

AUER- UND BIRKWILD UND TOURISMUS

Kurt Zeimentz

Auerhuhn und Birkhuhn stehen auch in Bayern auf der Liste der bedrohten Tiere. Seit Jahrzehnten geht der Bestand beider Arten stark zurück und es muß mit dem Aussterben weiterer Vorkommen gerechnet werden.

Auf den geradezu stürmischen Rückgang des Birkhuhnes in Bayern wiesen zuletzt im Rahmen eines Gutachtens für das Bayerische Landesamt für Umweltschutz SCHRÖDER, DIETZEN und GLÄNZER hin (SCHRÖDER, DIETZEN, GLÄNZER 1981). Von 1968 bis 1978 ging der Bestand an balzenden Hähnen um rund die Hälfte zurück. Von der einstigen weiten Verbreitung des Birkhuhnes in Bayern sind außerhalb des alpinen Vorkommens nur noch zwei Restvorkommen übriggeblieben, eines in der Langen Rhön in Unterfranken und eines im Bayer. Wald Niederbayerns.

Beim Auerwild ist die Situation im außeralpinen Bereich nicht weniger kritisch. Zwar gibt es noch eine ganze Reihe kleiner und kleinster Reliktvorkommen, doch sie sterben offenbar nach und nach aus. Nur im Bayer. Wald (im Gebiet des Grenzkammes zur Tschechoslowakei) und im Fichtelgebirge haben sich mit etwa 50 bzw. 30 Hähnen und den dazugehörigen etwa gleichvielen Hennen (Stand 1978) noch Populationen erhalten, die durch Schutzmaßnahmen vielleicht überleben werden. Unsicher erscheint, ob ein weiteres Vorkommen im Salzforst der Rhön ebenfalls noch Überlebenschancen besitzt (SCHRÖDER, ZEIMENTZ, FELDNER 1981).

Beide Vogelarten haben in Bayern ihr größtes Verbreitungsgebiet in den Alpen. Während der Birkwildbestand hier im großen und ganzen gesichert erscheint, gehen die Auerwildbestände nach wie vor weiter zurück. Ausgedehnte Waldflächen der Alpen sind heute schon auerhuhnleer.

Die Ursachen des Rückganges beider Rauhfußhühner sind überaus vielschichtig und nicht völlig erforscht. Der in ganz Mitteleuropa festgestellte Rückgang dieser Waldhühner läßt sich jedoch im wesentlichen auf den Verlust geeigneter Lebensräume zurückführen.

Der Lebensraum von Auer- und Birkwild

Beide Arten sind an ganz bestimmte Lebensräume angepaßt. Ihr Aussterben ist vergleichbar mit dem von Brachvogel oder Rotschenkel, die mit dem Verlust der Feuchtgebiete selten wurden. Der Lebensraum des Auerhuhns ist der Wald. Dieser Wald soll licht und trotzdem deckungsreich sein. Er soll durch ein Nebeneinander verschieden alter Bäume gestuft sein und er soll eine reiche Bodenvegetation aufweisen. In unseren Wirtschaftswäldern entsprechen dem häufig der alte Kiefernwald mit einer dichten Beerkrautdecke oder der alte Bergmischwald mit eingesprenkten Verjüngungszonen. Nur in solchen lichten und ausgedehnten Wäldern kann das große Auerhuhn ungehemmt fliegen. Zudem weisen lichte Wälder meist eine ausgeprägte Bodenvegetation auf, die den Hühnern Schutz und Deckung vor Raubfeinden, aber auch vor Störungen bietet. In solchen deckungsreichen Wäldern ist das Auerwild daher auch weniger störanfällig gegenüber Waldbesuchern als in bodenkahlen Wäldern.

Hinzu kommt, daß die Küken auf die Bodenvegetation besonders angewiesen sind, da sie hier die Insektennahrung finden, die sie in den ersten Lebenswochen benötigen.

Die meisten unserer Wirtschaftswälder erfüllen diese Voraussetzungen nicht oder unzureichend und besonders der starke Rückgang der alten Waldteile innerhalb der letzten Jahrzehnte ging zu Lasten des Auerhuhns. Gegendweise profitierte das Auerwild davon, daß vor Jahrhunderten die angestammten Laubwälder lichten Kiefernwäldern Platz machten. Übernutzung, Waldweide oder Streunutzung führten zu diesen Sekundärbiotopen. Im Zuge der modernen Forstwirtschaft gingen diese "Lebensräume aus zweiter Hand" inzwischen wieder weitgehend verloren. Die heute verbliebenen größeren Auerwildvorkommen in den Alpen, im Bayer. Wald und im Fichtelgebirge verdanken ihre Existenz der dort erst spät einsetzenden Walderschließung und der damit verzögerten Nutzung der alten Auerhuhnwälder.

Das Birkhuhn zeigte sich über Jahrhunderte als typischer Kulturfolger und Kolonisator. Ursprünglich nur in den baumarmen Mooregebieten und im Hochgebirge heimisch, konnte es sich mit der Rodung der Wälder ausbreiten. Die heute verbliebenen Birkwildvorkommen der Rhön und des Bayer. Waldes gehen auf die Waldrodung zurück. Die übrigen außeralpinen Birkwildvorkommen Bayerns fielen jedoch bereits einer veränderten Landnutzung oder der Trockenlegung der Moore zum Opfer. Typisch für alle diese Birkwildbiotope war, daß sie übersichtlich und weitgehend waldfrei waren. Dem entspricht auch der größte bayer. Birkhuhnlebensraum in den Alpen. Die Hühner leben dort oberhalb der geschlossenen Bergwälder. Die vom Menschen geschaffenen Weideflächen im Gebirge haben dabei den Lebensraum des Birkwildes stark erweitert.

Störungen und ihre Folgen

Der Einfluß von Freizeitaktivitäten auf Auer- und Birkwild ist ein junges Problem. Mit dem Menschen hatten beide Arten aber schon seit Jahrhunderten Verbindung; beispielsweise wenn er als Bauer, Waldarbeiter, Beerensucher oder Hirte in ihren Lebensraum kam. Heute stehen wir vor der Situation, daß sich Art und Umfang der menschlichen Störungen oft verstärkt haben, während gleichzeitig die Hühner auf immer kleinere und oft auch ungünstigere Lebensräume abgedrängt wurden.

Für beide Arten sind Störungen bei der Balz besonders schädlich. Die unauffällige und nur einem Kreis von Eingeweihten zugängliche Auerwildbalz erregt dabei weniger Aufmerksamkeit als die Birkwildbalz. Im Gegensatz zum nicht weit hörbaren Balzgesang des Auerhahns ist das "Kullern" der Birkhähne weithin zu hören. Sie balzen zudem auf freien und übersichtlichen Flächen und setzen die im Morgengrauen anlaufende Balz bis über den Sonnenaufgang hinaus fort. Die dann günstigen Lichtverhältnisse reizen besonders auch Tierfotografen. Unsachgemäße Tierfotografie führte aber beispielsweise im Birkwildvorkommen der Kochelseemoore zu empfindlichen Störungen der Balz.

Wiederholte Störungen der Balz, sowohl von Birk- als auch von Auerhühnern, sind deshalb problematisch, weil am Balzplatz eine festgelegte Rangordnung herrscht und weil es zum Tretakt nur nach einem langwierigen Paarungszeremoniell kommt. Die paarungsbereite Henne läßt sich in der Regel nur vom auserwählten, ranghohen Hahn treten. Häufige Störungen an den Balzplätzen führen daher möglicherweise sogar dazu, daß Hennen unbegattet bleiben.

Brütende Hennen können durch Störungen zur Aufgabe der Brut gebracht werden und eine vom Nest gescheuchte Henne macht das Gelege anfällig für Nesträuber wie Kolkrabe oder Eichelhäher.

Sehr kritisch können Störungen der gesperreführenden Henne sein. Die Küken sind in den ersten Lebenstagen nämlich nicht in der Lage, ihre Körpertemperatur bei Kälte selbständig aufrecht zu erhalten. Je kühler die Witterung, desto häufiger müssen sie sich unter der hudernden Henne aufwärmen. Besonders während regennasser Tage verklammen daher von der Henne abgesprengte Küken innerhalb kurzer Zeit. Schlechtwetterperioden sind ohnehin ein Grund dafür, daß die Nachwuchsrate der Hühner in manchen Jahren sehr gering ist. Davon sind besonders die Hauptrückzugsgebiete betroffen, die ja durchwegs in den klimatisch ungünstigsten Gebieten Bayerns liegen. Hier können häufige Störungen durch Erholungsuchende, Landwirte oder beispielsweise Waldarbeiter die Verlustrate erhöhen.

Störepfindlich sind die Hühner auch während der Mauserzeit. Beispielsweise ist der mausernde Auerhahn schlecht flugfähig und, aufgescheucht, daher seinen Raubfeinden besonders ausgesetzt.

Als besonders kritisch aber gelten die Störungen während des Winters. Wie andere bei uns überwinterte Wildtiere auch, fressen die Hühner in dieser Zeit weniger, sie bewegen sich nur sehr sparsam und zehren von ihren Fettreserven. Ihr Energiehaushalt ist so auf den Nahrungsmangel im Winter hervorragend abgestimmt. Häufige Störungen und damit verbundene kräftezehrende Fluchten bringen den Energiehaushalt der Hühner aber durcheinander, was zur Folge hat, daß sich ihre Chancen, den Winter zu überleben, verringern.

Tourismus und Birkwild

Die Bedeutung einzelner Störfaktoren haben SCHRÖDER, DIETZEN, GLÄNZER (1981) für das Birkhuhn der Hochrhön bewertet. Als besonders gravierend hielten sie von den touristischen Störungen den Skilanglauf durch das Winterhabitat der Birkhühner. Eine weitere schwerwiegende Störung war das Lagern von Erholungsuchenden in der freien Landschaft, wo sie lange Zeit Bereiche des Habitats blockieren können. (Ähnlich schädlich beurteilte man von den nichttouristischen Störungen die andauernden Militärmanöver im Gebiet). Örtlich bedeutend waren von den Freizeitaktivitäten ferner die Tierfotografie an Balzplätzen, das Modellfliegen und das Drachenfliegen.

Nur minimale Störungen wurden der Naturbeobachtung, dazu zählte man das gezielte Aufsuchen von Gebieten abseits der Wege, sowie dem Reiten angerechnet.

Für dieses wichtigste außeralpine Birkwildgebiet Bayerns gelten inzwischen Vorschriften, die alle diese Störungen untersagen.

Im Bayerischen Wald mit seinem sehr gefährdeten Vorkommen stellten sich die Probleme anders. Zwar wurde auch hier der Skilanglauf als besonders gravierend ermittelt, vom Lagern oder der Tierfotografie schien dagegen nur eine sehr geringe Störung auszugehen.

Damit zeigt sich bereits, daß die Verhältnisse gegendweise sehr verschieden sind und daß sie nur von Fall zu Fall beurteilt werden können. Dabei spielt auch eine Rolle, welche Rückkoppelung etwa eine intensivierete Wiesennutzung, Flurbereinigung oder Erschließung auf die Störanfälligkeit haben.

HÖLZINGER (1980) stellte die Eingriffe zusammen, die zum Erlöschen der baden-württembergischen Birkhuhnvorkommen führten und die wohl auch für die außeralpinen Vorkommen Bayerns, was den Einfluß des Faktors "Besucherstrom" betrifft, keine wesentlich andere Gewichtung brächten:

1. Fichtenaufforstungen
2. Verlust an Niedermoorflächen
3. Entwässerungen
4. Torfabbau
5. Besucherstrom
6. Aufkommender Bruchwald
7. "Geordneter" Waldbau
8. Umbrechen von Mooregebieten
9. Überbauung mit Siedlungen.

Im Hochgebirge ist die Birkwildsituation viel weniger problematisch als in der Hochrhön oder gar im Bayer. Wald. Rund 900 balzende Hähne haben SCHRÖDER, DIETZEN, GLÄNZER (1981) für den bayerischen Alpenraum festgestellt. Der Bestand ist seit Jahren im wesentlichen stabil und auch Massentourismus und Erschließungsmaßnahmen haben nach ihren Erhebungen bisher nur punktuell negative Folgen gezeigt. Beispiele dafür sind der Jenner in den Berchtesgadener Bergen und der Hochfelln in den Chiemgauer Bergen, wo Seilbahnbau und Massentourismus die balzenden Birkhähne verdrängten.

MEILE (1982) hat im Kanton Schwyz, im Karwendel und im Zillertal die Auswirkungen von Bergbahnen auf den Birkhuhnlebensraum untersucht. 89 Bergbahnen hat er dabei in seine Untersuchungen einbezogen. In diesen von Bergbahnen erschlossenen Gebieten zeigten die Hühner folgendes regelmäßige Verhaltensmuster:

Balzplätze werden möglichst lange beibehalten, auch wenn andere Teile des Lebensraumes aufgegeben werden.

Liegen für den Menschen nicht begehbare Winter- und Frühjahrseinstände in der Nähe des Balzplatzes, werden diese Teile des Lebensraumes beibehalten und die Populationsgröße ändert sich erst bei zunehmender Störung am Balzplatz.

Wird ein Balzplatz innerhalb eines sehr großen Lebensraumes zerstört, kann er um einige hundert Meter weiter verlegt werden. Die Balzgruppe kann nach anfänglichen Verlusten wieder etwa die frühere Größe erreichen.

Existiert in kleinräumig gegliederten alpinen Landschaften weder eine Ausweichmöglichkeit für den Wintereinstand noch für den Balzplatz, kommt es zu einer Verkleinerung des Lebensraumes und damit der Populationsgröße.

Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann also eine touristische Erschließung den Birkhühnern sehr oder auch gar nicht schaden. Die suboptimalen Birkhuhnbiotope der Voralpen bieten oft nur geringe Pufferungsmöglichkeiten gegenüber solchen Erschließungen. Wo aber im Bereich von Seilbahnen etc. unzugängliche Ruhezone in Form steiler, unbegangener Hänge oder Latschenfelder vorhanden sind, zeigen sich die Birkhühner oft erstaunlich anpassungsfähig. So kennen wir auch aus den Alpen Bayerns Gebiete, wo sich Birkwild unmittelbar an überlaufenden Berggipfeln oder Skiabfahrten aufhält.

Während in der deckungsarmen winterlichen Hochrhön die Hühner eine Fluchtdistanz von 200 - 300 Metern einhalten, ist es im Gebirge nicht selten, daß die Vögel Menschen auf ein Zehntel dieser Distanz heranlassen. So geringe Fluchtentfernungen sind in der Rhön nur im Sommer festzustellen, wenn die Bodenvegetation den Hühnern Deckung bietet.

Tourismus und Auerwild

Beim Auerwild gilt das Verhältnis zu den Waldbesuchern in den leicht zugänglichen außeralpinen Restvorkommen als besonders konfliktreich. Ein Indiz dafür sind die ausgedehnten Wildschutzgebiete, die in den letzten Jahren zugunsten des Auerwildes ausgewiesen wurden. Neben diesen Schutzgebieten im Fichtelgebirge und im Bayer. Wald ist ein weiteres für das kleine Restvorkommen im Salzforst (Ufr.) beantragt. Auf rund 3 000 ha soll dort für 6 Monate im Jahr ein Wegegebot gelten.

Der Landesjagdverband Bayern forderte schon im Jahre 1974 in seinem Rauhfußhühnerschutzprogramm ein grundsätzliches ganzjähriges Wegegebot in Auerwildgebieten. In der Zeit vom 1.3. bis 31.7. jeden Jahres sollte darüber hinaus ein völliges Betretungsverbot in den Auerwildrevieren erlassen werden (LINDNER 1974).

Diese Entwicklung wurde entscheidend davon beeinflußt, daß sowohl der Skilanglauf als auch der Tourenskilanglauf in den vergangenen Jahren einen ungeahnten Aufschwung nahmen. Immer mehr Wintersportler finden ihre Erholung abseits präparierter Pisten und gespürter Loipen. Der Skilanglauf berührt aber besonders im Fichtelgebirge und in den Hochlagen des Bayer. Waldes die Rückzugsgebiete des Auerwildes. Im Hochgebirge traten bisher nur punktuell Konflikte auf, wobei hier der Tourenskilanglauf mehr in den Vordergrund tritt. Mit einer Zunahme des Tourenskilanglaufs und des Skiwanderns, in Verbindung mit der Forstwegeerschließung im Gebirge, sind aber auch hier zunehmende Konflikte möglich.

Auch hier muß daran erinnert werden, daß bislang die eigentlichen Ursachen für den starken Auerwildrückgang großflächig nicht in solchen oder anderen touristischen Einflüssen zu suchen sind. Örtlich haben solche Faktoren zwar die Rückgangstendenz vermutlich verstärkt, ursächlich für den verbreiteten Rückgang oder gar das Aussterben waren sie bisher nicht.

Die vom Landesjagdverband Bayern in einem weitverbreiteten Merkblatt zur Aktion "Ein Herz für Wildtiere" aufgestellte Behauptung, wonach Auer- und Birkwild durch touristische Einflüsse fast ausgerottet seien, geht an den eigentlichen Problemen vorbei. Diese Probleme der Biotopzerstörung sollte man jedoch nicht übersehen, denn die besten Aussichten haben Schutzmaßnahmen, die sich bevorzugt diesen entscheidenden Fragen widmen. Im Gutachten der Lehrereinheit für Wildbiologie an der Universität München über das Auerhuhn in Bayern (SCHRÖDER, ZEIMENTZ, FELDNER 1981) wird dementsprechend darauf hingewiesen, daß Wegegebote bzw. Wildschutzgebiete gegen Waldbesucher nur in bestimmten Fällen eine Hilfe sind und sie sinnvoll nur in einem Gesamtkonzept zum Schutze des Auerwildes eingebaut werden können.

In diesem Zusammenhang ist es recht aufschlußreich, daß wir die vermutlich höchste Auerwildsdichte Mitteleuropas ausgerechnet in einem stadtnahen Erholungswald finden. Es handelt sich hierbei um den Wald der Stadt Villingen-Schwenningen im Schwarzwald. Dort hat trotz Zunahme der Erholungsuchenden der Auerwildbestand in den letzten 20 Jahren ständig zugenommen. Zuletzt balzten im Stadtwald rund 60 Auerhähne

auf einer Fläche von 2 000 ha. Möglich wurde diese Entwicklung, weil dort großflächig ein naturnaher Waldbau betrieben wird, der als Nebeneffekt zugleich einen hervorragenden Auerhuhnlebensraum schuf.

In der Diskussion über den Einfluß der Erholungsuchenden auf das Auerwild wird oft auf eine Veröffentlichung von MÜLLER (1977) Bezug genommen. Die in dieser Arbeit gebrachten Ergebnisse einer langjährigen Untersuchung haben inzwischen eine weite Verbreitung gefunden und dienen seither oft als wissenschaftlicher Beleg dafür, wie die Zunahme von Störungen bzw. Waldbesuchern das Auerwild auszurotten vermag.

Eine Grafik (Abb. 1, S. 22) aus dieser Arbeit zeigt recht deutlich, daß auch in diesem kleinen Auerwild-Reliktorkommen des hessischen Berglandes in den 60er Jahren ein starker Rückgang des Auerwildes einsetzte. Dieser Trend verlief in den meisten Auerwildorkommen Bayerns ganz ähnlich. Als die Störhäufigkeit zunahm, war die von MÜLLER untersuchte Population schon auf etwa 10 Tiere geschrumpft. Dies ist eine Größe, die in aller Regel nicht mehr überlebensfähig ist. Wir kennen jedenfalls zahlreiche solcher Fälle, wo derartig geschrumpfte Vorkommen erloschen. Zusätzliche touristische Einflüsse schieden dabei aus.

In diesem Fall (Abb. 2, S. 22) deutete sich das Aussterben des Restvorkommens auch schon an, als der Nachwuchs stark zurückging und dann ganz ausblieb; ebenfalls ohne daß der Störfaktor schon verstärkt eingesetzt hätte.

Ein behaupteter "kausaler" Zusammenhang ist in diesem Beispiel daher auch weder zu erkennen noch etwa gar nachgewiesen. Man kann hier nur vom Zusammentreffen zweier Entwicklungen sprechen. Die eigentlichen Rückgangsursachen dürften auch in diesem hessischen Waldgebiet in der großflächigen Biotopveränderung zu suchen sein.

Die Zunahme des Erholungsverkehrs in Auerhuhnwäldern wurde oft auch durch den Bau von Erholungseinrichtungen und durch Erschließungsmaßnahmen begünstigt. Krasse Beispiele dafür sind ein stark frequentierter Tontaubenschießstand in der Kernzone eines mittelfränkischen Auerwildorkommens und ein Großparkplatz auf dem traditionellen Auerwildbalzplatz eines oberfränkischen Naturparks. Im nachhinein ließ sich in vielen Fällen feststellen, daß durch eine entsprechende Planung von Erholungseinrichtungen und Walderschließungsmaßnahmen Konflikte zwischen Waldbesuchern und Auerwild weitgehend hätten vermieden werden können.

Maßnahmen gegen touristische Störungen

Von den außeralpinen Birkhuhnorkommen dürfte längerfristig nur noch das der Hochrhön Überlebenschancen haben. Deshalb wurde hier ein großangelegter Modellversuch gestartet.

Nach der dazu erlassenen Naturschutzgebiets-Verordnung dürfen in diesem Birkwildorkommen u.a. ohne vorherige Erlaubnis durch das Landratsamt keine Loipen für den Skilanglauf angelegt werden. Die freie Landschaft darf nur auf markierten Wegen, Wanderwegen, Plätzen und Loipen betreten werden. Die freie Landschaft darf ferner außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Wege nicht mit Kraftfahrzeugen befahren werden. Parken ist nur auf ausgewiesenen Parkplätzen erlaubt. Das Reiten ist nur auf den für Reiter ausgewiesenen Wegen erlaubt (wogegen die Reiter inzwischen allerdings Klage eingereicht haben). Hunde, ausgenommen Jagdhunde im Einsatz, dürfen nur angeleint mitgeführt werden.

Abbildungen nach MÜLLER (1977)

Abb. 1

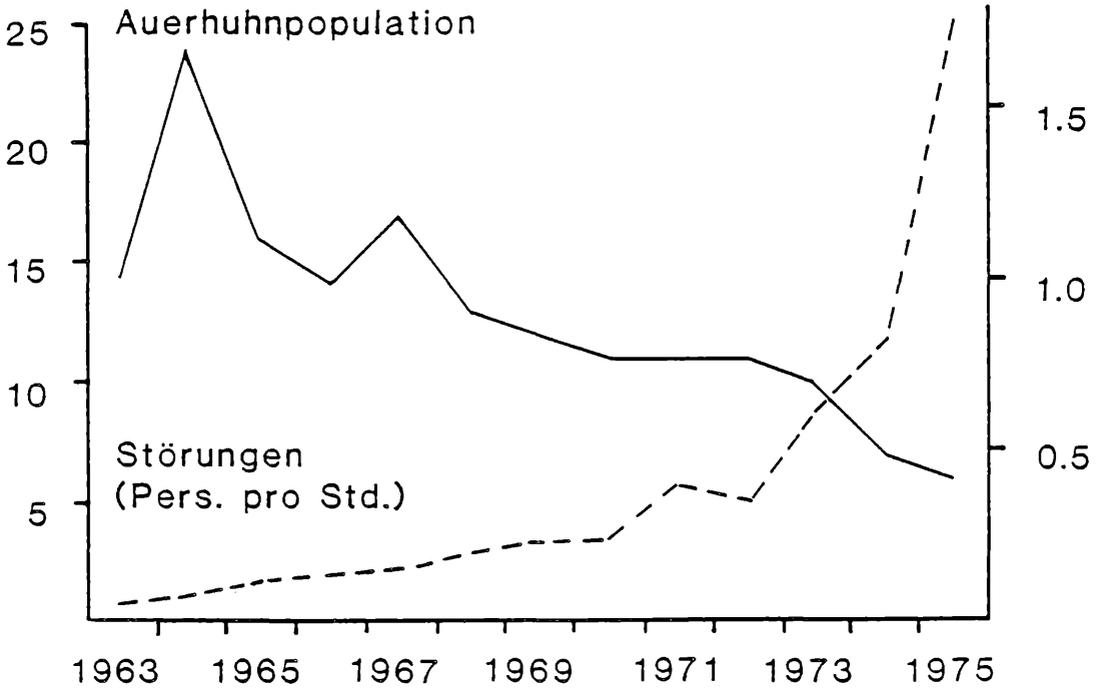
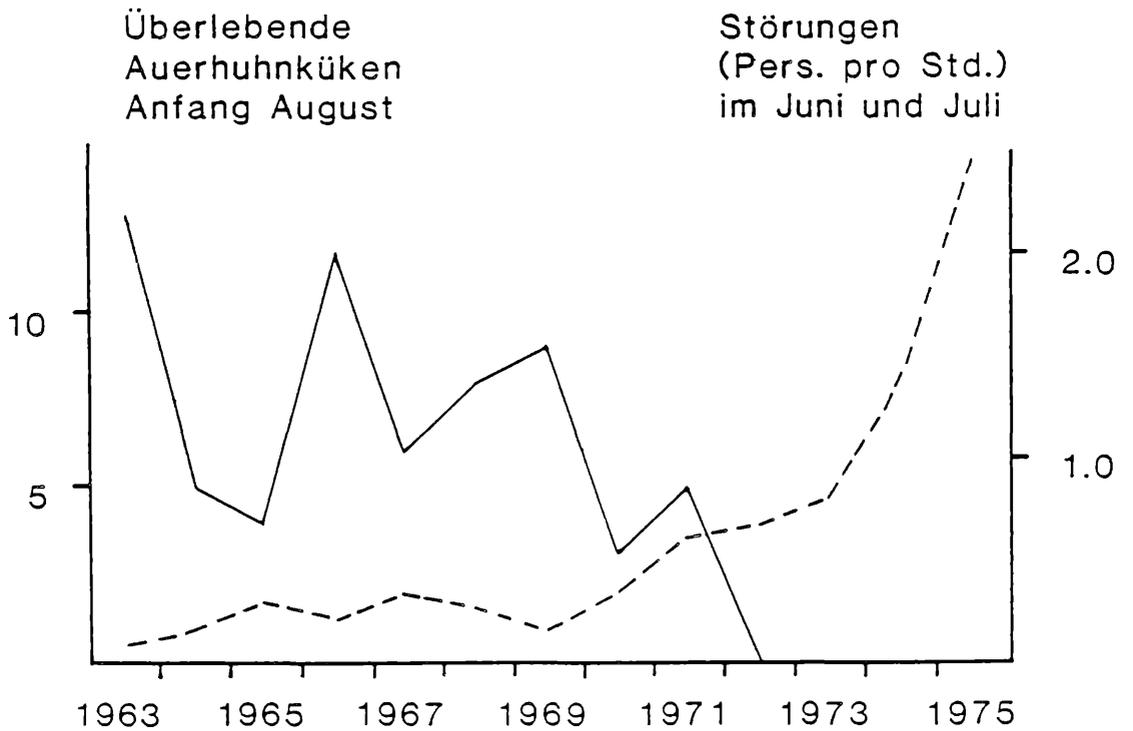


Abb. 2



Zu widerhandlungen sind mit Geldbußen bis zu 50 000 DM bedroht.

Der Schutz wird in der Hochrhön durch eine Bewachung der Balz-, Brut- und Aufzuchtgebiete an Feiertagen und Wochenenden gewährleistet. Dazu wird ein hauptamtlicher Naturschutzwart eingesetzt. Das Gebiet wird mit Hinweistafeln beschildert, zudem werden Informationsblätter an die Besucher des Gebietes verteilt. Die fachliche Konzeption und Betreuung dieses aufwendigen Modellversuches hat die Wildbiologische Gesellschaft München übernommen. Der Bestand beläuft sich nach Zählungen der Jagdberechtigten 1983 auf 29 Hähne. Bei dieser kleinen Population ist mit den weitgehenden Einschränkungen des freien Betretungsrechts der Fortbestand allerdings nicht garantiert. Abzuwarten bleibt, wie sich z.B. Klimafaktoren, die Landnutzung oder der Einfluß der natürlichen Feindfauna auf diese Restpopulation auswirken.

Für den Alpenraum fehlen bislang für Birk- und Auerwild ähnliche Schutzkonzeptionen, wie sie inzwischen auch für die Auerwildvorkommen des Fichtelgebirges und des Bayer. Waldes bestehen. Eine Voraussetzung dafür war eine vorausgegangene Erfassung der Auerwildlebensräume.

Besonders um bestehende oder sich entwickelnde Konflikte zwischen Skitouristen und Rauhfußhühnern lösen zu helfen, wären derartige Erhebungen und Konzepte auch im Gebirge nützlich.

Dabei wären bevorzugt zu erfassen:

die Plätze, wo Hühner überwintern

die Balzplätze

die Flugschneisen zwischen den Balzplätzen und den Tageseinständen

die Brut- und Aufzuchtgebiete.

Ohne solche Entscheidungshilfen ist nicht auszuschließen, daß auch unnötige oder gar mißbräuchliche Einschränkungen des freien Betretungsrechts erfolgen. Zudem wäre ein großräumiges, von Fachleuten erstelltes Konzept der Ausweisung weiterer Wildschutzgebiete notwendig.

Wie wichtig eine Koordinierung lokaler Wildschutzgebietsausweisungen sein kann, zeigt folgendes Beispiel: Ein Waldbesitzer beantragte für seine rd. 1 000 Hektar große Waldjagd in der Oberpfalz ein ganzjähriges Betretungs- bzw. Wegegebot mit der hauptsächlichen Begründung, das gefährdete Auerwild schützen zu wollen. Lediglich durch die Einschaltung von Auerwildkennern kam dann zutage, daß im Revier kein einziges Auerhuhn mehr lebte.

Literatur

HÖLZINGER, J. (1980):

Der Untergang des Birkhuhns *Lyrurus tetrix* in Baden-Württemberg und dessen Ursachen. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Heft 16: 123-134

LINDNER, A. (1974):

Rauhfußhühnerschutzprogramm Bayern des Landesjagdverbandes Bayern

MEILE, P. (1982):

Wintersportanlagen in alpinen Lebensräumen des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*). Veröff. Uni Innsbruck 135. Alpin-Biolog. Studien XVII

MÜLLER, F. (1977):

Wieviel Störung vertragen unsere Rauhfußhühner? Nationalpark, Heft 13

SCHRÖDER, W., ZEIMENTZ, K., FELDNER, R. (1981):
Das Auerhuhn in Bayern. Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes f. Um-
weltschutz, Heft 49

SCHRÖDER, W., DIETZEN, W., GLÄNZER, U. (1981):
Das Birkhuhn in Bayern. Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspfle-
ge des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Heft 13

Anschrift des Verfassers:

Dipl. Ing. (FH) Kurt Zeimentz
Lagerhausstraße 2
8222 Ruhpolding

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [4_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Zeimentz Kurt

Artikel/Article: [AUER- UND BIRKWILD UND TOURISMUS 16-24](#)