in Prozent

Ökologische Gilden

Die Vogelwelt eines Waldes ist aber tatsächlich keine Einheit, setzt sich vielmehr aus Einzelarten mit z.T. sehr divergierender Lebensraumnutzung zusammen. Dem kann durch Gruppierung der Arten nach ökologischen Gilden Rechnung getragen werden: Innerhalb der Nestgilden (Nistplatzpräferenz) dominieren im Naturwald die Höhlenbrüter ganzjährig, Kronenbrüter sind nur im Sommer häufig, was auch für die zahlenmäßig untergeordneten Bodenbrüter gilt. Auffällig ist aber die geringe Repräsentanz der Buschbrüter, die im Naturwald überhaupt keine Rolle spielen, für den jungen Kulturwald aber bzw. für die Gartenland-

schaft typisch sind. Alle Gruppen innerhalb der Nestgilden haben ihre höchste Artenvielfalt im alten Mischwald - unabhängig der jeweiligen Nistplatzansprüche (Abb. 7).

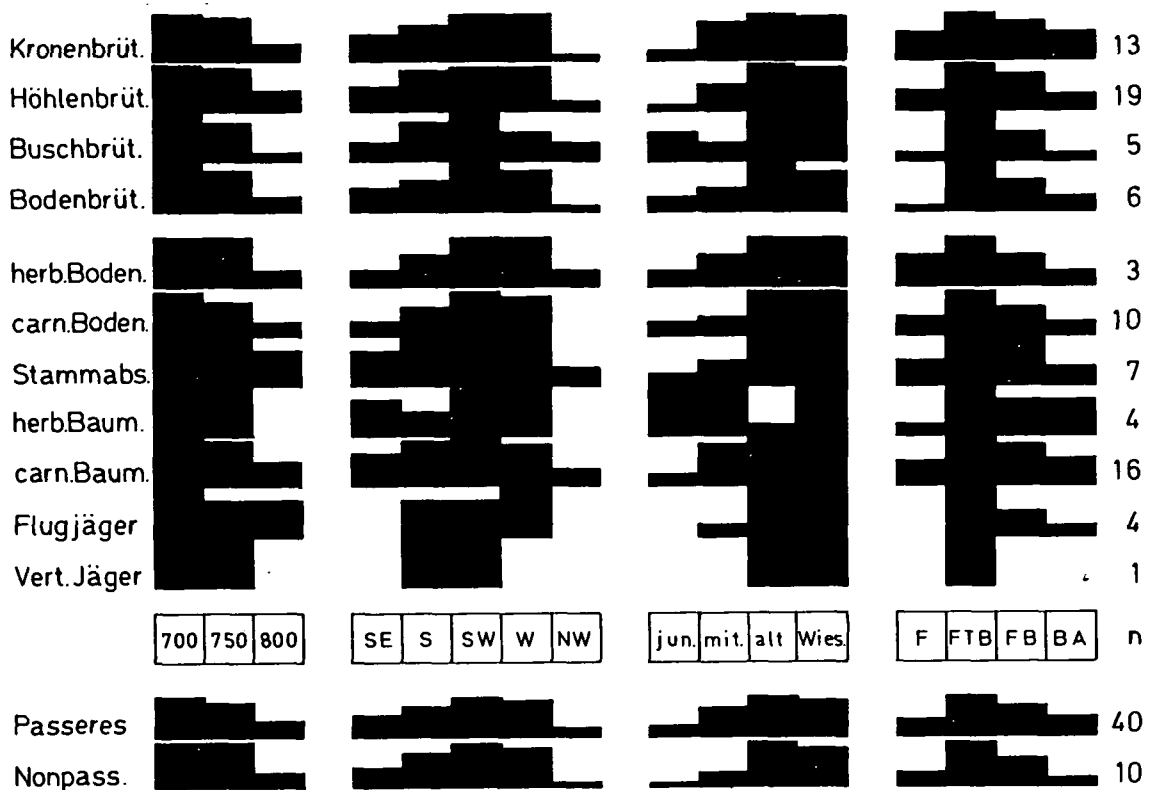


Abb. 7 - Prozentanteil an Vogelarten der Nest- und Nahrungsgilden in Relation zu Alter und Baumartenzusammensetzung der Waldbestände (nach Rastereinheiten) im Urwaldgebiet "Mittelsteighütte".

Analog kommt die Analyse der Nahrungsgilden (vorwiegende Nahrungswahl) zu einem entsprechenden Ergebnis: Sowohl herbivore als auch carnivore Gruppen haben ihre höchsten Artendichten im gemischten Altbestand. Hier sei allerdings betont, daß die Vogelwelt das immense Biomassenangebot der pflanzlichen Produktion im Walde gar nicht nennenswert nutzen kann: Nur wenige Vogelarten ernähren sich von Samen, Früchten, Knospen oder Blättern. Herbivore Baum- oder Bodenvögel bleiben ganzjährig in der Minderzahl. Lediglich die spezialisierten Waldhühner könnten das hohe Angebot der Phytomasse in relevantem Umfang ausnutzen, doch wurden diese wichtigen Vertreter der

Waldavifauna im Gebiet massiv zurückgedrängt (vgl. SCHERZINGER 1988). Die meisten Waldvogelarten leben carnivor (bzw. insectivor; z.B. Spechte, Drosseln, Fliegenschnäpper, Meisen), das heißt, sie können den Reichtum des Waldes erst über herbivore Insekten, Mollusken oder Anneliden nutzen!

Zeigerwert

Die Avifauna eines Naturwaldes ist sehr inhomogen zusammengesetzt. Dank des diversen Angebotes von Baumarten, Baumschichten, Sonderstandorten (z.B. Wurzelteller, Baumkadaver, Kolke, Felsstufen, Rohboden etc.) und Strukturelementen (Lichtungen, Dickungskomplexe, Althölzer etc.) können hier auch Vogelarten mit gänzlich verschiedenen, z.T. sogar konträren Lebensraumansprüchen sympatrisch leben (z.B. Haselhuhn - als Jungwuchsbewohner und Auerhuhn - als Altholzbewohner). Da jede Art nur Einzelbausteine aus dem Gesamtgefüge nutzt - und eben nicht den ganzen Wald - ist eine derartige Abnischung für die Waldbewohner möglich. Das heißt aber gleichzeitig, daß keine einzige Art für sich als "Urwaldzeiger" fungieren kann, sondern die Einzelarten jeweils nur an einzelne Charakteristika des Naturwaldes gebunden sind - bzw. diese indizieren: z.B. Totholz, Stufigkeit, Baumalter, Baumartendiversität, Exposition, Strukturgefüge etc. Die Vogelwelt der Naturwaldgebiete als Ganzes läßt sich hingegen über ihre charakteristische Gliederung (Dominanz der Höhlenbrüter, Subordination der Buschbrüter, hohe Artendichte bei den Großvögeln/Non-Passerer, Sympatrie unterschiedlich eingemischter Arten etc.) sehr wohl als Zeiger für den natürlichen Aufbau eines Waldes einsetzen.

Waldsukzession und Biotopdynamik

Ein Wald ist kein statischer Vegetationstyp sondern macht während seiner Entwicklung sehr unterschiedliche Sukzessionsphasen durch, deren Struktur und Nahrungsangebot jeweils verschieden sind - d.h. die Biotopqualität des Waldes ändert sich permanent! Nach einem stark vereinfachenden und idealisierten Schema der Waldentwicklung verläuft die Sukzession als langfristiger Zyklus. Wald entfaltet sich schrittweise von der Kahlfläche bis zur reich gestuften "Plenterphase", um dann über eine "Zerfallsphase" wieder aufgebaut zu werden (vgl. REMMERT 1987). Entsprechend der engen Bindung der Vogelwelt an die Waldstrukturen werden die einzelnen Sukzessionsstadien unterschiedlich besiedelt. Die Freifläche, als Ausgangspunkt, kann z.B. für Arten der Steppe, Tundra oder Uferzone attraktiv sein (Heidelerche, Baumpieper, Bachstelze). Ihre Bedeutung als Biotop bedrohter Waldvogelarten ist gering. Die aufwachsende Verjüngung (bzw. Pioniergehölz) trägt Merkmale der Zwergstrauchgesellschaft oder Macchia. Die folgende Dickung (z.B. Stangenholz) läßt sich strukturell z.T. mit Auengebüsch vergleichen. Hier sind Laubsänger und Grasmücken typisch. Die Bedeutung dieser jungen Stadien ist als sehr gering einzustufen. Der Wald wächst zur Schlußphase zusammen (Kronenschluß) und verharrt über lange Zeiträume in einer relativ gleichförmigen Optimalphase (optimale Holzproduktion). Hier wohnen bereits typische Waldvogelarten, die ersten Spechthöhlen werden angelegt. Die Bedeutung dieser meist einförmigen, lichtarmen Wälder für die Artensicherung ist nur mäßig. Im ausgereiften Wald stürzen Bäume und Baumgruppen um, wodurch kleine Lichtungen entstehen, die von nachwachsenden Individuen ausgefüllt werden können (Plenterphase). Der Wald beginnt sich zu gliedern, wird allmählich stufig aufgebaut (mehrschichtig) und erhält über ein reiches Strukturgefüge eine hohe Bedeutung für Höhlen-, Kronen- und Bodenbrüter. Durch Überalterung, Insektenkalamität oder Sturmbruch reißt das Kronendach im alten Wald auf. Altholzblöcke wechseln mit Lichtungen, Dürholz steht auf der Freifläche, gruppenweise wächst junger Wald nach. In dieser "Zerfallsphase" können auch die Großvögel der Waldsteppe, wie Auerhuhn, Schwarzstorch, Schreiadler bzw. die Lichtungsbewohner Wendehals, Grauspecht und Gartenrotschwanz den Wald besiedeln. Plenter- und Zerfalls-

phase sind die faunistisch wichtigsten Sukzessionsstadien des Waldes. Ihre Zeitspanne hängt von Standortverhältnissen, Waldgesellschaft und zufälligen Umweltereignissen ab (z.B. Waldbrand, Sturm, Naßschnee etc.).

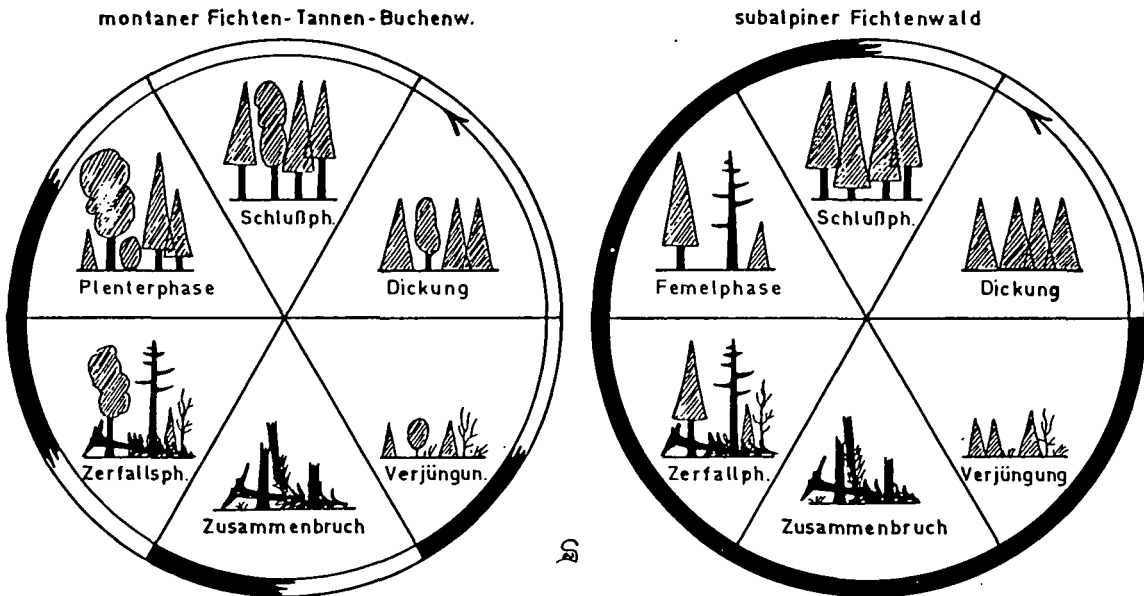


Abb. 8 - Anteil potentieller Auerhuhnbiotope (schwarze Randmarkierung) im Sukzessionsverlauf des Bergmisch- und Bergfichtenwaldes

Betrachtet man nun das eingangs erwähnte Beispiel der Biotopansprüche des Auerhuhnes im Rahmen natürlicher Waldsukzession, so wird deutlich, daß die biotopfähigen Sektoren in Bergmischwald und Bergfichtenwald sehr verschieden sind (Abb. 8): Im raschwüchsigen, produktiven Mischwald der milderen Hanglagen kann das Auerhuhn nur kurzlebige "Sonderstandorte" während der Plenter- und Zerfallsphase nutzen. Alle anderen Sukzessionsstadien sind zu dicht bzw. arm an geeigneter Bodenvegetation. Im langfristigen Umtrieb des Hochlagenfichtenwaldes, der in nahezu allen Phasen schütter und licht bleibt, findet das Auerhuhn hingegen dauerhafte Biotopbedingungen, lediglich Dickung und Baumholz sind nicht nutzbar. Das Auerhuhn ist durch hohe Ortskonstanz gekennzeichnet und bleibt dem gewählten Standort i.R. lebenslang treu, worin vermutlich die Ursache für seine Präferenz der kargen und rauen Fichtenwälder der Hochmontan- und Subalpinstufe des Bayerischen Waldes liegt.

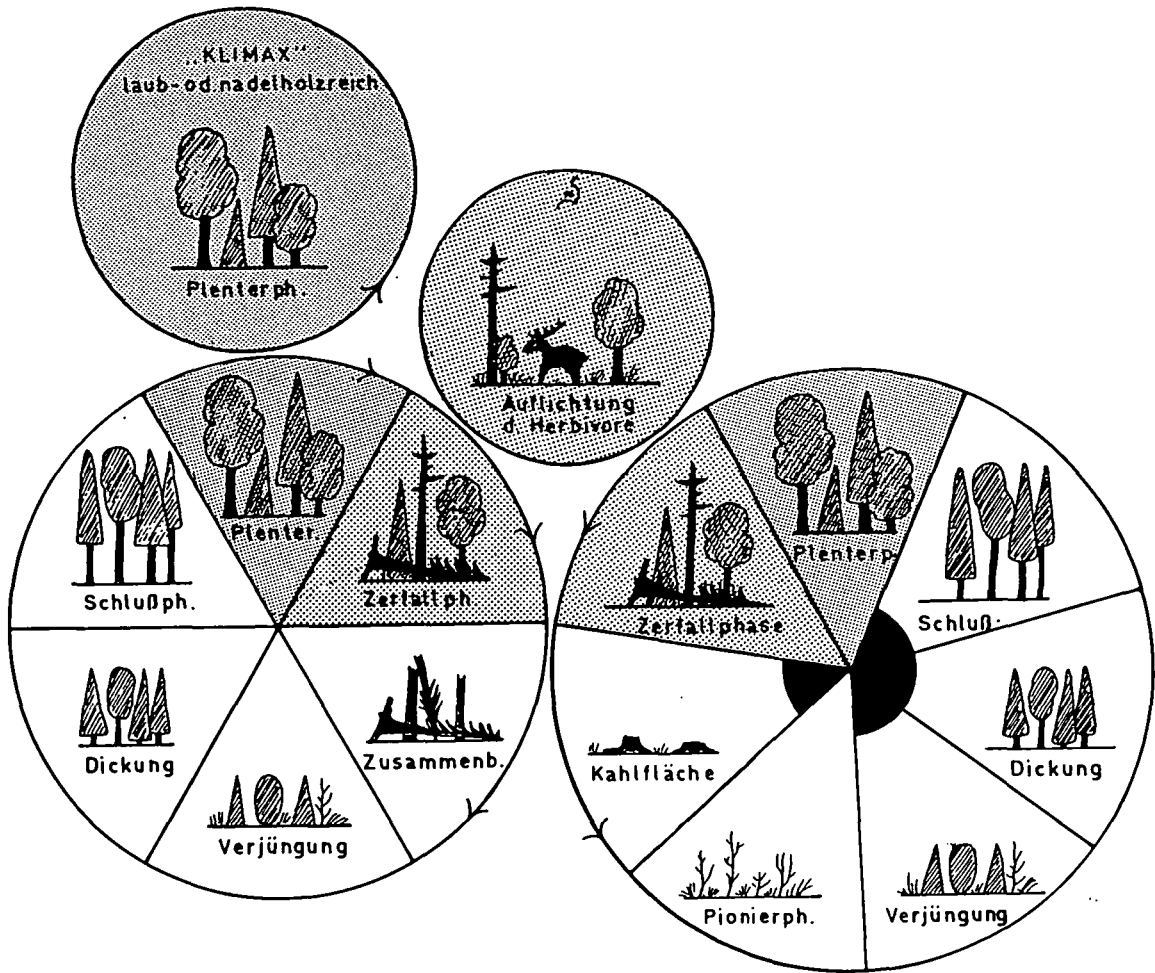


Abb. 9 - hypothetischer Sukzessionsverlauf im Bergwald. Die faunistisch besonders wertvollen Sektoren der Plenten- und Zerfallsphase sind im Wirtschaftswald (schwarze Markierung) meist nicht repräsentiert.

Aus diesem Ansatz sei der - spekulative - Sprung zur Frage der Eingliederung der Vogelwelt in den Sukzessionsablauf des natürlichen Bergwaldes gekennzeichnet. Abb. 9 zeigt schematisch verschiedene Möglichkeiten der Walddynamik: Der einfachste Zyklus setzt mit der Verjüngung nach Zusammenbruch des Waldes über Katastrophen (z.B. Sturm, Insekten) ein. Über Verjüngung und Dickung baut sich ein neuer Wald auf. Länger wird der Zyklus, wenn eine Pionierholzphase dazwischen geschaltet wird, z.B. durch Entstehung einer Freifläche nach Waldbrand.

Die durch die Vogelwelt bevorzugten Plenter- und Zerfallsphasen

scheinen im Kreisschema als relativ kurzlebige Sektoren auf. Die Plenterphase kann aber durch Verjüngung und innere Umschichtung eine sehr langlebige und strukturell stabile Phase ausbilden (hier als "Klimax" eingetragen) - mit jeweils wechselnder Baumartendominanz. Hier siedeln die wenig plastischen K-Strategen. Die faunistisch so bedeutende Zerfallsphase kann durch den Einfluß großer Herbivoren (Elch, Rind, Pferd) vermutlich über lange Zeiträume aufrecht gehalten werden, wobei eine - für Vogelarten sehr günstige - Parkstruktur entsteht. (Der Einfluß der ursprünglichen Weidefauna auf den Wald läßt sich heute nicht mehr rekonstruieren, weshalb reale Bezugsgrößen hierzu fehlen.)

Wichtig ist die Feststellung, daß die faunistisch bedeutsamsten Phasen im üblichen Forstwirtschaftsbetrieb übersprungen werden (schwarze Markierung in den Sektoren). Die Kahlfläche wird aufgeforstet, der Einschlag erfolgt in der Optimalphase, noch vor einer Selbstdifferenzierung des Waldes zur Plenterphase.

Soweit heute erkennbar, laufen die Sukzessionszyklen sowohl großflächig - über weite Areale - als auch in kleinräumiger Nachbarschaft ab. Letzterer Effekt führt zu einem mosaikartigen Nebeneinander sehr unterschiedlicher Entwicklungsstufen, was insgesamt weitgehend langlebige Flächenverhältnisse ermöglicht, wie sie in einem Nationalpark angestrebt werden. Gleichzeitig zeigt das Schema die Problematik unserer meist kleinflächigen Schutzgebiete auf, deren faunistische Potenz wegen des nicht kalkulierbaren Sukzessionsverlaufes überhaupt nicht vorhersagbar ist! So warf im Nationalpark z.B. ein Sturmereignis 1983 gut 40 000 fm Holz. Die zusammengebrochenen Waldflächen wurden ab 1986 durch Borkenkäferbefall wenigstens um das Dreifache erweitert. Bei nur 130 km² Gesamtfläche des Schutzgebietes wurde die Biotopkapazität für stenöke Altholzarten damit erheblich gesenkt. Neben natürlichen Katastrophen wird der Wald gegenwärtig von anthropogenen Katastrophen heimgesucht. Das Ausmaß emissionsbedingten "Waldsterbens" läßt sich heute noch gar nicht abschätzen!

Konsequenzen für den Arten- und Biotopschutz

Die stenöken Nicht-Singvögel können den Naturwald zahlreicher besiedeln als den Wirtschaftswald. Ursache ist ihre meist enge Bindung an die Urwaldmerkmale (wie Totholz, Stufigkeit, Standortvielfalt) und die Ausformung besonders attraktiver Sukzessionsphasen im Naturwald. Der Naturschutz im Wald muß daher zwei Ziele gleichzeitig ansteuern:

1. Die Sicherung einer maximalen Diversität (z.B. von Vogelarten)
2. Die Sicherung der natürlichen Waldentwicklung

Damit sind die Wege aufgezeigt mit: Steuerung zur Förderung wichtiger Strukturen (z.B. durch frühzeitiges Auslichten der Verjüngungsflächen, Förderung von Plenter- und Femelhieb, Prüfung der Positivwirkung der Waldweide. In extremer Konsequenz versucht eine holländische Gruppe alternativer Forstleute naturnahe Waldstrukturen z.B. durch Umreißen von Bäumen und Weidedruck zu imitieren). Zum Zweiten benötigen wir Reservate ohne lenkende Eingriffe (z.B. Naturwaldreservate, Altholzinselprogramm, Schutz von Einzelobjekten wie Höhlen- und Horstbäume, Balzplätze etc.).

Wichtig erscheint die Feststellung, daß eine völlig unbeeinflusste Entwicklung der Lebensgemeinschaften, wie sie z.B. das gesetzlich definierte Ziel eines Nationalparks ist, nur in außergewöhnlich großen Schutzgebieten in der Lage ist, den Bestand an Altholzspezialisten aus der Fauna auch wirklich zu sichern, da die ungesteuerte Waldentwicklung nicht vorhersehbare Wege geht und das jeweilige Biotopangebot im Voraus nicht bestimmt werden kann. Selbst der Nationalpark Bayerischer Wald ist mit einer Fläche von 130 km² sicherlich nicht ausreichend, um Lebensraum für alle bedrohten Vogelarten, geschweige denn die potentiell natürliche Wirbeltierfauna zu sein! Vermutlich reicht gegenwärtig kein einziges Naturwaldgebiet Mitteleuropas flächenmäßig aus, um der multifunktionalen Zielsetzung der Sicherung einer natürlichen Waldentwicklung und einer natürlichen Fauna gerecht werden zu können!

Wichtig ist auch die Folgerung, daß nur ein überregionales Kooperations- und Verbundsystem dieses Problem lösen kann: Zur Erhaltung und Wiedergewinnung der typischen Avifauna der Böhmisches Masse sind gleichlautende Maßnahmen zum Schutz der alten, naturnahen

Waldgebiete in Bayern, Österreich und Böhmen notwendige Voraussetzung! Hier liegt eine Chance - zugleich auch eine große Verantwortung - und ich sehe den ersten Schritt zum länderübergreifenden Ansatz in diesem Symposium.

Zusammenfassung

Die Verteilung von Spechten, Eulen und Waldhühnern im Nationalpark Bayerischer Wald zeigt die große Bedeutung natürlicher alter Bergwälder. Urwälder zeichnen sich durch die Dominanz von höhlenbrütenden Arten und eine hohe Zahl von Nicht-Singvögeln (*Non-Passeriformes*) aus. Im Ablauf der natürlichen Sukzession der Waldentwicklung bieten reife Stadien ("vertikale Abstufung", "Zerfallstadien") die wichtigsten Lebensräume, welche die höchste Diversität an Vogelarten erlauben. Gründe dafür sind der Reichtum an Baumarten, Altersklassen, abgestorbenen Bäumen, Sonderstandorten und Strukturvielfalt. Da diese Endstadien eines zyklischen Sukzessionsablaufes in Wirtschaftswäldern nicht vorkommen, müssen die Populationen anspruchsvoller und gefährdeter Waldvogelarten unterstützt werden. Geeignete Maßnahmen dazu sind spezifisches Management und die Gründung von Schutzgebieten zur natürlichen Waldentwicklung.

Abstrakt

Scherzinger Wolfgang: Nároky ohrožených lesních druhů ptáků na biotop a jejich začlenění do sukcese lesa. Rozšíření datlovitých, sov a lesních kurů v Národním parku Bavorský les ukazuje mimořádný význam přirozených starých horských lesů. Pralesy se vyznačují dominancí dutinových hnízdičů a vysokým počtem nepěvců (*Non-Passeriformes*). V průběhu přirozené sukcese lesa posky-

tují vyspělá stadia ("vertikální členění", "rozpadavá stadia") nejdůležitější biotopy, ve kterých je nejvyšší diverzita avifauny. Základem k tomu jsou druhová bohatství stromů, věkové třídy, odumřelé stromy, zvláštní stanoviště a strukturální mnohotvárnost. Protože tato finální stadia se v cyklickém průběhu sukcesí v hospodářských lesích nevyskytují, populace na biotop náročných a ohrožených lesních druhů ptáků musí být podporovány specifickým managementem a zakládáním chráněných území s přirozeným vývojem lesa.

Literaturverzeichnis

- REMMERT, H., 1987: Sukzessionen im Klimax-System. Verh.Ges.Ökologie/Gießen **16**: 27-34.
- SCHERZINGER, W., 1970: Zum Aktionssystem des Sperlingskauzes, *Glaucidium passerinum*. Zoologica **118**: 120 S.
- SCHERZINGER, W., 1974: Zur Ökologie des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) im Nationalpark Bayerischer Wald. Anz.orn.Ges. Bayern **13**: 121-156.
- SCHERZINGER, W., 1976: Rauhfußhühner. Wiss.Schriftenr.Bayer.Staatsmin. ELF 2: 72 S.
- SCHERZINGER, W., 1981: Zur Verbreitung des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*) im Nationalpark Bayerischer Wald. Beih.Veröff. Natursch.Landschaftspfl. **20**: 51-67.
- SCHERZINGER, W., 1982: Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Wiss.Schriftenr.Bayer.Staatsmin. ELF 9: 119 S.
- SCHERZINGER, W., 1986: Die Vogelwelt der Urwaldgebiete im Inneren Bayerischen Wald. Wiss.Schriftenr.Bayer.Staatsmin. ELF **12**: 188 S.,
- SCHERZINGER, W., 1988: Fünf nach Zwölf für das Auerhuhn. Nationalpark 1988/1: 8-12.

Anschrift des Verfassers. Dr. Wolfgang SCHERZINGER

Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald
D-8352 Grafenau
BRD

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stapfia](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [0020](#)

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

Artikel/Article: [Biotopansprüche bedrohter Waldvogelarten und ihre Eingliederung in die Waldsukzession 81-100](#)