

Beobachtungen zur «Territorialität» von Birkhähnen auf einem traditionellen Balzplatz in der Hessischen Hochrhön (*)

von
Franz MÜLLER¹

Key-words : *Tetrao tetrix*, Black Grouse, Germany, Hesse, High Rhön Mountains, Territoriality, Lek behaviour, Management.

SUMMARY : Observations on Territoriality of Blackcocks at a Traditional Lek in the High Rhön Mountains of Hesse (Germany)

The lek is situated in the NW part of the Nature Reserve , «Rotes Moor» (314 ha, established 1979), at approx. 820 ru NN, in the middle of the long ridge between the top of Wasserkuppe (954 m, highest point of Hesse and the Rhön area) and the top of Heidelberg (926 m) in the Bavarian Nature Reserve, «Lange Rhön». The lek has been known at least since 1945, and is the central one of at the most 8 leks which until then had been frequented by a varying number of Blackcocks in different years.

The size of this arena is obviously determined by clear views as well as safety from predators in relation to the height and structure of the local vegetation. This vegetation consists of meadows and pastures (dry to wet, dominated by *Nardus*, *Trisetum* and *Trollius*) in both, extensively used and unused stages. This lek is typical of leks throughout the Rhön Mountains. Between 1960 and 1984 this arena was much reduced in size owing to spruce afforestation. In the years from 1960 to 1970 a minimum of 21 ha of suitable space had to suffice for a number of up to 18 males. Since 1975 the population of Black Grouse in this area has decreased to its lowest number ever, and from then on this arena was visited sporadically by single males only. Habitat management, especially clear cutting of spruce stands (in total 120 ha) improved the Nature Reserve in general and lekking conditions at this lek in particular, with an increase in the suitable space to approx. 55 ha by 1985. Nevertheless, it took until 1989 before one single male came to display there regularly again. The male was identifiable by a characteristic feature: three black spots in the right half of undertail coverts, which gave him the name, «three-spots-right». He returned every year until 1994. His territorial activities have been recorded since 1990 (**See the Table**).

(*) Communication presented at the European meeting devoted to the Fate of Black Grouse (*Tetrao tetrix*) in European Moors and Heathlands, Liège, Belgium, 26-29th September 2000
Article dédié à la mémoire du Dr Jan PORKERT. Dedicated to Dr Jan PORKERT's memory dem Andenken an Dr Jan PORKERT gewidmet.

¹ Vonderau Museum, Jesuitenplatz 2, D-36037 Fulda

Jahr	Frühjahrsbalz				Herbstbalz			
1990	1.5	1.6	31	11,8	15.9	6.10	22	0,5
1991	28.4	24.6	58	21,5	14.9	27.10	44	0,75
1992	21.4	28.6	69	31,4	28.8	11.10	45	5,9
1993	17.4	5.6	50	20,7	20.9	9.10	20	3
1994	7.4	8.6	63	31,6	-	-	-	-

In autumn 1994 the male did not turn up. A subsequent scrutiny of his home range which had included nearly all suitable areas of the Nature Reserve, proved unsuccessful (only one Greyhen was found). «three-spots-right» who had reached an age of about 7 years, was probably killed by a predator.

Since 1990 1 or 2 yearling males visited the arena every year, both in spring (at the earliest 28 April, at the latest 13 June) and in autumn in the years 1991 (14 September) and 1992 (28 August and 19 September). They were probably all sons of his. He gave them no chance to establish their own territories there. Despite lack of competition ever since, the previous alpha male has still not been succeeded. «three-spots-right» was a typical alpha male. He ruled supreme for 5 years over a relatively large arena and performed 100 % of copulate (the earliest 28 April, the latest 12 May) with up to 3 females who visited the arena in all the years listed, in both spring between 19 April and 15 June and in autumn between 9 November.

Einleitung

Das Birkhuhn war in der Kulturlandschaft der Rhön als Kulturfolger (MÜLLER, 1983) einst weit verbreitet und ziemlich häufig. Dieses regionale Vorkommen teilt mit fast allen übrigen in Mitteleuropa das gleiche Schicksal: sein Lebensraum wurde zunehmend fragmentiert und auf wenige Inseln reduziert. Im Zusammenhang damit starben viele lokale Populationen aus oder ihre Individuenzahl sank auf ein existenzbedrohend niedriges Niveau, was zahlreiche Publikationen dokumentierten (z.B. KLAUS *et al.*, 1990, SCHRÖDER *et al.* 1981).

Von dem bis Mitte der 70er Jahre nur noch auf die Hochrhön beschränkten, bandförmig schmalen, aber immerhin noch zusammenhängenden Lebensraum waren zu Beginn der 90er Jahre nur noch vier Inseln übrig (Abb. 1). Weder die Ausweisung von Naturschutzgebieten («Rotes Moor» in Hessen 1979: 314 ha, «Lange Rhön» in Bayern 1982: 2657 ha) noch die Anerkennung der Rhön als länderübergreifendes Biosphärenreservat durch die UNESCO 1991 hatte dies verhindern können. Obwohl Schutzbemühungen rechtzeitig angemahnt waren, wurden sie zu spät und unzureichend umgesetzt. Im Bereich des Artenschutzes ist dies- zumindest in Mitteleuropa - bei störungsempfindlichen Arten mit hohem Flächenbedarf wie den Rauhfußhühnern leider offenbar allgemein zutreffend.

Das Restvorkommen in der Rhön beschränkt sich heute auf eine letzte Insel: die «Lange Rhön». In den übrigen Habitatinseln zeigen sich nur noch sporadisch Einzelvögel. Dazu zählt auch das Naturschutzgebiet «Rotes Moor»

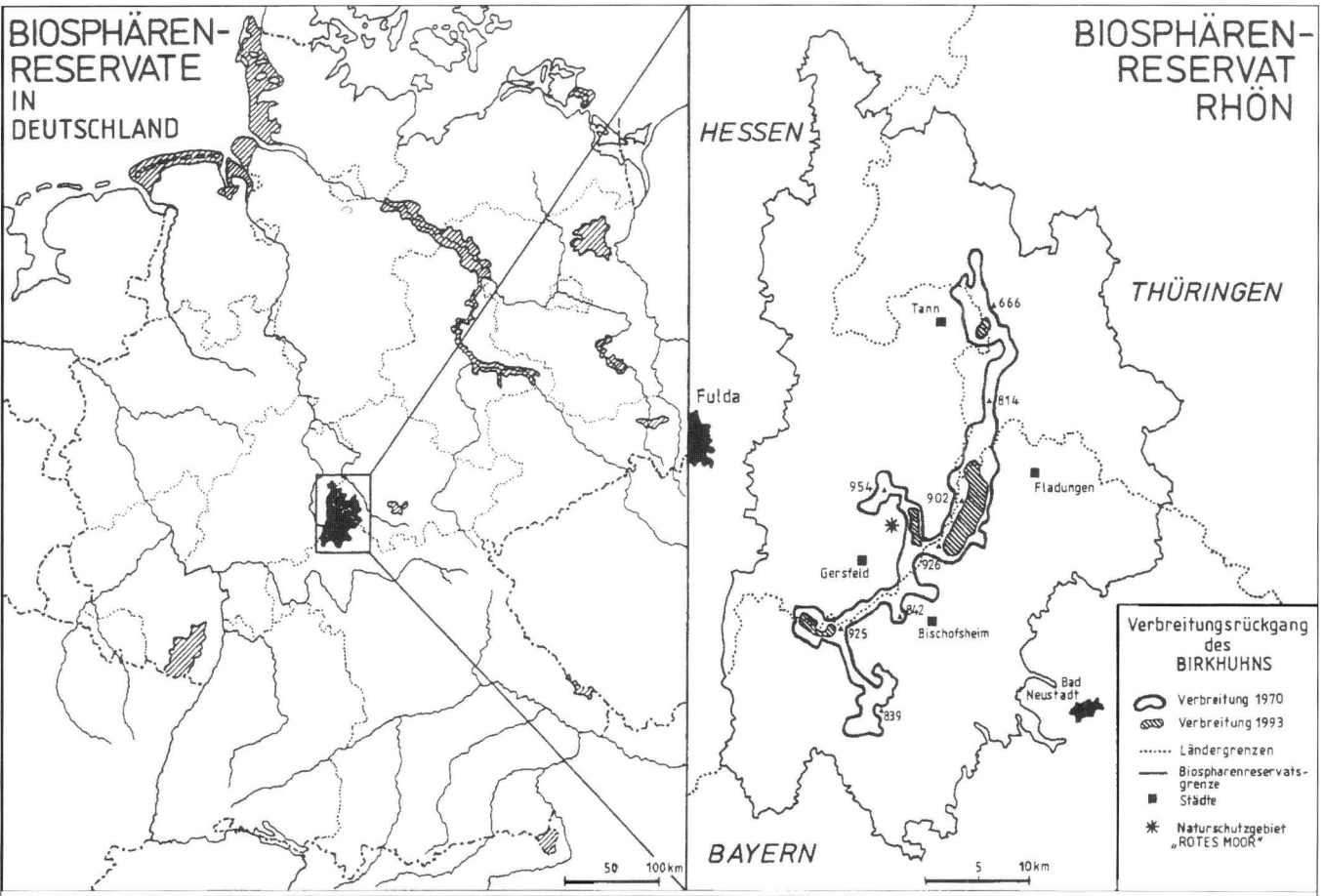


Abb. 1. Lage des Untersuchungsgebiets im Biosphärenreservat Rhön und Darstellung des Verbreitungsrückgangs des Birkhuhns in der Hoehrhön
Situation des zones d'étude dans la réserve de Biosphère de la Rhön et représentation de la régression de la répartition du tétras lyre en Haute Rhön.
Situation of the study areas in the Biosphere Reserve Rhön and perception of the regression of Black Grouse distribution in High Rhön.

in der Hessischen Rhön, welches als FFH-Gebiet gemeldet und als IBA-Gebiet (Important Bird Area) anerkannt ist.

In diesem Gebiet und der näheren Umgebung gab es nach 1945 noch bis zu 8 Balzplätze, die wegen Biotopveränderungen im Laufe der Jahre für Birkhühner in unterschiedlicher Zahl und Flächenausdehnung nutzbar waren und bei abnehmender Bestandszahl von einer wechselnden insgesamt sinkenden Zahl von Hähnen besucht waren (**Abb. 2**). Diese Balzplätze haben topographische Gemeinsamkeiten: sie liegen auf einem Höhenkamm und in einer anschließenden, langgestreckten Talmunde - also an bevorzugten Flugwegen von Artgenossen - und in Entfernungen von jeweils weniger als 2 km, was eine intraspezifische akustische Kommunikation gewährleistet und anscheinend typisch für arena-balzende Raufußhühnerarten ist.

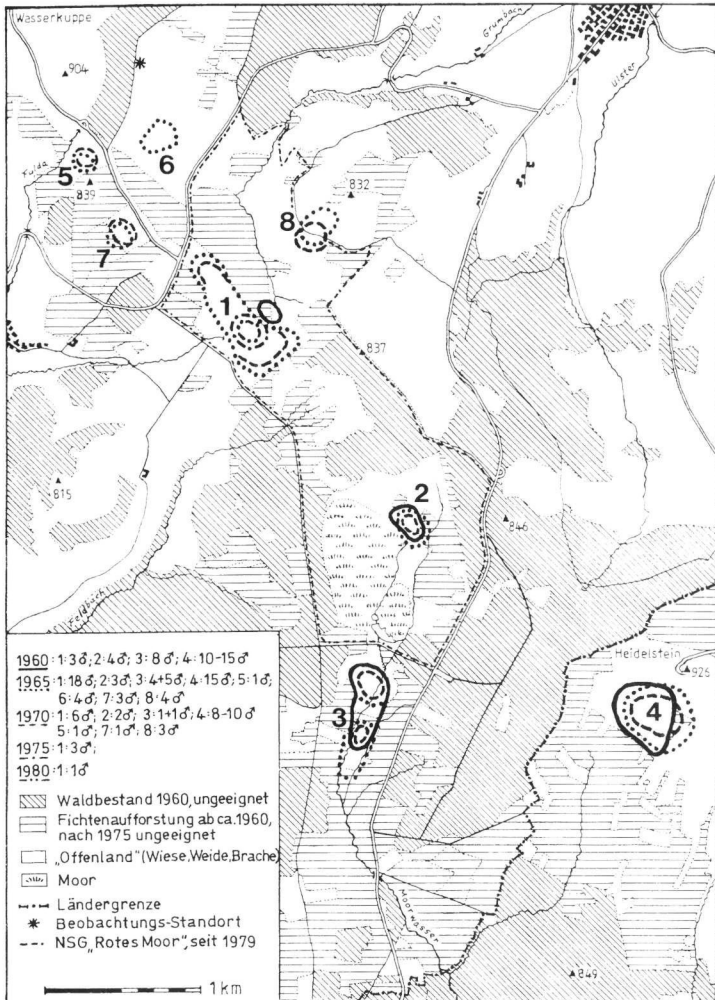


Abb. 2. Übersichtskarte des Naturschutzgebiets «Rotes Moor» in der Hess. Hochrhön und der näheren Umgebung und Lage der seit 1945 bekannten BirkhuhnBalzplätze *Vue d'ensemble de la réserve naturelle «Rotes Moor» et des alentours dans la Haute Rhön de Hesse, et situation des places de parade de tétras lyre connues depuis 1945.*

View of the Nature Reserve «Rotes Moor» in the Hess High Rhön and around, and situation of the Black Grouse leks known since 1945.

Auf einem dieser Balzplätze, der Arena 1, gelangen über mehrere Jahre Beobachtungen zur Territorialität eines bestimmten Hahns, deren Ergebnisse mitteilenswert erschienen.

Das Untersuchungsgebiet

Der Balzplatz 1 liegt im NW des Naturschutzgebiets «Rotes Moor» etwa 820 m ü.NN, in der Mitte des langgezogenen Sattels zwischen Wasserkuppe (954m, höchster Berg der Rhön und in Hessen) und Heidelberg (926m, in der bayerischen «Langen Rhön») - **Abb. 3**. Die Flächengröße dieser Arena - wie auch der anderen Balzplätze - wurde offenbar vor allem von der Übersichtlichkeit bzw. «Feindsicherheit» des Geländes bestimmt, wesentlich abhängig von Höhe und Struktur der Vegetation.



Abb. 3. Blick auf den Balzplatz 1 vom festen Beobachtungsstandort am Osthang der Wasserkuppe (vgl. **Abb. 2**). Foto F. MÜLLER
Vue de l'arène 1 depuis le point d'observation fixe sur le versant Est de la Wasserkuppe.
View of the lek 1 from the observation point on the East side of the Wasserkuppe.

Das Kriterium Vegetation

Die Vegetation des Balzplatzes 1 besteht überwiegend aus extensiv genutztem Grünland (trocken bis feucht, geprägt von *Nardus*, *Trisetum* und *Trollius*, mit Begleitarten, die als Birkhuhnnahrung attraktiv sind, wie *Anemone*

nemorosa, *Vaccinium myrtillus* und *vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Caltha palustris*, *Eriophorum angustifolium* und verschiedene *Carex* spec. **Abb. 4, 5 und 6**). Durch Fichtenaufforstung ab etwa 1960 wurde die dort als Arena geeignete Fläche bis 1984 stark eingeschränkt (**Abb. 7**). Die weiträumig gepflanzten Erstaufforstungen waren als Tagesaufenthalte sowie Brut-, Aufzucht- und Mauserplätze zunächst gut geeignet, jedoch nicht zur Balz. Wegen der Gefahr auch durch Bodenfeinde - besonders den Fuchs-hielten die Hähne Abstände von mindestens 50 m zu den Kulturrändern ein und es verblieb eine «nutzbare» Fläche von ca. 21 ha. Dort mußten sich bis zu 18 Hähne (1966) territorial arrangieren. Deshalb waren deren Reviere damals relativ klein, meist nur wenige Hundert Quadratmeter messend. Nach einem Bestandstief ab 1975 wurde diese Arena nur noch sporadisch von einzelnen Hähnen aufgesucht. Nach der Schutzgebietsausweisung 1979 wurden ab 1982 Biotopverbesserungsmaßnahmen nach einem Pflege- und Entwicklungsplan eingeleitet. Besonders die Beseitigung der Fichtenforste - insgesamt 120 ha - wertete das Naturschutzgebiet insgesamt auf und verbesserte auch die Lebensraumsituation für das Birkhuhn.



Abb. 5. Auch *Calluna vulgaris* ist eine wichtige Nahrungspflanze des Birkhuhns auf trockenen Partien der Borstgrasrasen in der Hochrhön. Foto F. MÜLLER.
La callune commune est aussi une plante nourricière importante pour le tétras lyre sur les parties sèches des prairies à Nard en Haute Rhön.
Calluna vulgaris is an important food plant of Black Grouse on the dry parts of the spike nard grassland in the High Rhön.



Abb. 4. Im Frühjahr sind auf den Birkhuhnbalzplätzen der Hochrhön einige Begleitarten der Borstgrasrasen (*Nardetum*) attraktive Nahrungspflanzen, wie z.B. *Anemone nemorosa* und *Vaccinium myrtillus*. Foto F. MÜLLER.

Au printemps, sur les zones de parade du tétras lyre en Haute Rhön, quelques plantes accompagnatrices du nard (Nardetum) sont des plantes nourricières attractives, comme p. ex. Anemone nemorosa et Vaccinium myrtillus.

In Spring, on the Black Grouse lekking areas of the High Rhön, some companion species of the Nardetum are attractive food plants, like for example Anemone nemorosa and Vaccinium myrtillus.



Abb. 6. An Quellhorizonten im feuchten Extensivland der Hochrhön prägen *Carex*- und *Juncus*-Arten sowie *Caltha palustris* und *Eriophorum angustifolium* die Vegetation. Foto F. MÜLLER.

Depuis l'horizon des paysages humides de la Haute Rhön, les espèces de Carex et Juncus, tout comme Caltha palustris et Eriophorum angustifolium, marquent la végétation de leur empreinte.

From the horizon of the humid landscape of the High Rhön the Carex and Juncus species, as well as Caltha palustris and Eriophorum angustifolium mark the vegetation.

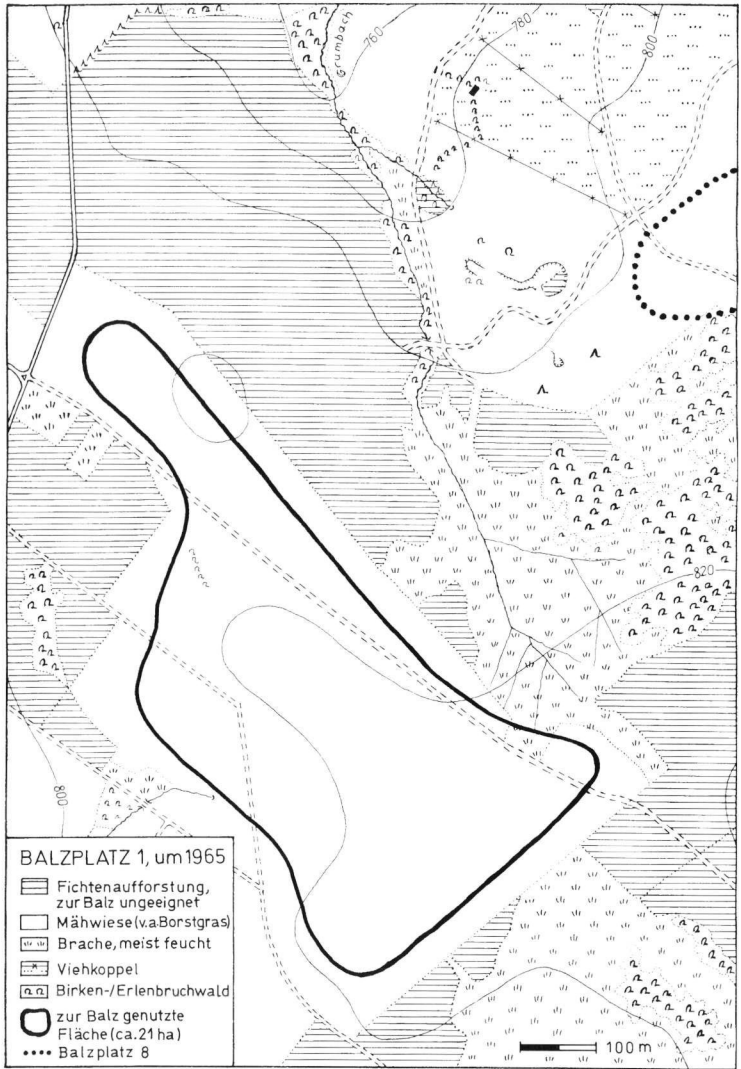


Abb. 7. Durch Fichtenaufforstungen ab 1960 wurde auf dem Balzplatz 1 die als Arena geeignete Fläche stark eingeschränkt.
A partir de 1960, l'arène de parade n°1 a vu sa surface propre à la parade fortement réduite par les plantations d'épicéas.
Because of the spruce plantations from 1960, the leking area of the arena 1 became strongly reduced

Dadurch wurde auch der Balzplatz 1 wieder attraktiver und erreichte eine als nutzbar anzusehende Fläche von ca. 55 ha (**Abb. 8**). Diese Flächenerweiterung kam dadurch zustande, daß neben den inzwischen herangewachsenen, dichtgeschlossenen Fichtenblöcken auch die durch sie bedingten «Sicherheitsabstandszonen» vor allem gegenüber Luftfeinden wegfielen.

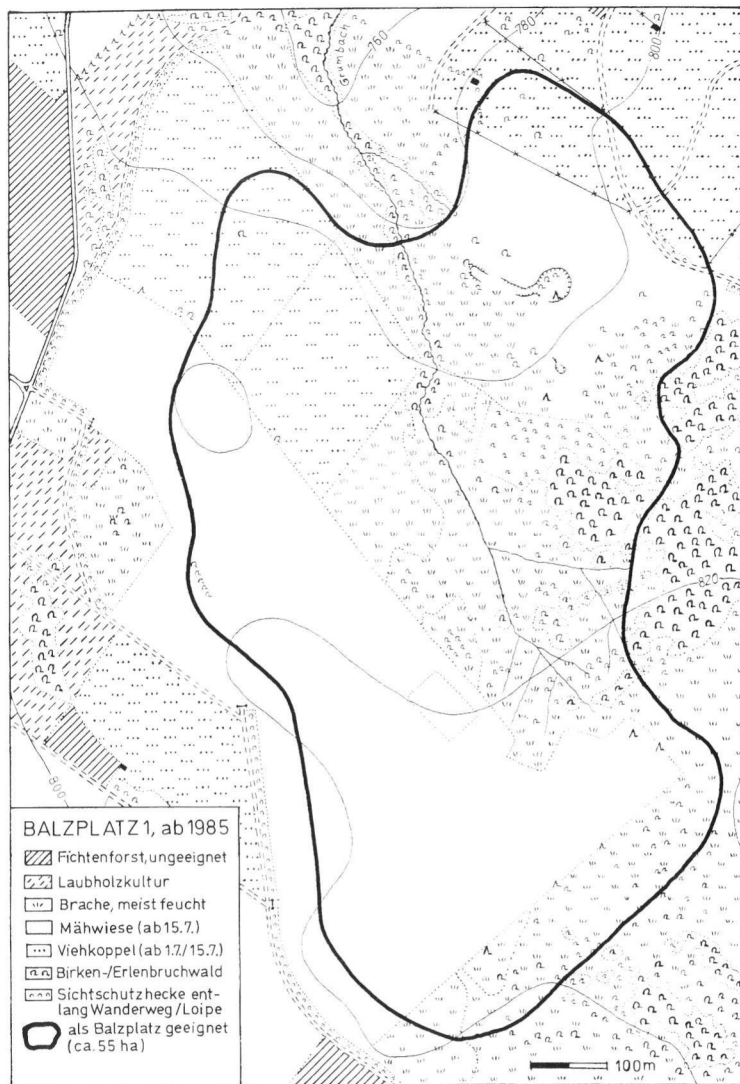


Abb. 8. Nach der Beseitigung von Fichtenaufforstungen im Rahmen von Biotopverbesserungsmaßnahmen wurde der Balzplatz 1 nach 1985 wieder großflächig als Arena geeignet.

Après la suppression des plantations d'épicéas, dans le cadre des mesures de restauration du biotope, l'arène de parade n°1 fut, dès 1985, de nouveau une arène de grande surface convenable.

After the suppression of spruces stands, in the frame of Biotopimprovement measures, the lekking place 1 became from 1985 again an arena with good extended area.

Das Kriterium «Feindsicherheit»

Die Raumtiefe der Sicherheitszonen hängt besonders davon ab, ob ein potentieller Luftfeind bezüglich der lokalen Geländebeschaffenheit einen «Höhen-Vorteil» (oder -Nachteil) gegenüber Birkhühnern hat, die sich auf der Arena aufhalten. Haben hingegen Birkhühner einen Höhenvorteil, kann der Sicherheitsabstand minimal sein (um 80 m); normalerweise liegt er um 250 m. Ist die Sicht zu einem «gefährlichen» Waldrand bzw. einer größeren dichten Baumgruppe durch hohe Bodenvegetation (z.B. Schlagflora, Hochstauden) eingeschränkt oder hat ein potentieller Feind aus einer bestimmten Richtung einen Höhenvorteil, wird dorthin ein größerer Sicherheitsabstand eingehalten. Diesen Umstand berücksichtigt die Biotoppflege, indem auf den Fichtenräumungsflächen am Rande der Arena versucht wird, das Aufkommen von Schlagflora (*Epilobium angustifolium*, *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus* etc) sowie von Büschen zu verhindern. Dies geschieht bis auf weiteres durch gezielte Beweidung, da eine Mahd bis zum Verrotten der Baumstümpfe schwierig bis unmöglich ist. Wegen der Bodenbrüter (hauptsächlich *Anthus pratensis* und *Alauda arvensis*) wird diese Beweidung mit robusten Rinderrassen wie Highlanders und Angus erst ab 15.7., stellenweise 1.8. durchgeführt. Die erforderliche Zäunung erfolgt zur Vorbeugung von Anflug-Unfällen mit breiter, weithin sichtbarer Elektro-Litze.

Hohe Bodenvegetation (über etwa 25 cm) begünstigt auch die Annäherung von Bodenfeinden. Der Sicherheitsabstand, den Birkhühner in dieser Hinsicht einhalten, ist allerdings viel geringer als gegenüber Luftfeinden. Das Kriterium «Feindsicherheit» legt die Prognose nahe, daß Birkhühner auf Balzplätzen, deren Bodenvegetation bis zum Herbst hoch aufwächst, dann ein größeres Sicherheitsbedürfnis haben als im Frühjahr, wenn der vorjährige Aufwuchs durch die winterliche Schneedecke niedergedrückt ist und der neue erst zu spießen beginnt.

Material und Methode

Trotz verbesserter Habitatsituation seit 1985 war der Balzplatz 1 zunächst nur unregelmäßig von einzelnen Hähnen besucht. Erst ab 1989 fand sich regelmäßig ein Hahn ein, der seinerzeit schätzungsweise 2 Jahre alt war. Anhand einer individuellen Besonderheit - drei schwarze Flecken auf der rechten Hälfte des weißen Unterschwanzes, wonach er «Rechts-Drei-Fleck» genannt wurde - konnte er bis 1994 jedes Jahr als «Platzhahn» bestätigt werden (**Abb. 9**). Von 1990 an wurden seine Territorialaktivitäten regelmäßig untersucht. Als solche wurden alle bekannten Verhaltensweisen der Revierkundgabe und -verteidigung gewertet (Kullern, Zischen, Krokreio, Flattersprünge und -flüge, siehe auch HJORTH 1970, GLUTZ *et al.* 1973, KLAUS *et al.* 1990), außerdem das bei solitär balzenden Hähnen nicht seltene, stumme «Postenstehen» in Imponierhaltung an exponierten Stellen.

Um den Beginn der jeweiligen Frühjahrs- oder Herbstsaison festzustellen, wurden ab Anfang April alle 3 bis 4 Tage morgendliche Stichprobe-Beobachtungen vorgenommen. Sobald erstmals Revierverhalten



Abb. 9. Das Haupt-Objekt der Untersuchung: der A-Hahn "Rechts-Drei-Fleck", benannt nach 3 schwarzen Flecken auf der rechten Hälfte des weißen Unterschwanzes (Foto: 24.9.1992, F. MÜLLER).

L'objet principal de la recherche : le coq A «3 taches à droite», ainsi nommé d'après 3 taches noires sur la moitié droite du dessous de la queue blanche.

The main subject of the study : «3 spots on the righth», named after 3 black spots on the righth half of the white undertail

auftrat, wurde täglich morgens und abends beobachtet, jeweils von der frühesten Dämmerung bis zum Ende der Aktivität und umgekehrt. Zur Hauptsaison wurde morgens bis 10 Uhr beobachtet, da die Morgenbalz nicht selten nach 1-2stündiger Unterbrechung nochmals auflebt. Um den abendlichen Beginn genau zu erfassen, wurde bereits 1-2 Stunden vor der zu erwartenden Uhrzeit beobachtet. Obwohl Nebel und Regen erfahrungsgemäß das Revierverhalten der Birkhähne beeinträchtigen oder verhindern, wurde bei solchem Wetter trotzdem beobachtet, weil bei kurzfristiger oder nur vorübergehender Wetterbesserung die ruhende Balz wieder in Gang kommen kann.

Am Ende der Saison wurde noch weitere 5 Tage kontrolliert und dann noch einige Stichproben im Abstand von 3-4 Tagen vorgenommen, damit ein erneutes «Aufleben» der Balz nicht unentdeckt blieb.

Die Beobachtungen erfolgten aus einem festen Versteck am Osthang der Wasserkuppe in 855 m üNN (vgl. Abb. 2), das vom nächsten Rand der Arena ca. 1,3 km und vom fernsten Rand ca. 2,2 km entfernt ist. So wurde jegliche Störung durch den Beobachter und gelegentliche Begleiter ausgeschlossen. Dieser Beobachtungsstand wurde auch deshalb gewählt, weil er den vollständigsten möglichen Überblick über die Arena bietet, deren höchste Erhebung 822 m ist. Bei Windstille oder Ostwinden konnte man den Hahn von dort sogar balzen hören! Zur Beobachtung wurden wegen der großen Entfernung hochvergrößernde, dämmerungstaugliche Ferngläser (25 X 100 und 30-70 X 100) ein-

gesetzt. Nur bei Nebel (zum Verhören) und einmal zum Fotografieren der Herbstbalz (vgl. Abb. 9) wurde an einigen Tagen ein Tarnzelt am Rande der Arena benutzt.

Von jeder täglichen Beobachtung wurde ein Protokoll mit genauer Kartierung aller räumlichen Aktivitäten von «Rechts-Drei-Fleck» und anwesender Artgenossen angefertigt (Beispiel: Abb. 10). Zur Bestimmung der topographischen Lage und Flächengröße der jährlichen Frühjahrs- und Herbst-Territorien von «Rechts-Drei-Fleck» wurden alle betreffenden Tages-Kartierungen seiner territorialen Aktivitäten aufeinander projiziert, ein Polygon der randlichen Aufenthaltsorte gezeichnet und schließlich die Flächengröße bestimmt.

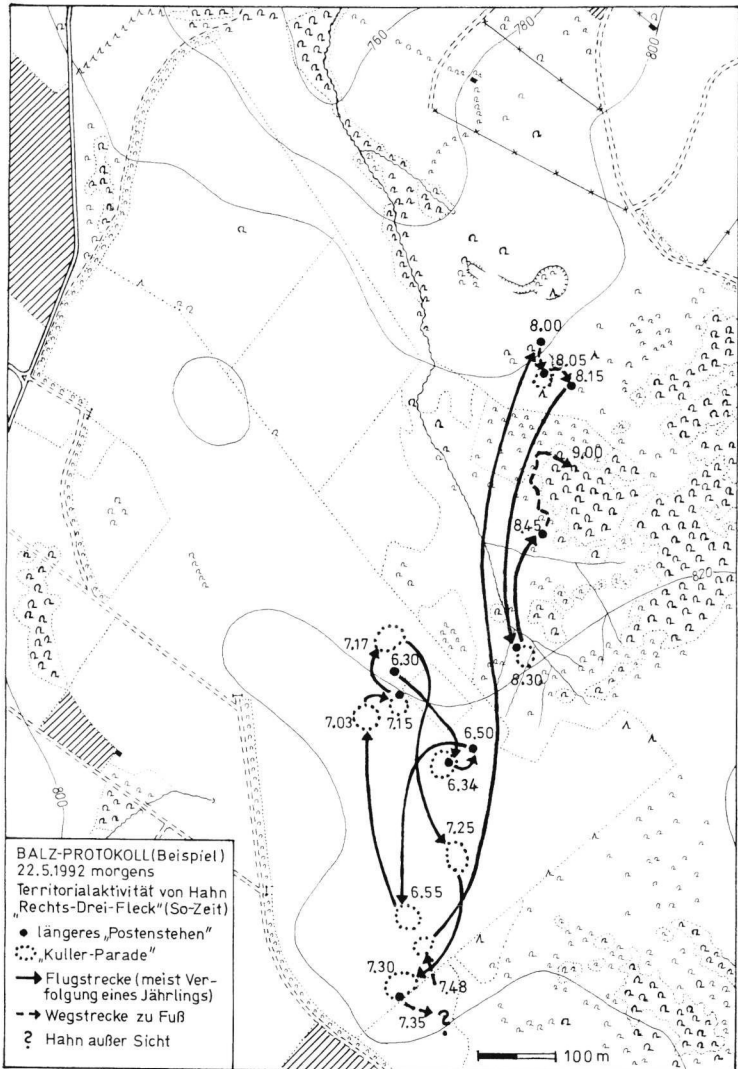


Abb. 10. Beispiel der Kartierung der Territorialaktivität von "Rechts-Drei-Fleck": Balzprotokoll vom 22.5.1992, morgens (Sommerzeit).

Exemple de cartographie de l'activité territoriale de «3 taches à droite» : protocole de parade du 22/05/1992 matin (été).

Example of cartography of «3 spots on the right»'s territorial activity: lekking protocol of the 22th May 1992, morning (summertime).

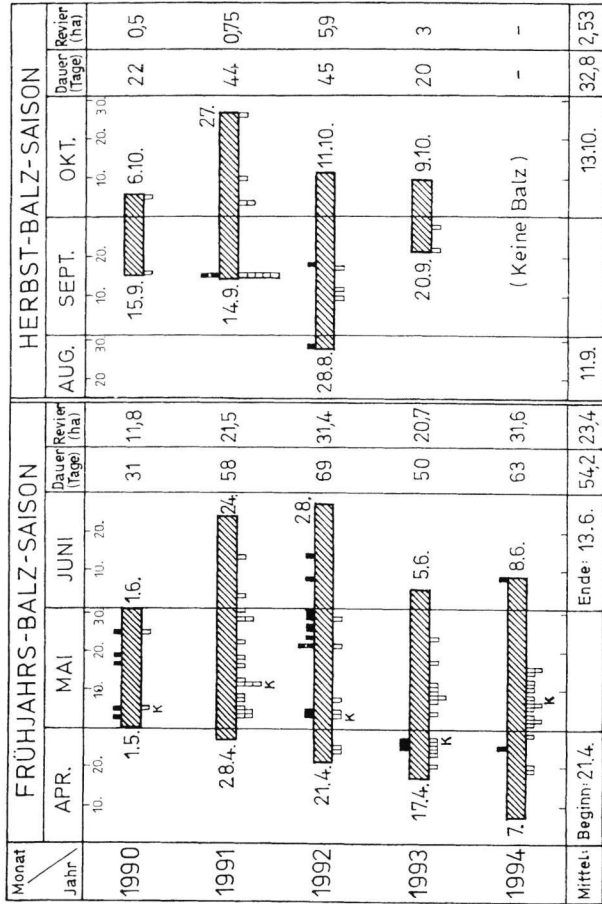
Ergebnisse und Diskussion

Die Daten von Beginn, Ende und Dauer der jeweiligen Frühjahrs- und Herbstperioden der Territorialaktivitäten von Hahn «Rechts-Drei-Fleck» sind in **Abb. 11** zusammengefaßt. Dort sind auch nochmals die Flächengrößen der Saisonreviere sowie die Mittelwerte aller genannten Termine von Beginn, Dauer und Ende vermerkt. Unberücksichtigt bleiben alle Einzelbeobachtungen von «Balz» außerhalb dieser Perioden. Solche Ereignisse sind bei Birkhähnen mit Ausnahme der Mauserzeit vereinzelt das ganze Jahr über zu beobachten, z.B. im Winter bei schönem Wetter.

Die Frühjahrsbalz von «Rechts-Drei Fleck» begann nach 1990 zunehmend früher. Dies hatte aber offenbar weniger mit seinem fortschreitenden Alter zu tun als mit den jeweiligen Wetterbedingungen bzw. der Vegetationsentwicklung. Auch die Termine des Erscheinens von Artgenossen auf dieser Arena lagen entsprechend früher.

Das Wetter im April 1990 war relativ ungünstig. Bis zum 10.4. gab es Morgenfrost und bis Monatsende war es häufig neblig und regnerisch. Auch 1991 war es morgens im letzten Aprildrittel frostig, am 19. und 20. kam es zu Schneefall. In beiden Jahren waren die Knospen von *Vaccinium myrtillus* am 1.5. gestreckt, aber nicht offen, der Balzbeginn lag relativ spät. Im April 1992 gab es bis zum 20. öfters Frost und am 18. noch Schneefall. Trotzdem waren die Heidelbeerknospen früher entwickelt als im Vorjahr und der Balzbeginn ebenfalls deutlich früher. 1993 gab es am 9.4. Frost, ansonsten war das Wetter günstig. Die Heidelbeere hatte am 1.5. bereits 17 mm lange Blätter. Die Balz begann deutlich früher als im Jahr zuvor. Im April 1994 war das Wetter insgesamt recht günstig. Am 9. und 11.4. fiel nochmals Schnee, der aber nicht liegen blieb. Die Heidelbeerblätter waren am 1.5. bereits 12 mm lang. Vor allem das Scheidige Wollgras (*Eriphorum vaginatum*), eine wichtige Frühjahrsnahrung des Birkhuhns, blühte in diesem Jahr sehr früh (2.4.). Die Balz begann noch in der 1. Aprilwoche.

Auch auf das Balzende im Frühjahr hatte das Wetter anscheinend Einfluß, wobei das Erreichen oder Überschreiten der + 10°C-Marke bei der Morgentemperatur wahrscheinlich eine Rolle spielt. 1990 war dies am 4.6. der Fall, 1993 am 8.6. und 1994 am 2.6. Die Balz endete in diesen Jahren bereits Anfang Juni. 1991 wurden erst ab 23.6. und 1992 am 27.6. diese Temperaturen erreicht. Die Balz endete in beiden Jahren entsprechend spät. Vermutlich wirkt der Einfluß des Wetters auf das Balzende im Frühjahr über den Beginn der Großgefiedermauser. (Bei Auerhähnen in der Hessischen Vorderrhön konnte Verf. mehrmals feststellen, daß die Frühjahrsbalz pünktlich mit dem Ausfallen der 1. Großfeder, nämlich der 1. Handschwinge, endete. Dies war immer der Fall, wenn die Tagestemperaturen an dem betreffenden Balzplatz - in 420 m ü.NN die + 20°C-Marke erreichten oder überschritten). Aus Artenschutzgründen mußte auf eine Mauserfedernsuche auf dem Balzplatz 1 und an den Schlafplätzen von «RechtsDrei-Fleck» verzichtet werden.



Zeichenerklärung: Saisondauer der Territorialaktivität des A-Hahns „Rechts-Drei-Fleck“ auf dem Balzplatz 1
 anwesender Rivale (Zeichen oben) anwesende Henne (Zeichen unten) K = Kopula-Termin

Abb. 11. Zusammenfassung aller Daten der Frühjahrs- und Herbstbalzsaision von «Rechts-Drei-Fleck» und des Erscheinens von Artgenossen auf dem Balzplatz 1 in den Jahren 1990-1994.

Résumé de toutes les données des saisons de parade printanières et automnales de «3 taches à droite», et des apparitions des individus conspécifiques (poule ou rival) sur l'arène n°1 de 1990 à 1994.

Summary of all the data of the spring and autumn lekking season of «3 spots on the right» and of the appearances of individual of same species (hen or rival) on the arena 1 in the years 1990-1994.

Die Herbstbalz von «Rechts-Drei-Fleck» begann (auch 1989) stets mit dem ersten Erscheinen von Artgenossen auf der Arena und sie endete auch - mit Ausnahme von 1993 - jedesmal nach dem letzten Erscheinen von Artgenossen. Das Wetter hatte zu dieser Jahreszeit offenbar einen noch stärkeren Einfluß auf die Balz als im Frühjahr. Bei Nebel und Regen erschienen weder «Rechts-Drei-Fleck» noch Artgenossen auf der Arena oder sie blieben inaktiv. 1990 endete die Herbstbalz relativ früh am 6.10., das war am 2. Tag nach Beginn einer Periode regnerischen, kühlen Wetters. 1991 endete diese

Saison ziemlich spät am 27.10., dem 2. Tag nach Beginn einer Frostperiode, die dann 1 Woche anhielt. 1992 endete die Herbstbalz wieder relativ früh am 11.10., als Nebel aufkam und danach das Wetter mit Frost und Regenschauern unfreundlich blieb. Das gleiche gilt für 1993, als die Balz am 9.10. aufhörte, unmittelbar mit dem Beginn einer Schlechtwetterperiode mit Nebel, Regen und Frost. Eine Herbstbalz kam 1994 nicht zustande, der Hahn «Rechts-Drei-Fleck» zeigte sich nicht auf der Arena, ebensowenig andere Birkhühner. Bei nachfolgenden Kontrollen erwies sich auch sein Wohngebiet, das neben dem Balzplatz noch fast alle übrigen geeigneten Bereiche des Naturschutzgebiets umfaßt hatte, als verwaist (nur eine Henne wurde beobachtet). Vermutlich war «Rechts-Drei-Fleck», der ein Alter von etwa 7 Jahren erreicht hatte, von einem Predator erbeutet worden.

Die Kartierungsergebnisse zur Flächengröße der Frühjahrsreviere von «Rechts-Drei-Fleck» sind in **Abb. 12** zusammengefaßt, sie ist mit durchschnittlich 23,4 (minimal 11,8 und maximal 31,6) ha verhältnismäßig sehr groß. Auch seine Herbst-Territorien, in **Abb. 13** dargestellt, sind mit durchschnittlich 2,53 (minimal 0,5 und maximal 5,9) ha beachtlich groß.

Ein Vergleich der Flächengröße der Frühjahrsreviere von «Rechts-Drei-Fleck» mit entsprechenden Literaturangaben ist schwierig. Der bisher höchste bekannte Wert der Flächengröße von Birkhahnterritorien (bis 25 ha) wurde von PORKERT (1987) mitgeteilt und betrifft solitär balzende Individuen im Adlergebirge. «Rechts-Drei-Fleck» balzte nicht solitär. Seit 1990 hatten sich jährlich 1-2 Jährlingshähne - vermutlich sämtlich seine Söhne - im Frühjahr auf der Arena eingefunden (zwischen 26.4. und 13.6. - ebenso im Herbst am 14.9.1991 und am 28.8. und 29.10.1992, vgl. **Abb. 11**). Er hatte ihnen seinerzeit keine Chance gelassen, eigene Reviere zu etablieren bzw. sie zeigten kein Revierverhalten. Da «Rechts-Drei-Fleck» also keine ernsthafte Konkurrenz hatte, könnte man ihn als einzigen Revierhahn auf dem Balzplatz bezeichnen. Jedenfalls liegen in zwei Jahren die Flächengrößen seiner Frühjahrsreviere - 1992 mit 31,4 und 1994 mit 31,6 ha - deutlich über dem bisherigen, von PORKERT genannten Maximalwert.

Die erheblich geringere Flächengröße seiner Herbstreviere ist sicher nicht die Folge der kürzeren Dauer der Herbstbalz (durchschnittlich 32,8 Tage gegenüber 54,2 Tage im Frühjahr). Sie ist wohl auf das erhöhte Sicherheitsbedürfnis zurückzuführen, das durch einen größeren Flächenanteil von höherer Vegetation auf dem Balzplatz im Herbst bedingt ist. Wie ein Vergleich von **Abb. 8** und **Abb. 13** zeigt, wurden im Herbst nur die niedrigen Borstgras -Mähwiesen zur Balz aufgesucht und Flächen gemieden, auf denen die Vegetation zu dieser Jahreszeit höher ist als im Frühjahr. Der Sicherheitsabstand zu gefährlichen Fichtenbeständen wuchs deswegen im Herbst stellenweise auf 450 m. Dies beugt der Gefahr vor, daß ein von dort bodennah anjagender Habicht in der höheren Bodenvegetation sich unbemerkt nähern könnte. Damit wird die in Kapitel 2.2 aufgestellte Prognose bestätigt.

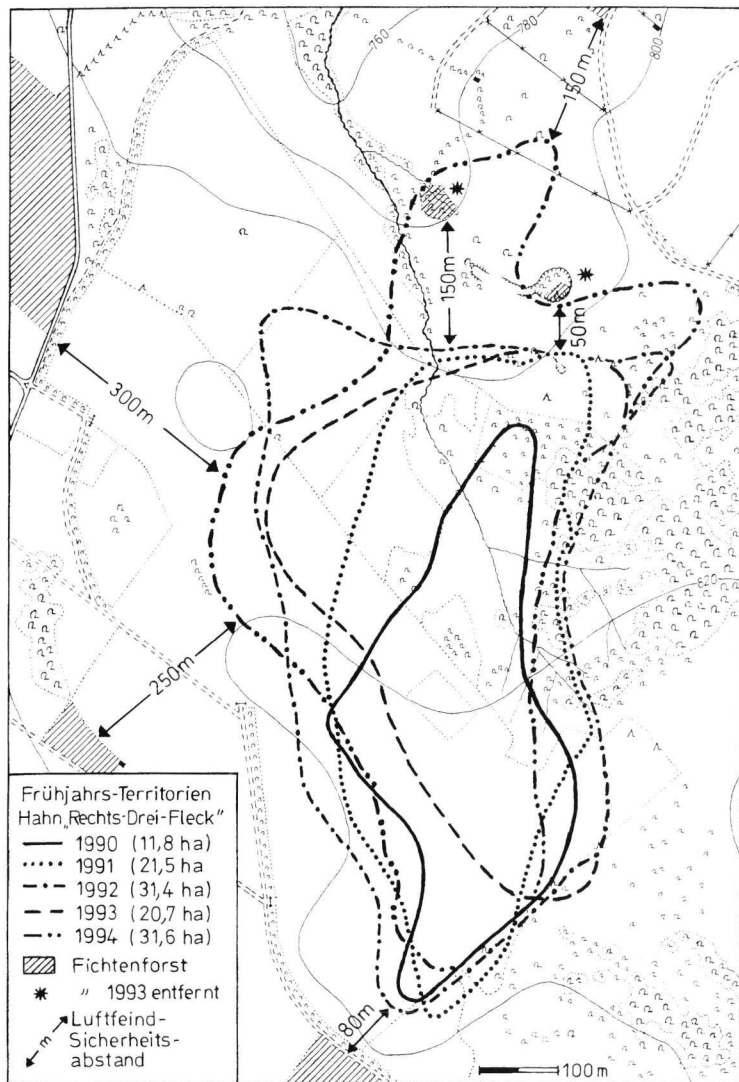


Abb. 12. Kartierungsergebnisse zur Flächengröße und Lage der Frühjahrsbalz-Territorien von «Rechts-Drei-Fleck» auf dem Balzplatz 1 von 1990 - 1994.

Die Bedeutung der Herbstbalz beim Birkhuhn ist wohl die gleiche, wie sie Verf. für das Auerhuhn interpretiert (MÜLLER 1978): sie dient hauptsächlich der Information von Artgenossen - vor allem Jungvögeln - über die Lage der Balzplätze und erhält bzw. fördert dadurch deren Tradition.

Die Anwesenheit von Artgenossen ist demnach eine wichtige Voraussetzung für das Zustandekommen sowie die Dauer und Intensität der Herbstbalz. Bezeichnenderweise betreffen alle Mitteilungen zur Herbstbalz, die

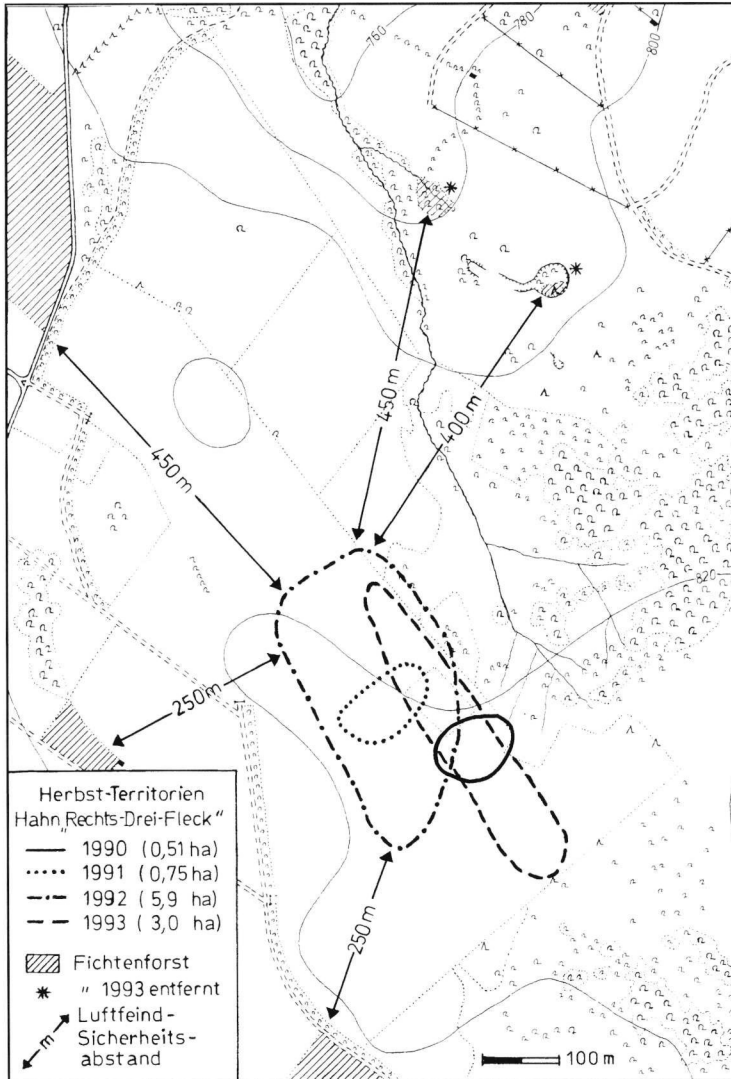


Abb. 13. Kartierungsergebnisse zur Flächengröße und Lage der Herbstbalz-Territorien von «Rechts-Drei-Fleck» auf dem Balzplatz 1 von 1990 - 1993.

von KLAUS *et al.* (1990) angeführt werden, stets größere Ansammlungen von Birkhühnern. Auch in der Rhön wurde dies z.B. im Herbst 1965 deutlich. Bei außergewöhnlich lang anhaltendem schönem Wetter kam es zu einer ausgeprägten Herbstbalz. Auf dem damals bedeutenden Balzplatz Heidelberg (vgl. Abb. 2, Platz 4 - er wurde bald darauf von Birkhühnern gemieden, weil ein Fernsehsender dort errichtet wurde) und in der näheren Umgebung balzten schätzungsweise bis zu 150 Birkhähne im Oktober sehr intensiv (A. SOPP, J. MEISSNER, pers. Mitt.).

Auch auf dem Balzplatz 1 war die Anwesenheit anderer Birkhühner, und zwar in den meisten Fällen von Jungvögeln, stets der Anlaß zum Beginn der Herbstbalz von «Rechts-Drei-Fleck». Am 14.9.1991 war es z.B. eine Jungvogelgruppe aus 2 Hähnen und 4 Hennen.

«Rechts-Drei-Fleck» war bezüglich seines sozialen Ranges ein typischer A-Hahn. Er beherrschte 6 Jahre souverän eine sehr große Arena. Dort führte er auch 100% aller Kopulae (frühester Termin 28.4., spätester 12.5.) mit den Hennen (bis zu 3) aus, die in den betreffenden Jahren zwischen 19.4. und 16.5. - übrigens auch im Herbst zwischen dem 9.9. und 5.11. (1989) - dort erschienen waren. (Näheres siehe **Abb. 11**). In allen Jahren kam es zu erfolgreichen Bruten und es wurden kükenführende Hennen auf dem Balzplatz 1 und im Umfeld beobachtet. Seine offenbar jungen «Konkurrenten» - wie bereits erwähnt vermutlich seine Söhne - konnten sich nicht auf dem Balzplatz etablieren. Wahrscheinlich wanderten sie ab, wofür es einige Hinweise gibt. Dadurch wurde zwar ein Anwachsen des kleinen lokalen Bestandes verhindert, aber ebenso einer möglichen Inzucht vorgebeugt, die bei solch isolierten Restpopulationen ebenso ein ernstes Problem ist.

Erwähnenswert ist noch, daß auf dem Balzplatz 1 der «Respekt» vor dem A-Hahn «Rechts-Drei-Fleck» bei potentiellen Nachfolge-Kandidaten noch lange nach seinem Verschwinden anhielt. So war bis in den Spätherbst 1995 noch ein Birkhahn nahe des Balzplatzes 1 nachzuweisen, bis er sehr wahrscheinlich wegen wiederholter Störungen durch Jagdbetrieb aus dem Gebiet verschwand. Er hätte im Herbst 1994 und im Frühjahr und Herbst 1995 die Gelegenheit gehabt, unbehelligt auf dem Balzplatz 1 ein Revier zu gründen, zumal noch eine Henne (mindestens bis in den Sommer 1997) im Gebiet lebte, es also an «sozialer Attraktion» nicht völlig gefehlt hatte. (Auch auf Auerhuhn-Balzplätzen konnte Verf. feststellen, daß Reviere von souveränen A-Hähnen während deren Abwesenheit von Rivalen respektiert wurden.)

LITERATUR

- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER, K.M. & E.BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas.- Band 5: Birkhuhn: 105-172, Frankfurt/M.
- HIORTH, I. (1970): Reproductive Behaviour in Tetraonidae.- *Viltrevy*, 7: 189-596.
- KLAUS, S., BERGMANN, H.H., MARTI, C., MÜLLER, F., VITOVIC, O.A. & J.WIESNER (1990) Die Birkhühner.- Neue Brehm-Bücherei, Nr. 397, 288 S., Wittenberg-Lutherstadt.
- MÜLLER, F. (1978): Wenig beachtet: die «Herbstbalz» des Auerhuhns - Schlüssel zum Verständnis seines Territorialverhaltens.- *Wildbiologische Information für den Jäger*, Band 1: 59 - 68.
- MÜLLER, F. (1983): Kulturfolger, aber Zivilisationsilüchter - das Birkhuhn in der Rhön und die Problematik seines Schutzes. - *Vogel und Umwelt*, 2: 303-312.
- PORKERT, J. (1976): Methoden zur Untersuchung der Fortpflanzungsbiologie bedrohter Tetraonidenpopulationen.- *Vestn.Cs., spol.zool.*, 40, 1: 41-52.
- SCHRÖDER, W., DETZEN, W. & U.GLÄNZER (1981): Das Birkhuhn in Bayern. *Schr.R.Naturschutz u.Landschaftspflege*, Heft 13: 1-79.

ZUSAMMENFASSUNG : Beobachtungen zur «Territorialität» von Birkhähnen auf einem traditionellen Balzplatz in der Hessischen Hochrhön

Der Balzplatz liegt im NW-Teil des Naturschutzgebietes «Rotes Moor» (314 ha, ausgewiesen 1979) in etwa 820 m NN. Er erstreckt sich in der Mitte des langgezogenen Sattels zwischen Wasserkuppe (954 m, höchster Berg Hessens und der Rhön) und dem Heidelberg (926 m) im bayerischen Naturschutzgebiet «Lange Rhön». Er ist seit mindestens 1945 bekannt und der zentral gelegene von maximal 8 Plätzen, die seither von einer variierenden Zahl von Hähnen in verschiedenen Jahren besucht wurden.

Die Flächengröße dieser Arena wurde offenbar wesentlich von der Übersichtlichkeit bzw. «Feindsicherheit» bestimmt, abhängig von der Höhe und Struktur der Vegetation. Diese besteht überwiegend aus extensiv genutztem Grünland (trocken bis feucht, geprägt von Nardus, Trisetum und Trollius) und Brache-Stadien und ist allgemein typisch für Balzplätze des Birkhuhns in der Rhön. Durch Fichtenaufforstungen zwischen etwa 1960 und 1984 wurde die als Arena geeignete Fläche stark eingeschränkt. Als sie zwischen 1965 und 1970 mit ca. 21 ha ein Minimum erreichte, mußten sich bis zu 18 Hähne dort territorial arrangieren. Nach einem Bestandstief ab 1975 wurde sie nur noch sporadisch von einzelnen Hähnen aufgesucht. Durch Maßnahmen zur Biotopverbesserung, insbesondere Beseitigung der Fichtenaufforstungen (insgesamt 120 ha), wurde das Naturschutzgebiet insgesamt und auch dieser Balzplatz wieder geeigneter für das Birkhuhn und erreichte ab 1985 wieder eine «nutzbare» Fläche von ca. 55 ha. Es dauerte aber bis 1989, bis dort wieder regelmäßige Balz durch einen Hahn stattfand. Dieser konnte anhand einer individuellen Besonderheit (drei schwarze Flecke auf der rechten Hälfte des weißen Unterschwanzes - danach Name «Rechts-Drei-Fleck») bis 1994 jedes Jahr als «Platzhahn» bestätigt und seine Territorialaktivitäten von 1990 an untersucht werden. Die Daten aus den verschiedenen Jahren gibt folgende Tabelle wieder:

Eine Herbstbalz kam 1994 nicht zustande, der Hahn zeigte sich nicht. Bei nachfolgenden Kontrollen erwies sich auch sein Wohngebiet, das neben dem Balzplatz noch fast alle übrigen geeigneten Bereiche des Naturschutzgebiets umfaßt hatte, als verwaist (nur eine Henne wurde beobachtet). Vermutlich war «Rechts-Drei-Fleck», der ein Alter von schätzungsweise 7 Jahren erreicht hatte, von einem Predator erbeutet worden.

Seit 1990 hatten sich jährlich 1-2 Jährlingshähne - vermutlich sämtlich Söhne von «Rechts-Drei-Fleck» - im Frühjahr (zwischen 26.4. und 13.6.) und im Herbst in den Jahren 1991 (14.9.) und 1992 (28.8. und 19. 10.) auf der Arena eingefunden. Er hatte ihnen seinerzeit keine Chance gelassen, eigene Territorien zu etablieren. Trotz nun fehlender Konkurrenz fand sich bis heute kein Nachfolger für «Rechts-Drei-Fleck», der bezüglich seines Ranges ein typischer A-Hahn war. Er beherrschte über mehrere Jahre souverän eine verhältnismäßig große Arena und führte auch 100% aller Kopulae (frühester Termin 28.4., spätester 12.5.) mit den Hennen (bis zu 3) aus, die in den betreffenden Jahren zwischen 19.4. und 15.6. - übrigens auch im Herbst zwischen 9.9. und 15.11. - dort erschienen waren.

RESUME : Observations sur la territorialité des Tétrasyres sur une arène de parade traditionnelle dans la Haute Rhön de Hesse (Allemagne).

L'arène de parade est située dans la partie NO de la Réserve naturelle «Rotes Moor» (314 ha, créée en 1979), à l'altitude approximative de 820 m NN, au milieu de la longue crête s'étendant entre le sommet du Wasserkuppe (945 m, le point le plus élevé de Hesse et de la région de la Rhön) et celui du Heidelberg (926 m) dans la Réserve Naturelle bavaroise du Lange Rhön. L'arène est connue depuis 1945 au moins, et est au centre d'un groupe de quelque 8 autres sites qui, jusqu'alors, avaient été fréquentés par un nombre variable de coqs au cours des ans.

La taille de cette arène est de toute évidence déterminée par la large vue sur les environs aussi bien que par la sécurité vis-à-vis des prédateurs en relation avec la hauteur et la structure de la végétation locale. Celle-ci consiste en prairies et pâturages (secs à humides, dominés par *Nardus*, *Trisetum* et *Trollius*), présentant des stades d'utilisation extensive et d'autres inutilisés ou en régénération. Cette arène particulière est représentative de tous les autres sites d'arènes répartis dans les montagnes de la Rhön. Entre 1960 et 1984, la superficie du site de cette arène fut sérieusement réduite par des reboisements en épicéas. Entre 1960 et 1970, il ne restait qu'un espace minimum de 21 ha convenant pour la parade jusqu'à 18 coqs. Depuis 1975, la population de Tétrasyres de cette aire a diminué jusqu'à son effectif historiquement le plus bas, et depuis lors, l'arène considérée n'a plus reçu la visite que de mâles isolés. La gestion de l'habitat, en particulier la coupe à blanc de plantations d'épicéas (120 ha en tout) a valorisé la Réserve Naturelle en général et spécialement les conditions de parade sur cette arène, notamment par l'élargissement de l'espace favorable jusqu'à approximativement 55 ha en 1985. Il fallut toutefois attendre 1989 pour qu'un coq isolé choisisse de s'y installer et d'y parader de nouveau régulièrement. Ce coq était identifiable grâce à une particularité de son plumage : trois taches noires sur la moitié droite des sous-caudales, ce qui lui valut le surnom de «Trois taches à droite». Il fut fidèle au site jusqu'à 1994. Son activité territoriale a été suivie à partir de 1990 (voir le tableau page 2).

En 1994, le coq ne se manifesta pas sur l'arène lors de la période automnale de parade. Une exploration minutieuse de son domaine vital, qui incluait quasi toutes les zones favorables de la réserve naturelle, se révéla vaine (seule, une poule grise fut rencontrée). «Trois taches à droite», qui devait être âgé de 7 ans, fut sans doute tué par un prédateur.

Depuis 1990, 1 ou 2 coqs juvéniles visitaient occasionnellement l'arène chaque année, tant au printemps (au plus tôt le 28 avril, au plus tard le 13 juin) et en automne en 1991 (14 septembre) et 1992 (28 août et 19 septembre). Ils étaient vraisemblablement ses fils. Il ne leur laissa aucune chance d'établir leur propre territoire à cet endroit. En dépit de l'absence de compétition depuis lors, l'ancien coq alpha n'a pas encore été remplacé. «Trois taches à droite» était typiquement un mâle alpha. Pendant 5 ans, il régna sur une arène relativement spacieuse et assura toutes les copulations (la plus précoce un 28 avril, la plus tardive un 12 mai) avec jusqu'à trois poules qui visitèrent l'arène pendant toutes ces années, tant au printemps entre le 19 avril et le 15 juin et en automne entre le 9 septembre et le 15 novembre.

Mots-Clés : *Tetrao tetrix*, Tétrasyre, Allemagne, Hesse, Haute Rhön, lek, comportement territorial, arène de parade, aménagements.