Zur Nahrung des Birkhuhns (Tetrao tetrix) im Jahresverlauf im Königsmoor/Christiansholm, Schleswig-Holstein

von U. BEICHLE

1. Einleitung

Mit dem raschen Rückgang des Birkhuhnbestandes in Mitteleuropa ist auch der Bestand in Schleswig-Holstein an den Rand des Erlöschens gelangt. Bei der Frage nach Möglichkeiten zur Erhaltung des Birkhuhns zeigt sich, daß die Lebensweise der letzten heimischen Vertreter dieser Großvogelart in einer weitgehend anthropogen geprägten Landschaft durchaus nicht geklärt ist. Schutzmaßnahmen setzen jedoch eine genaue Kenntnis der Ansprüche an den Lebensraum voraus. Unter diesem Gesichtspunkt wurde die Nahrung eines kleinen Birkhuhntrupps ganzjährig analysiert.

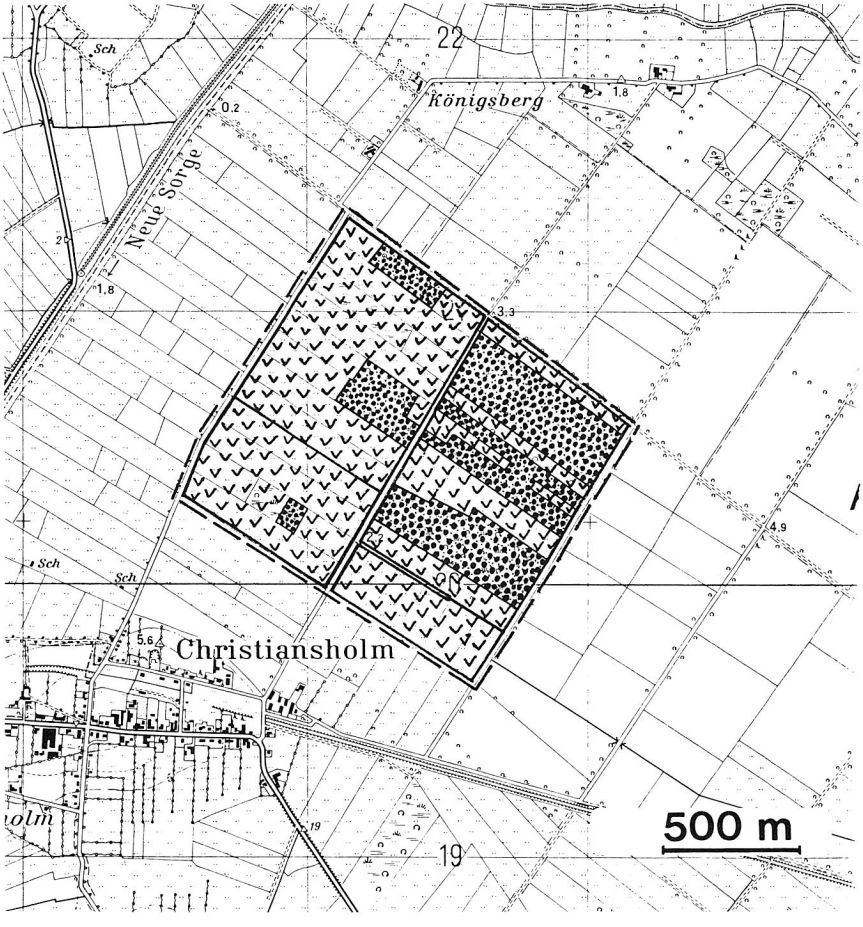
Die umfassenden Nahrungsanalysen an über 400 erlegten Birkhühnern von BRÜLL (1961, 1974) aus Niedersachsen und Schleswig-Holstein bieten gute Anhaltspunkte und Vergleichsmöglichkeiten. Für die Anwendung der von BRÜLL ermittelten Ergebnisse zu Managementzwecken ist von Nachteil, daß die erlegten Tiere zu ca. 97% aus der Schußzeit April/Mai stammen, nur ca. 3% von Juni bis März. Für die Monate Februar, August, September und November lag bei BRÜLL kein Material vor. Weitere Untersuchungen erschienen daher notwendig und sinnvoll.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Nahrung des Birkhuhns auf einer Probefläche hinsichtlich der Zusammensetzung im Jahresverlauf zu analysieren und mit der Lebensweise dieses Vogels zu verknüpfen. Die Resultate sollen mit denen anderer Autoren bzw. Naturräume verglichen werden.

2. Material und Methoden

Das Untersuchungsgebiet Königsmoor/Christiansholm ist eine ca. 150 ha große Fläche des einstmals weitläufigen Königsmoores westlich von Rendsburg, das bis auf geringe Reste in Grünland umgewandelt worden ist. Auch von der 150-ha-Fläche, deren Abgrenzung durch die Raumnutzung des dort lebenden Birkhuhntrupps vorgegeben wurde, ist über die Hälfte Grünland. Trotz der geringen Ausdehnung hält sich dort ein kleiner Trupp von 2 Hähnen und 2 Hennen ganzjährig auf, wogegen das nahegelegene Naturschutzgebiet Tetenhusener Moor bei einer vielfachen Flächengröße nicht oder nur gelegentlich von Birkhühnern besucht wird. Auch im Vergleich zu anderen noch besetzten Birkhuhngebieten scheinen in Christiansholm die Biotopansprüche dieser Rauhfußhühner hinsichtlich Struktur und Nahrung noch am besten erfüllt zu sein. Zudem führte die Möglichkeit einer weitgehend störungsfreien Beobachtung dieses Wildhuhns zur Auswahl dieser Versuchsfläche.

Außer durch das Grünland wird die Vegetation des Gebietes von Pflanzen des entwässerten Hochmoores geprägt. Vorwiegend ist es die Krähenbeere, die großflächige Bestände bildet. Feuchtere Teile sind von Torfmooskomplexen, Wollgras, Moosbeere, Moorlilie oder Glockenheide besiedelt. Die Birke bildet teils offene,



– – – ungefähre Grenze des Birkhuhn-Lebensraumes
: : : : : Moor, ungenutzt
vvvvv Grünland, genutzt

Abb. 1: Untersuchungsgebiet Königsmoor/Christiansholm; Verteilung von Moor- und Grünlandflächen; Stand: Nov. 1983. Grundlage: Topograph. Karte Nr. 1622

teils dichte Bestände. Durch die Entwässerung der eingestreuten Grünlandparzellen werden auch die Streifen der Feuchtheide-Birkengesellschaften weiter ausgetrocknet. Neben einer Zunahme der Birke ist dann das weitere Vordringen des Pfeifengrases zu erwarten. Zur räumlichen Aufteilung der Moor- bzw. Grünlandflächen siehe Abb. 1.

Das Untersuchungsmaterial besteht aus Kotproben, die in der Regel wöchentlich gesammelt wurden. An manchen Sammlungstagen blieb die Nachsuche bzw. Beobachtung erfolglos oder konnte nicht durchgeführt werden, da mögliche Störungen bei der Suche andere Beobachtungen beeinträchtigt hätten. Für die nachfolgende Auswertung wurden die Proben von 43 Sammlungstagen berücksichtigt, die im Untersuchungszeitraum von Juli 1984 bis Juni 1985 lagen.

Zur Auswertung der Nahrungsreste in den Kotstückchen wurde die Methode von CHAMRAD & BOX (1964) herangezogen, die zur Untersuchung von Pflanzenresten des Mageninhaltes von Huftieren entwickelt worden ist. Dabei werden 50 Stichproben aus einer gut durchmischten Nahrungsprobe entnommen. Unter der Voraussetzung, daß die Nahrungsanteile gleichmäßig verteilt vorliegen und keine ungewöhnlich großen Bestandteile in der Mischung sind, lassen sich ausreichend genaue Angaben zur Nahrungszusammensetzung machen. Mit Hilfe der 50 Stichproben ergibt sich eine relative Häufigkeit der einzelnen Arten untereinander, die in Prozentangaben dargestellt werden. Zwangsläufig liegt die Grenze der Genauigkeit bei Bestandteilen, die unter 2 % je Sammlungstag vorhanden sind, da sie bei den 50 Stichproben entfallen. Trotz dieses methodisch bedingten Fehlers der Einzelproben von 2 % sind die zusammengefaßten Angaben im Monatsverlauf aus rechnerischen Gründen bis auf eine Stelle nach dem Komma angegeben.

Die relative Häufigkeit (Frequenz) der Teilchen in % kann näherungsweise aufgrund der Zusammensetzung der untersuchten Birkhuhn-Nahrung auch als Volumenangabe in % aufgefaßt werden, da überwiegend Teile von Blättern aufgenommen werden, die durch das Abbeißen und Zerkleinern mit Hilfe der Magensteine eine recht gleichförmige Größe und Dicke aufweisen. Einzelproben, in denen Beeren und Kätzchen auftraten, bestanden fast zu 100 % aus diesen, so daß auch ihre Häufigkeiten als übertragbare Volumenanteile angesehen werden können. Für Angaben, die sehr genaue Aussagen zu den relativen Gewichtsanteilen anstelle der Volumenverhältnisse der Nahrungspflanzen zulassen, bietet die von MARTI (1982, 1985) erarbeitete Methode gemahlener und mit 600 Stichproben pro Sammlungstag bearbeiteter Kotreste ein zuverlässigeres, aber wesentlich aufwendigeres Verfahren als das von CHAMRAD & BOX. Beide Verfahren sind geeignet für vergleichende Untersuchungen; sie geben keinen Aufschluß über den wichtigen Aspekt des jeweiligen Nährstoffgehaltes der Pflanzen.

Beiden Verfahren gemeinsam ist das Problem der Identifizierung der Pflanzenpartikel. Die Anlage einer Vergleichssammlung der im Gebiet vorhandenen potentiellen Nahrungspflanzen sowie die Herstellung mikroskopischer Vergleichspräparate ist unerläßlich. In vielen Fällen kann die Nahrungspflanze bereits unter dem Binokular aufgrund makroskopischer Besonderheiten erkannt werden. Ist dies nicht der Fall, so erfolgt die Identifizierung mit Hilfe mikroskopischer Präparate der jeweiligen Pflanzenteile. Zum Vergleich müssen gefärbte oder ungefärbte Dauerpräparate der Pflanzen vorliegen. Besonders die Kennzeichen der unteren Blattepidermis sind dabei von zentraler Bedeutung, die in einer Kombination von Haartypen, Spaltöffnungen und deren Anordnung und Größe zur Bestimmung der Art oder zumindest Gattung der Nahrungspflanzen führen. Hinweise zu Epidermiskennzeichen finden sich bei U. BRÜLL (1973) und ZETTEL (1974 b). Samen wurden nach dem Atlas von BEIJERINCK (1947) bzw. nach der eigenen Vergleichssammlung bestimmt.

Tab. 1: Zusammensetzung der Nahrung schleswig-holsteinischer Birkhühner im Königsmoor/Christiansholm von Juli 1984 bis Juni 1985 an 43 Probetagen

Arten/Gruppen	Proben mit positivem Befund in %	Teilchenhäufigkeit in % ≈ Volumen-%
1. *Empetrum nigrum* / Krähenbeere (Beeren, Blätter)	48,8	29,3
2. *Betula pubescens* / Moorbirke (Männl. Kätzchen, Triebe)	27,9	14,5
3. *Ranunculus spec.* / Hahnenfuß (Blätter, Blüten, Samen)	44,2	14,3
4. *Taraxacum officinale* / Löwenzahn (Blüten, Blätter)	32,6	9,2
5. *Gramineae* / Süßgräser (Blätter)	53,5	7,7
6. *Rumex acetosella* / Kl. Sauerampfer (Blätter, Blüten)	51,2	7,0
7. *Eriophorum spec.* / Wollgras (Blüten, Blätter)	18,6	6,8
8. *Vaccinium oxycoccus* / Moosbeere (Beeren)	32,6	4,4
9. *Andromeda polifolia* / Rosmarinheide (Blätter)	23,3	2,6
10. *Trifolium spec.* / Klee (Blätter)	7,0	1,6
11. *Cyperaceae* / Sauergräser (Blätter)	18,6	0,5
12. *Cerastium spec.* / Hornkraut (Blätter, Blüten)	9,3	0,4
13. *Myrica gale* / Gagelstrauch (Kätzchen, Knospen)	2,4	0,3
14. *Alnus spec.* / Erle (Knospen)	4,6	0,3
15. *Carex spec.* / Segge (Männl. Blüten)	7,0	0,3
16. *Calluna vulgaris* / Besenheide (Triebe)	7,0	0,2
17. *Musci* / Laubmoose (Blättchen)	4,7	0,1
18. *Stellaria media* / Vogel-Sternmiere (Blüten, Blätter)	4,7	0,1
19. *Galium spec.* / Labkraut (Blätter)	7,0	0,1
20. *Erica tetralix* / Glockenheide (Blätter)	2,3	<0,1
21. *Juncaceae* / Binsen	2,3	<0,1
Arthropoda / Gliederfüßer		<0,1

Tab. 2: Nutzung der Nahrungspflanzen des Birkhuhns im Königsmoor im Jahresverlauf. Zeitraum: Juli 1984 bis Juni 1985; Angaben der Teilchenhäufigkeit in % des jeweiligen Monats

	1984						1985					
Monat	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni
Zahl der Probentage	5	4	1	2	3	3	5	4	4	5	5	2
Empetrum nigrum	48	87,5	98	80	25,3	2	1,2	7,5	1,5			
Betula pubescens		3,0				33,3	77,2	56,5	3,5			
Ranunculus spec.	30				3,3	8	3,6		19,5	9,6	4,4	93
Taraxacum officinale					1,3	26			2,5	16,4	64,4	
Gramineae					19,3	13,3	5,2	7	14,5	17,6	9,6	6
Rumex acetosella	20		2	1	12	16	9,2	8,5	3	6,4	6,0	
Eriophorum spec.									29	44	8,8	
Vaccinium oxycoccus	0,4	9,5		19	2,7		0,4	0,5	18	1,6	0,8	
Andromeda polifolia					9,3		0,8	19	1		0,8	
Trifolium spec.					19,3					0,4		
Cyperaceae unbest.					1,3				1	3,2	0,8	
Cerastium spec.					0,7		2		1,5			1
Myrica gale					3,3							
Alnus spec.								0,5	3,5			
Carex spec.											4	
Calluna vulgaris	0,8					1,3		0,5				
Musci									1	0,8		
Stellaria media					2							
Galium spec.	0,4						0,4		0,5			
Erica tetralix	0,4											
Juncaceae											0,4	

3. Ergebnisse

Die Untersuchung der Kotproben führte zu einer Liste von 17 Pflanzenarten. Zusätzlich wurden vier weitere, größere systematische Gruppen ermittelt, deren genauere Analyse nicht zweckmäßig erschien. Die Pflanzen wurden nach ihrer quantitativen Bedeutung im Jahresverlauf angeordnet, wie sie aus den Prozentangaben der Teilchenhäufigkeit hervorgeht (Tab. 1 und 2).

Die ganzjährige Nutzung der Pflanzen im Überblick wird in der Zahlenreihe der „Proben mit positivem Befund in %" zusammengefaßt.

Die Pflanzenart mit der größten Teilchenhäufigkeit ist die Krähenbeere, *Empetrum nigrum,* gefolgt von der Moorbirke, *Betula pubescens.* Es folgen krautige Pflanzen wie Hahnenfuß, *Ranunculus spec.* und Löwenzahn, *Taraxacum officinale.* Auf die jahreszeitliche Bedeutung der einzelnen Pflanzenarten wird später eingegangen. Auffallend gering ist der Anteil an Gliederfüßern (Arthropoden). Die Nutzung der Nahrungspflanzen des Birkhuhns im Jahresverlauf ist in Tab. 2 dargestellt. Durch die Aufgliederung in Monate läßt sich deutlich machen, daß die Pflanzen unterschiedlich intensiv genutzt werden, z. T., wie Hahnenfuß oder Löwenzahn, zwei Maxima aufweisen, andere wiederum nur gelegentlich und/oder in geringen Mengen aufgenommen werden.

Die Zahl der Sammlungstage pro Monat ist in der zweiten Zeile aufgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß an einem Sammlungstag der Kot von bis zu 4 Exemplaren eingesammelt worden ist. Zusätzliche Sichtbeobachtungen außerhalb der Sammlungstage wiesen den Birkhuhntrupp bzw. die einzelnen Tiere sehr oft an denselben, deutlich bevorzugten Plätzen nach, so daß die Äsungsplätze an den Sammlungstagen als repräsentativ für den gesamten Zeitraum der Woche zwischen den Sammlungstagen angesehen werden können.

Nahrungshabitate

Die Zuordnung der Pflanzenarten zu botanisch abgrenzbaren Habitat-Teilen bietet die Möglichkeit der differenzierten Analyse der Nutzung verschiedener Lebensräume durch den lokalen Birkhuhntrupp. Es lassen sich dabei vier Grundtypen unterscheiden (Tab. 3):

1. Moor- und Heidepflanzen des Hochmoores, hier entwässert
2. Grünland-Wildpflanzen, d. h. nicht angesäte Pflanzenarten
3. Grünland-Kulturpflanzen
4. Bäume des Pionierwaldes.

Den größten Anteil der Nahrung stellen danach Moor- und Heidepflanzen mit 43,6 %. Als Vertreter der Zwergsträucher ist die Krähenbeere dominierend, gefolgt von Wollgras, Moosbeere, Rosmarinheide, Gagelstrauch, Besenheide und Glockenheide.

Wildkräuter und andere nicht angesäte Pflanzen des Grünlandes nehmen mit 32 % den zweitgrößten Anteil ein. Am häufigsten werden Hahnenfußarten genutzt. Der Löwenzahn besitzt etwa die gleiche quantitative Bedeutung wie der Kleine Sauerampfer. Seggen, Hornkraut, Laubmoose, Vogelmiere, Labkraut und Binsengewächse bilden einen geringen Teil der Grünlandäsung.

Tab. 3: Relative Teilchenhäufigkeit der Nahrungspflanzen im Kot von Birkhühnern im Königsmoor/Christiansholm, nach Lebensräumen aufgegliedert

1. **Moor- und Heidepflanzen**		
Empetrum nigrum	29,3 %	
Eriophorum spec.	6,8	
Vacciniuim oxycoccus	4,4	
Andromeda polifolia	2,6	
Myrica gale	0,3	
Calluna vulgaris	0,2	
Erica tetralix	< 0,1	Σ 43,6 %
2. **Grünland-Wildpflanzen**		
Ranunculus spec.	14,3	
Taraxacum officinale	9,2	
Rumex acetosella	7,0	
Cyperaceae unbest.	0,5	
Cerastium spec.	0,4	
Carex spec.	0,3	
Musci	0,1	
Stellaria media	0,1	
Galium spec.	0,1	
Juncaceae	< 0,1	Σ 32,0 %
3. **Grünland-Kulturpflanzen**		
Gramineae	7,7	
Trifolium spec.	1,6	Σ 9,3 %
4. **Bäume des Pionierwaldes**		
Betula pubescens	14,5	
Alnus spec.	0,3	Σ 14,8 %

Unter den Kulturpflanzen des Grünlandes besitzen Süßgräser Bedeutung als Nahrungsgrundlage. Klee wird nur in kleinen Mengen aufgenommen. Insgesamt beläuft sich der Anteil der Kulturpflanzen an der Nahrung auf 9,3 %.

Bäume des Pionierwaldes stellen mit 14,8 % einen wichtigen Äsungsanteil dar, der saisonal dominieren kann und zeitweise die nahezu ausschließliche Nahrung darstellt. Die Birke wird dabei der Erle gegenüber deutlich bevorzugt. Andere Arten wie Eberesche oder Zitterpappel konnten nur gelegentlich bei Sichtbeobachtungen als Nahrungsquellen festgestellt werden, nicht aber in den Stichproben.

Saisonale Nutzung der Habitatelemente

Die in Tab. 3 dargestellten Verhältnisse der Bedeutung von Nahrungshabitaten natürlichen oder anthropogenen Ursprungs werden in Abb. 2 in ihrer zeitlichen Abfolge analysiert. Aus dieser Abbildung wird die Verflechtung deutlich, wie ver-

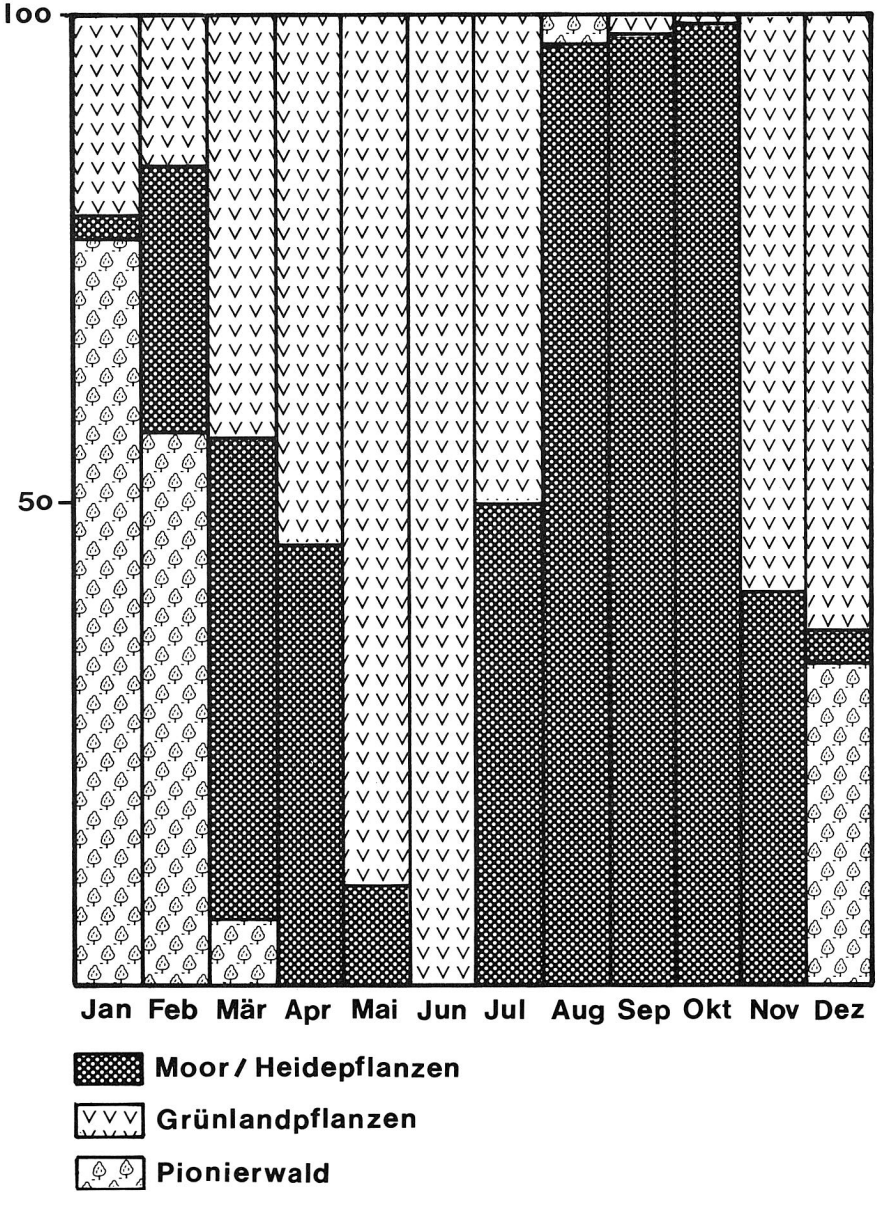


Abb. 2: Zusammensetzung der Birkhuhn-Nahrung aus verschiedenen Lebensraumtypen im Jahresverlauf (Teilchenhäufigkeit in %)

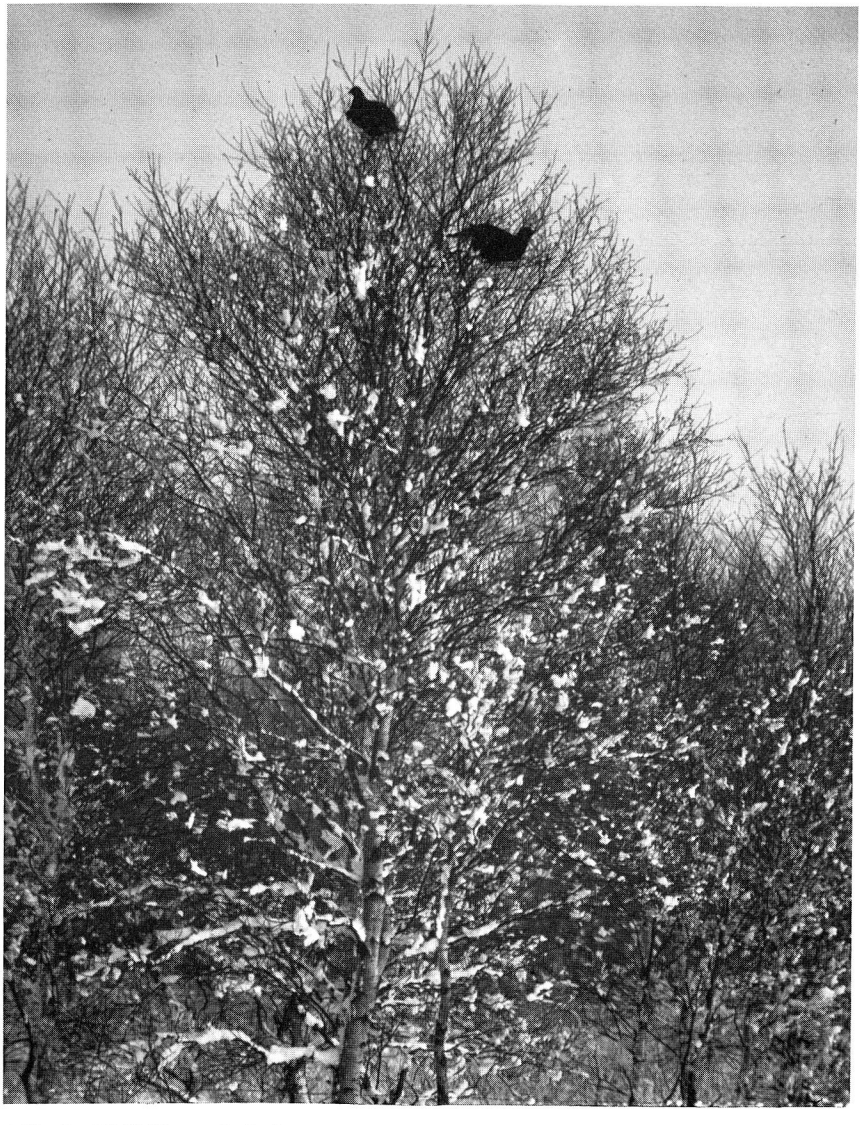


Abb. 3: Birkhühner bei der Nahrungsaufnahme im Winter: eine geschlossene Schneedecke führt in intakten Lebensräumem nicht zu Nahrungsengpässen, sofern ausreichende Birkenbestände vorhanden sind. Geschickt klettern Birkhühner in den dünnen Zweigen und nehmen fast nur die männlichen Birkenkätzchen. Christiansholm, 1985.

schiedene, miteinander vernetzte Lebensraumtypen auf engem Raum dem Birkhuhn eine ganzjährige Nahungsbasis bieten.

Die Bäume des Pionierwaldes bieten während des Winters mit Schneelage das günstigste Nahrungsangebot. Moor- bzw. Grünlandpflanzen werden in dieser Zeit deutlich weniger genutzt. Im März und April steigt der Anteil der Moor- und Heidepflanzen deutlich an; dies wird vorwiegend durch die Blüte des Wollgrases bewirkt. Bereits im April überwiegt der Anteil der Grünlandpflanzen. Er steigt im Mai weiter an und bildet im Juni die ausschließliche Nahrung der Birkhühner im Königsmoor. Ab Juli sind Pflanzen des Hochmoores stärker bis überwiegend vertreten, Baumäsung und Grünlandpflanzen treten in ihrer Bedeutung als Nahrungspflanzen weitgehend zurück, fehlen aber nicht völlig. Im November überwiegt wiederum die Grünlandäsung. Sie wird der Nahrung aus anderen Lebensraumteilen vorgezogen, bis sich eine geschlossene Schneedecke ausbildet. Auch wenn die Grünlandpflanzen stark mit Reif überzogen sind, gehen die Birkhühner zur Baumäsung über.

Lebensweise und Nahrungswahl

Die Wintermonate Ende 1984/Anfang 1985 waren von mehreren Kältwellen und Schneefall gekennzeichnet. Der Birkhuhntrupp konnte bei geschlossener Schneedecke regelmäßig bei der Baumäsung in den Birken festgestellt werden. Einzelne oder in lückigen Beständen (Abb. 3) stehende Birken wurden meist von dem gesamten Trupp gleichzeitig angeflogen. Dichte Bestände der Birke mit Kronenschluß wurden nicht aufgesucht, obwohl auch sie reichlich Kätzchen trugen. Ruhepausen legte der Trupp tagsüber in relativ offenem Gelände ein, wobei Gräben und Zaunpfähle als Deckung genutzt wurden. In Abb. 4 ist der ältere der beiden Hähne deutlich erkennbar. Auf einem Bult erhöht sitzend sicherte er stets aufmerksamer als die übrigen Exemplare des Trupps. Die Birkhühner schauen in verschiedene Richtungen, so daß eine Rundumsicherung erzielt wird. Gelegentlich wird auch ein Zaunpfahl angeflogen, der einen besseren Überblick bietet. Im Grünland picken die Birkhühner an ihren Ruheplätzen und nehmen dabei freigelegte Gräser und Sauerampfer auf (vgl. Tab. 1 und 2). Die Schlafplätze während der Nacht lagen in Moor-Heideflächen unter Birken, mehrfach an Stellen, die von Rehen freigescharrt worden waren. Der Kot der Birkhühner ist in der Zeit der Birkenäsung von einer gelben Färbung und krümeligen Konsistenz. Die mikroskopische Kontrolle zeigt, daß nahezu ausschließlich die männlichen Birkenkätzchen aufgenommen werden, dagegen treten Blattknospen oder Triebspitzen sehr selten auf. Öffnet sich die Schneedecke, wird das Grünland zur Nahrungsaufnahme aufgesucht.

In den ersten Wochen der Hauptbalzzeit ist das Wollgras der wesentliche Nahrungslieferant. Nur blühendes Wollgras wird geäst, fruchtende Wollgräser werden nicht mehr aufgenommen. Blätter der Rosmarinheide ergänzen die Nahrung aus dem Moor-Heidebereich. Balzaktivitäten geringer Intensität können das ganze Jahr über festgestellt werden. Sie verlaufen in Christiansholm sehr oft in den frisch kultivierten Moorteilen und im Grünland.

Bemerkenswert ist die Verschiebung der Nutzung bei den Pflanzenarten des Grünlandes (Tab. 2). Zunächst werden Blätter des Scharfen oder des Kriechenden Hahnenfußes *(Ranunculus acer* bzw. *R. repens)* bevorzugt genommen. Diese beiden

Abb. 4: Ruhepausen werden häufig in offenem Gelände an Pfahlreihen und Gräben eingelegt. Von dort aus sind die zur Äsung angeflogenen Bäume zu sehen. Christiansholm, 1985

Arten werden durch Viehbeweidung gefördert, da Rinder sie gezielt aussparen. Mit dem Erscheinen der ersten Löwenzahnblüten suchen Birkhühner nach deren zarten Knospen, die im Mai fast 65 % der Nahrung ausmachen. Der Kleine Sauerampfer ist an Vertrittstellen des Weidelandes, meist am Rand der Parzellen, anzutreffen. Er ist von wechselnder Bedeutung mit 1 bis 20 % der Monatsäsung. Sein Wuchsstandort an der Grenze zu Deckung bietenden Moor-Heideflächen kommt den Lebensraumansprüchen der Birkhühner mit kurzen Wegen zwischen Äsungs- und Ruheplatz entgegen.

Während der Balzzeit ist nach dem Verblühen des Wollgrases der Bestand der Wildkräuter des Grünlandes dominierend in der Nahrung vorhanden. Findet die Balz in frisch kultivierten Moor-Heideflächen statt, so werden in den eingeschobenen Äsungsperioden typische Pflanzen dieser gestörten Gesellschaften wie Seggen oder Moose aufgenommen. Das angrenzende Grünland wird in den Hauptäsungsphasen aufgesucht.

Brütende Birkhennen suchen in Christiansholm wie auch im 10 km entfernten Dellstedter Moor ihre Nahrung ausschließlich im Grünland. Ein Brutgestüber (die im Darm der brütenden Henne über längere Zeit angesammelte und in einer Brutpause auf einmal abgegebene Kotmasse) vom 13. 6. 85 enthielt Teile von Hahnenfuß (Samen 84 %, Blüten 6 %, Blätter 4 %) und von Süßgräsern (Blätter 4 %, Blüten 2 %). Das Brutgestüber einer Birkhenne aus Dellstedt vom 29. 6. 84 wies Löwenzahnblüten (78 %), Hahnenfuß (Blätter 4 %, Blüten 2 %), Klee (6 %),

Süßgrasblätter (4 %), Hornkrautblüten (4 %) und Wiesenschaumkrautblüten *(Cardamine pratensis)* (2 %) auf.

Mit dem Einsetzen der Mauser ändert sich die Nahrung abrupt. Die Vögel halten sich ab Juli/August völlig zurückgezogen in Moor-Heideflächen auf, auch die auffälligeren Hähne sind durch die Mauser des Kopf- und Halsbereiches in ein braunes Zwischengefieder in einer solchen Umgebung gut getarnt. Die Nahrung in den Moorflächen ist in diesen Wochen durch das Heranreifen der Zwergstrauchbeeren gesichert. In Christiansholm sind es die Krähenbeere in ausgedehnten Beständen und die Moosbeere in vereinzelten Vorkommen. Der Anteil der Krähenbeeren an den Nahrungsteilchenhäufigkeiten beträgt im Juli 48 %, im August 87,5 %, und er steigt im September bis 98 %, ergänzt durch den günstig erreichbaren Sauerampfer mit 2 %. Der Darmkot der Birkhühner ist in dieser Zeit violett gefärbt und zum Teil fest, zum Teil durchfallartig dünnflüssig. Von Kotresten des lokalen Fasanenbestandes lassen sich die des Birkhuhns während der Beerenäsung nicht unterscheiden; zur sicheren Diagnose müssen Sichtbeobachtungen oder die an derselben Stelle abgelegten Mauserfedern herangezogen werden.

Am Ende der Mauser suchen die Birkhühner wieder Grünlandflächen zum Äsen auf. Erst das Auftreten der ersten Schneedecke läßt sie in den Bäumen nach Nahrung suchen.

Abb. 5: Während der Bebrütung des Geleges nimmt diese Birkhenne ausschließlich Grünlandpflanzen auf. Nur in der Dämmerung verläßt sie das Nest und pflückt für 15 bis 20 Minuten Blätter, Blüten und Fruchtstände von Wildkräutern. Dellstedt, 1984, ca. 21.00 Uhr.

4. Diskussion

Die von CHAMRAD & BOX (1964) beschriebene Methode zur quantitativen Bestimmung von Panseninhalten führt auch bei der Untersuchung von Nahrungsresten in Kotstücken des Birkhuhns zu hinreichend genauen Ergebnissen, die das Nahrungsspektum hinsichtlich der Arten- und Mengenverhältnisse in einer biologisch sinnvollen Weise interpretieren lassen.

Vergleicht man die Nahrung des Birkhuhns aus dem weiten eurasischen Verbreitungsgebiet, so zeigen sich weitgehende Übereinstimmungen in den Pflanzengruppen. Zwar weichen die Listen der Pflanzenarten voneinander ab, da sehr unterschiedliche Lebensräume vom Birkhuhn besiedelt werden, doch läßt sich stets die zentrale Bedeutung von Zwergsträuchern erkennen. In allen Fällen kommen Baumarten als Winteräsung zur Geltung, sobald durch Schneelage die Zwergsträucher unzugänglich werden. Die Sommernahrung wird von Beeren der Zwergsträucher und krautigen Pflanzen gebildet.

Bemerkenswert ist die Austauschbarkeit der Pflanzenarten, die in den verschiedenen Gebieten genutzt werden.

Winternahrung:

Die Winternahrung norwegischer Birkhühner im Januar und Februar besteht aus Birkenkätzchen und Wacholder-Beerenzapfen (KAASA 1959), im sowjetischen Lappland aus Nadeln und Zäpfchen der Kiefer (SEMENOW-TJAN-SCHANSKIJ 1959). In Finnland sind Kätzchen und Knospen von Birken die wichtigste Winternahrung (SEISKARI 1962). In den Niederlanden stellte EYGENRAAM (1957) Teile von Birke, Kiefer, Eiche und Weide als Winter- und Frühjahrsäsung fest. Böhmische Birkhühner leben im Winter von Birke, Lärche, Erle, Kiefer und Zwergstrauchtrieben (LOOS 1896/97, zit. GLUTZ von BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1973). Die gut untersuchten alpinen Birkhuhnbestände der Schweiz zeigen im Überblick das gleiche an die lokalen Baumbestände angepaßte Äsungsverhalten im Winter wie die nichtalpinen Populationen. Nach ZETTEL (1974 a) und KELLER, PAULI & GLUTZ von BLOTZHEIM (1979) ist die Lärche ganzjährig von großer Bedeutung als Baumäsung. Im Winter werden zusätzlich Kiefer, Erle, Zwergwacholder, Weide und Birke genutzt. Erwähnenswert im Hinblick auf norddeutsche und skandinavische Verhältnisse ist ZETTELs Hinweis, wonach die Birkhühner des Aletschgebietes eine „ausgeprägte Vorliebe" für die Birke zeigen, wenn diese auch aufgrund des lokalen geringen Vorkommens insgesamt keine solche Rolle wie in Skandinavien spielen könne. Ergänzend zu den Untersuchungen ZETTELs hat MARTI (1985) die Bedeutung der Fichte als Ersatznahrung für die eingeschneiten Heidelbeersträucher im Aletschgebiet herausgestellt.

In Stichproben aus der Nordalpenzone wies ZETTEL (1974 a) Kiefern- und Fichtenanteile im Winter nach, dazu Eberesche und Ericaceen.

Die Resultate aus Christiansholm fügen sich in das Gesamtbild der winterlichen Nahrung in Form von Baumäsung ein und zeigen die Bedeutung der standortgerechten Moorbirke für das Überleben des Birkhuhns im Winter.

Sommernahrung:

Zwergsträucher sind die Hauptnahrung der Birkhühner im Sommer. Die verschiedenen Arten können dabei unterschiedliche Bedeutung haben. In den Tab. 1 und 2 ist die Wichtigkeit der Krähenbeere für die Birkhühner im Königsmoor bei Christiansholm dargestellt. BRÜLL (1961) hingegen hat diese Pflanzenart bei keinem der über 400 Exemplare aus Schleswig-Holstein und Niedersachsen festgestellt, während er Moosbeere, Rosmarinheide, Besenheide und Heidelbeere in größeren Mengen fand. Besenheide ist in Christiansholm nur gelegentliche Zusatznahrung, ihr Bestand ist gering und auf frische Grabenränder beschränkt. In Holland ist die Besenheide eine Hauptnahrungspflanze (EYGENRAAM 1957). Die lokale Häufigkeit im jeweiligen Verbreitungsgebiet scheint eine wichtige Rolle zu spielen. Nur von den alpinen Birkhuhn-Beständen wird die Alpenrose neben der Heidelbeere intensiv genutzt. Birkhühner Norwegens äsen aus der Zwergstrauchgruppe Vaccinien, Krähenbeere und Besenheide (KAASA 1959). Wie bei den verschiedenen Laub- oder Nadelhölzern ist das Birkhuhn auch bei den Zwergsträuchern nicht auf bestimmte Arten angewiesen; es kann vielmehr mit den jeweiligen Vertretern dieser Gruppe, die in größeren Beständen vorhanden sind und einen ausreichenden Energiegehalt besitzen, auskommen.

Der Anteil der Kräuter des Grünlandes an der Nahrung ist hoch in den Proben aus Schleswig-Holstein, verglichen mit denen skandinavischer oder alpiner Untersuchungsgebiete. Die Ursache hierfür ist möglicherweise ein geringes Angebot an krautigen Pflanzen in kühleren Klimabereichen, bedingt durch die langen Winter und kargen Böden in weiten Teilen der Birkhuhnverbreitung. Bemerkenswert ist, daß bei Birkhühnern Skandinaviens, der Tiefebene Mitteleuropas und der alpinen Bestände sogar die gleichen Gattungen von Kräutern genutzt werden, z. B. *Ranunculus.*

Für die Vermutung, daß Birkhühner aus Gebieten außerhalb der norddeutschen Tiefebene einen höheren Anteil an Kräutern nutzen, stünde er ihnen zur Verfügung, spricht eine Beobachtung von ZETTEL (1974 a) zur Familie der Korbblütler: „Zur Blütezeit können die Birkhühner beachtliche Mengen der gelben Köpfchen verschlingen. Im Felde kann man beobachten, wie sie alle an ihrem Wege liegenden Köpfchen abzwacken und verschlucken." Bei diesem Hinweis aus dem Aletschgebiet sind es verschiedene Arten des Herbstlöwenzahns, *Leontodon,* während in Schleswig-Holstein der Löwenzahn, *Taraxacum,* von Birkhühnern selektiv genommen wird (vgl. Tab. 1 bis 3).

Bei der vorstehenden Zusammenstellung der Nahrungspflanzen aus verschiedenen Lebensräumen des Birkhuhns wird deutlich, daß ein breites Spektrum von Pflanzenarten genutzt werden kann. Dabei ist es offenbar nicht erforderlich, daß alle diese Arten vorhanden sind. Vielmehr genügen wenige Vertreter aus bestimmten Gruppen, die die Ernährung ganzjährig sichern.

Auf schleswig-holsteinische Verhältisse bezogen bedeutet dies, daß hier das Birkhuhn ein Spektrum natürlicher und anthropogen bedingter Pflanzengesellschaften vorfindet, deren Arten ein Überleben ermöglichen könnten. Fraglich ist jedoch, ob die Nahrung ganzjährig und in ausreichender Menge vorhanden ist, um einen lebensfähigen Bestand zu erhalten. Diese Frage läßt sich auch für die zur Zeit noch besetzten Rückzugsgebiete zumeist verneinen (vgl. BEICHLE 1984, STOLZ 1985).

Meines Erachtens fehlen zum einen ausreichend große Flächen mit Zwergsträuchern und lichtem Baumbestand, zum anderen störungsfreie Grünlandflächen mit naher Deckung. Sie sind aufgrund des dichten Wegenetzes selten, so daß die Grünlandäsung nicht bedarfsgemäß genutzt werden kann, obwohl sie mengenmäßig ausreichend zur Verfügung stünde.

5. Zusammenfassung

Die Untersuchung der Nahrung eines Birkhuhntrupps im mittleren Schleswig-Holstein ergab die Nutzung von 17 Pflanzenarten und weiteren vier größeren systematischen Gruppen. Die Nahrung wird aus den Lebensraumtypen Moor-Heidegesellschaft, Grünland und Pionierwald entnommen. Im Jahresverlauf ändert sich die Nutzung der Pflanzen in Abhängigkeit von Angebot und Lebensweise. Der Vergleich mit früheren Untersuchungen ergab einen höheren Anteil von Moor-Heidepflanzen und Wildkräutern des Grünlandes, während Kulturpflanzen eine geringere Rolle spielen. Wie in anderen Birkhuhnlebensräumen sind Zwergstrauchgesellschaften von zentraler Bedeutung für die Ernährung, ergänzt bzw. saisonal ersetzt durch Baumäsung oder krautige Pflanzen.

Schrifttum

BEICHLE, U. (1984): Rahmenplan zur Erhaltung des Birkwildes in Schleswig-Holstein. Beiträge zur Wildbiologie, Heft 4, Landesjagdverband Schleswig-Holstein.

BEIJERINCK, W. (1947): Zadenatlas der nederlandschen Flora. Wageningen.

BRÜLL, H. (1961): Birkwildforschung und Birkwildhege in Schleswig-Holstein. Z. Jagdwiss. 7: 104–126.

ders. (1974): Das Birkwild; in: Rauhfußhühner. Deutscher Jagdschutzverband, Merkblatt Nr. 17.

BRÜLL, U. (1973): Wildfutterpflanzengesellschaften und Futterwert der vom Feldhasen (Lepus europaeus Pallas) genutzten Pflanzen. Diss., Univ. Hamburg.

CHAMRAD, A. D. & Th. W. BOX (1964): A point frame for sampling rumen contents. J. Wildlife Management 28: 473–477.

EYGENRAAM, J. A. (1957): Über die Behandlung des Birkwildbestandes. Z. Jagdwiss. 3: 79–87.

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 5. Wiesbaden.

KAASA, J. (1959): En undersøkelse over naeringen hos orrfuglen i Norge. Medd. Stat. viltundersøkelser 2/4: 1–112.

KELLER, H., H.-R. PAULI & U. N. GLUTZ von BLOTZHEIM (1979): Zur Winternahrung des Birkhuhns Tetrao tetrix im subalpinen Fichtenwald der Nordalpenzone. Orn. Beob. 76: 9–32.

MARTI, Chr. (1982): Accuracy of fecal analysis for identifying foods of Black Grouse. J. Wildlife Management 46: 773–777.

ders. (1985): Unterschiede in der Winterökologie von Hahn und Henne des Birkhuhns Tetrao tetrix im Aletschgebiet (Zentralalpen). Orn. Beob. 82: 1–30.

SEISKARI, P. (1962): On the winter ecology of the capercaillie and the black grouse in Finland. Pap. Game Res. 22: 1–119.

SEMENOW-TJAN-SCHANSKIJ, O. I. (1959): Die Ökologie der Birkhuhnvögel. Trudy Laplandskogo Gosudarstwennogo Sapowednika 5: 1–318.
STOLZ, A. (1985): Zur Erhaltung des Birkwildes in Schleswig-Holstein; Bericht zum Untersuchungsjahr 1984. Forschungsstelle Wildbiologie, Univ. Kiel.
ZETTEL, J. (1974 a): Nahrungsökologische Untersuchungen am Birkhuhn Tetrao tetrix in den Schweizer Alpen. Orn. Beob. 71: 185–246.
ders. (1974 b): Mikroskopische Epidermiskennzeichen von Pflanzen als Bestimmungshilfe. Mikrokosmos 63: 106–111, 136–139, 177–181, 201–206.

Dr. Ulf BEICHLE
Institut für Haustierkunde
der Universität Kiel
Olshausenstraße 40–60
2300 Kiel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Corax

Jahr/Year: 1985-86

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Beichle Ulf

Artikel/Article: Zur Nahrung des Birkhuhns (tetrao tetrix) im Jahresverlauf im Königsmoor/Christiansholm, Schleswig-Holstein 137-152