

Ber. Vogelwarte Hiddensee H. 2 (1982) S. 29 - 43

Siegfried Klaus, Ewald Seibt und Walter Wennrich

Bestandsrückgang und Arealschwund des Auerhuhns  
(*Tetrao urogallus*) in Thüringen

## 1. Einleitung

Waldhühner reagieren als Bewohner naturnaher Lebensräume besonders empfindlich auf bestimmte Umwelteinflüsse und sind in allen europäischen Ländern in starker Abnahme begriffen. Die Erforschung der Rückgangsursachen wird in zunehmendem Umfang betrieben und hat zu wichtigen neuen Erkenntnissen geführt (GLUTZ v. BLOTZHEIM et al. 1973, MÜLLER 1974, SCHERZINGER 1974, MARCSTRÖM 1978, PORKERT 1978, WEGGE 1978 u.a.).

In der DDR werden nur noch drei größere, voneinander isolierte Gebiete vom Auerhuhn bewohnt (BRÄSECKE & KLAUS 1977); drei weitere kleine und isolierte Vorkommen liegen im südwestlichen Vorland des Thüringer Waldes. Die einzige Flachlandpopulation lebt in der Lausitz und ist durch das Fortschreiten des Braunkohlentagebaus bis auf Reste zusammengeschrumpft. Das zweite Areal befindet sich im Kammgebiet des Westerzgebirges. Auch hier ist der Auerhuhnbestand stark zurückgegangen und durch Wintersport und Rauchschadeneinflüsse äußerst bedroht. Im Bereich des Thüringer Schiefergebirges<sup>1)</sup>, der Saale-Sandsteinplatte und des Paulinzellaer Buntsandsteinlandes liegt das dritte Areal des Auerhuhns, das bezüglich Flächengröße und Individuenanzahl noch die günstigsten Voraussetzungen für die Erhaltung dieser Art in der DDR bietet. In den vergangenen 10 Jahren hat sich auch dieses Areal beträchtlich verkleinert, und der Bestand ist auf etwa 110

<sup>1)</sup> Zur naturräumlichen Gliederung vgl. SCHULTZE (1955).

Vögel gesunken.

Ziel dieser Übersicht ist es, vor dem Hintergrund quantitativer Angaben über die Bestands- und Arealgröße die gegenwärtigen Bemühungen um die Erhaltung dieses autochthonen, nur durch komplexe Schutzmaßnahmen zu sichernden Bestandes zu umreißen.

## 2. Methodik der Bestandserfassung

Mit Unterstützung der Jagdbehörden der Kreise, in denen die Art vorkommt, wurde der von den Jägern geschätzte Auerhuhnbestand in den Jahren 1970, 1975 und 1980 durch Fragebogenaktionen ermittelt. Darüber hinaus führten wir jährlich Bestandserhebungen in ausgewählten Gebieten durch und kartierten alle Sichtbeobachtungen und indirekten Feststellungen (Losung, Mauserfedern, Sandbadeplätze), wobei neben eigenen Daten Meldungen von Forstleuten, Jägern und Ornithologen berücksichtigt wurden. Die geringe Siedlungsdichte der Tiere, ihre Ortstreue, das traditionelle Festhalten an bevorzugten Geländestrukturen und die mehrjährige Kartierung der Beobachtungsdaten senken die Gefahr von Doppelzählungen. Die erhaltenen Bestandsgrößen stellen Minimalwerte dar und repräsentieren den Frühjahrsbestand vor Beginn der Fortpflanzungsperiode. Das in der Sowjetunion und in Skandinavien übliche Verfahren der Linientaxierung zur Ermittlung der Waldhühnerdichte (SEMENOV-TJAN-SHANSKI 1960, RAJALA 1978) ist wegen zu geringer Siedlungsdichte und ungleicher Verteilung der Vögel bei uns nicht anwendbar. Die Größe des vom Auerhuhn bewohnten Areals wurde ermittelt, indem alle Fundorte auf Karten fixiert, die peripher gelegenen miteinander verbunden und die bewaldeten Flächen innerhalb dieser Grenzen durch Planimetrie bestimmt wurden.

### 3. Verkleinerung des Areals und Bestandsrückgang

Bis etwa 1930 waren alle größeren geschlossenen Waldungen Thüringens vom Auerhuhn besiedelt. Das zusammenhängende Areal umfaßte den Thüringer Wald und sein südwestliches Vorland, das Thüringer Schiefergebirge, die Rhön, den Frankensteinwald, die Saale-Sandsteinplatte und das Paulinzellaer Buntsandsteinland. Es war über Vogtland, Erzgebirge, Sächsische Schweiz und Lausitzer Gebirge mit den Sudeten, andererseits über Oberpfälzer- und Böhmerwald auch mit dem alpinen Verbreitungsgebiet verbunden.

Diese Situation änderte sich nach 1940 in stärkerem Maße. Kriegsbedingte Großkahlschläge mit nachfolgenden Windbruchkatastrophen (1946) und Borkenkäferkalamitäten (1947 bis 1949) führten zu einer Zersplitterung des Areals besonders im westlichen und mittleren Teil des Thüringer Waldes in zahlreiche Einzelvorkommen (HEFT 1958). Wenn man dem Auerhuhn nach den Markierungsergebnissen von ROMANOV (1979) maximale Ortsveränderungen von 10 bis 15 km unterstellt, so können die 1970 noch vorhanden gewesenen Vorkommen im Thüringer Wald und im Südthüringer Buntsandstein-Waldland noch zum geschlossenen Areal gerechnet werden (s. Abb. 1). Erst nach 1970 erloschen diese, bereits durch HEFT (1958) erwähnten Vorkommen bis auf zwei Reste in den Kreisen Ilmenau und Hildburghausen. Ebenfalls in Isolation vom restlichen Thüringer Areal geriet ein 60 km<sup>2</sup> großes Waldgebiet im Kreis Schmalkalden, dessen Auerhuhnbestand aufgrund besonders günstiger Habitate bis heute erhalten geblieben ist.

Wie Tab. 1 zeigt, sind Arealverkleinerung und Bestandsrückgang für den Thüringer Wald und dessen Vorland besonders dramatisch - in 10 Jahren schrumpfte das Areal auf 16 %, die Anzahl der Vögel auf 14 %.

Abb. 2 zeigt das gegenwärtige Verbreitungsgebiet des Auerhuhns im Thüringer Schiefergebirge (A), im Bereich der Saale-Sandsteinplatte (B) und im Paulinzellaer Buntsandsteinland (C),

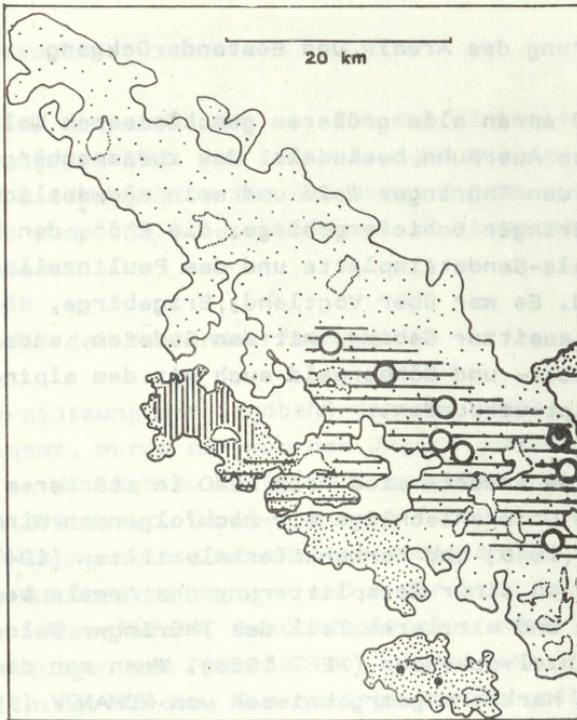


Abb. 1 Verbreitung von *Tetrao urogallus* im Thüringer Wald und in dessen Vorland.

-  Wälder auf Buntsandstein
-  Wälder auf kristallinen Gesteinen
-  Grenze größerer geschlossener Waldungen
-  Waldfreie Enklaven (Siedlungen, landwirtschaftliche Flächen)
-  Schwerpunkte im 1970 besiedelten Areal (vgl. HEFT 1958)
-  Einzelvorkommen außerhalb des geschlossenen Areals (1980)
-  1970 besiedeltes Areal
-  1975 besiedeltes Areal

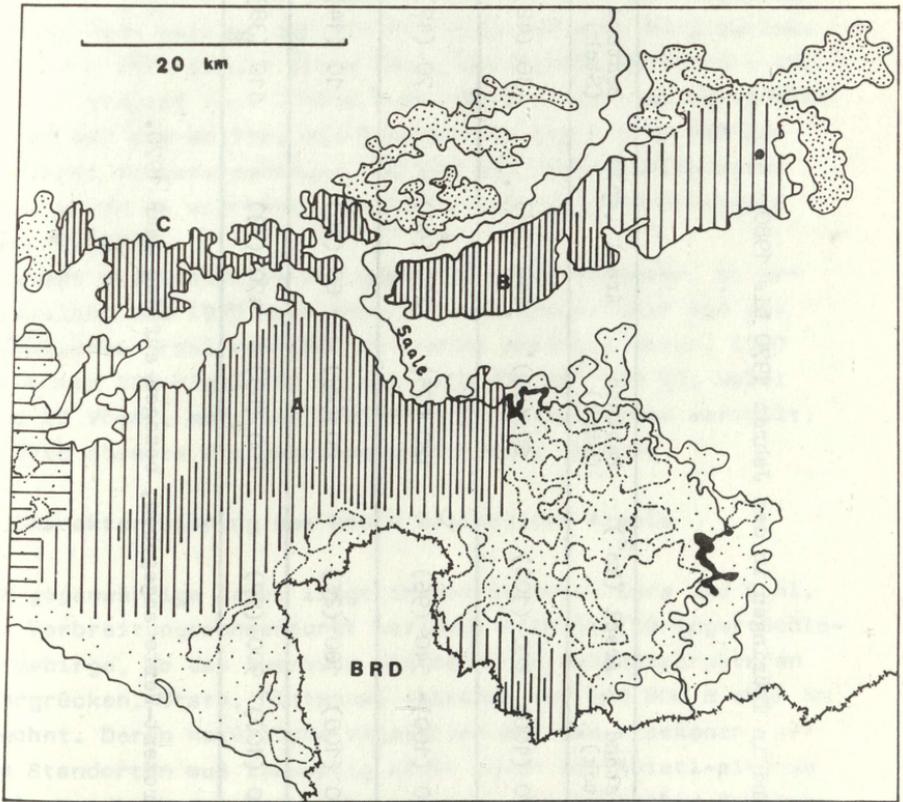


Abb. 2 Verbreitung des Auerhuhne im Thüringer Schiefergebirge (A), in der Saale-Sandsteinplatte (B) und im Paulinzellaer Buntsandsteinland (C). Symbole wie in Abb. 1. Zusätzlich:



1980 besiedeltes Areal

Tab. 1 Arealgröße und Auerhuhnbestand in Thüringen in den Jahren 1970 bis 1980

Jahr	Areal (km <sup>2</sup> )	Bestand (Stck)	Areal (km <sup>2</sup> )	Bestand (Stck)	Areal (km <sup>2</sup> )	Bestand (Stck)
Saale-Sandsteinplatte	260 (100) <sup>1)</sup>	70 (100)	260 (100)	60 (86)	140 (54)	30 (42)
Thüringer Schiefergebirge	560 (100)	160 (100)	540 (96)	120 (75)	270 (48)	70 (47)
Thüringer Wald und südl. Vorland	380 (100)	70 (100)	100 (26)	20 (29)	60 (16)	10 (14)
Summe	1200 (100)	300 (100)	900 (77)	200 (69)	470 (39)	110 (38)

1) In Klammern sind die jeweiligen Prozent-Werte angegeben, bezogen auf das Jahr 1970.

In diesen Gebieten war zwischen 1970 und 1975 der Arealverlust relativ gering; der Bestand ging auf etwa 80 % zurück. Erst nach 1975 gingen große Teile des Areals verloren - innerhalb von nur fünf Jahren verkleinerte sich das besiedelte Gebiet auf die Hälfte. Die Randgebiete des Areals (SW des Thüringer Schiefergebirges, NO der Saale-Sandsteinplatte) schrumpften am stärksten. Auch die Brücke zum Frankenwald ging verloren.

Faßt man die Situation für ganz Thüringen zusammen, so ergibt sich, daß 1970 noch etwa 300 Auerhühner über ein geschlossenes Areal von 1200 km<sup>2</sup> Größe verteilt waren. 1980 bewohnten 110 Vögel (38 %) nur noch 470 km<sup>2</sup> (39 %), wobei etwa 20 Vögel, auf vier isolierte Einzelvorkommen verteilt, bereits abseits des geschlossenen Areals lebten.

#### 4. Charakterisierung des heute besiedelten Areals

Das gegenwärtige Areal liegt in den Bezirken Gera und Suhl. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich im Thüringer Schiefergebirge, wo das Auerhuhn die höchsten Geländestrukturen (Bergrücken, Grate, Plateaus) zwischen 500 und 800 m über NN bewohnt. Deren natürliche Vegetation auf den trockenen, armen Standorten muß leeseitig einst durch ein Abieti-pinetum (vgl. Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, Bd. 4, 1974) und im niederschlagsreicheren Luv des Gebirges durch ein Luzulo-Abieti Fagetum montanum geprägt worden sein. In der heutigen Vegetation überwiegen auf den meist armen, skelettreichen Böden beerkrautreiche Kiefernforstgesellschaften, während Fichtenforste auf reichere Standorte der Tal- und Unterhanglagen beschränkt sind. Der wertvollste Teil des Gebirges mit der höchsten Siedlungsdichte des Auerhuhns (6 Vögel/km<sup>2</sup> im Frühjahr) umfaßt kleinflächige, mosaikartige Waldparzellen (ehemalige Bauernwälder) mit dichter Beerkrautdecke, reicher Naturverjüngung und hohem Grenzlinienanteil. Es dominieren Kiefernforste, und die klimatischen Bedingungen in diesem leeseitigen Gebirgstteil sind für die Reproduktion des Auerhuhns günstiger

als im Luv des Gebirges (Tab. 2).

Daß der Arealverlust im Schiefergebirge vorwiegend den luvseitigen Anteil betraf (Abb. 2), kann neben klimatischen Bedingungen vor allem daran liegen, daß die Art in fichtenreichen Gebieten wesentlich empfindlicher durch forstliche Maßnahmen getroffen wird als in Kieferngebieten.

Dem Schiefergebirge nördlich vorgelagert sind die Saale-Sandsteinplatte und das Paulinzellaer Buntsandsteinland. Obwohl diese Waldgebiete vom Schiefergebirge durch z.T. mehrere km breite waldfreie Flächen mit Siedlungen, Industrieanlagen und Feldern getrennt sind, stehen die einzelnen Vorkommen miteinander noch in Verbindung, was durch Ortswechsel einzelner Vögel belegt ist.

Auch in den Buntsandsteingebieten bewohnt das Auerhuhn die höchsten Geländeteile (Plateaus, Kuppen) zwischen 300 und 500 m NN. Die ursprüngliche Vegetation (Melico-Fagetum submontanum) ist heute durch Kiefernforste ersetzt, die reich an Beerkräutern sind und 70 % des Gebietes bedecken. Fichtenforste nehmen 25 %, Buchenbestände 5 % der Fläche ein. Im allgemeinen ist der Laubholzanteil wesentlich höher als im Schiefergebirge. Kiefernaltbestände mit geschlossener Beerkräuterdecke und einer Beimischung von 5 bis 10 % Laubholz (Buche, Birke, Eiche) sind der typische Lebensraum des Auerhuhns im Sandsteingebiet. Wie aus Tab. 2 hervorgeht, sind hier die klimatischen Bedingungen für die Reproduktion dieser Art besonders günstig.

## 5. Rückgangsursachen

Für den Rückgang des Auerhuhns in Thüringen ist ohne Zweifel ein Komplex von Faktoren verantwortlich, deren Wertigkeit in verschiedenen Teilen des Areals unterschiedlich sein kann. Über die Wirkung mancher Faktoren (z.B. Einfluß der Luftverschmutzung auf die Vegetation) besteht noch keine ausreichende Klarheit (s. PORKERT 1978). Die Wirkung anderer Faktoren (z.B. Habitatveränderungen, Zunahme von Feinden, Störungen)

Tab. 2 Klimadaten einiger charakteristischer Regionen innerhalb des Auerhuhnareals Thüringens (nach Witterungsübersicht für die Bezirke Erfurt, Gera und Suhl)

Gebiet	Höhe (m NN)	Mittlere Temperatur (0° C) <sup>1)</sup> Jahr	Januar	Juli	Niederschlag <sup>1)</sup> (mm pro Jahr)	Schneedecke <sup>2)</sup> (Tage)
Sandsteinplatte	400	7,0	- 1,5	16,5	600	54
Schiefergebirge (Lee)	700	6,4	- 2,8	15,0	840	85
Schiefergebirge (Luv)	700	4,8	- 3,5	14,0	1100	105

1) Mittelwert der Jahre 1901 bis 1950

2) Mittelwert der Jahre 1969 bis 1979 (Höhe der Schneedecke > 1 cm)

sind leichter zu deuten. Trotzdem sind wir über die Ursachen des Waldhühnerrückgangs noch nicht ausreichend informiert, und nicht umsonst ist das Problem Gegenstand zahlreicher Forschungsvorhaben in Europa. Im Rahmen dieser Arbeit können die für unser Untersuchungsgebiet wichtigsten Faktoren nur kurz skizziert werden.

Waldstruktur: Die Verschlechterung des Lebensraumes steht nach allgemeiner Ansicht unter den Rückgangsursachen an erster Stelle. Der großflächige Arealverlust im Thüringer Wald geht ohne Zweifel auf den großflächigen Abtrieb der Althölzer im Kammgebiet nach 1940 zurück. Die 1970 noch vorhandenen Splittervorkommen des Auerhuhns waren 1975 im wesentlichen erloschen. Im Schiefergebirge und im Buntsandsteingebiet ging der Bestand nach 1975 stark zurück. Ein Zusammenhang mit den modernen Produktionsmethoden der Forstwirtschaft (einschließlich Biozideinsatz, Anwendung von Großtechnik, Wegebau usw.) ist unverkennbar. Es wirken sich zunehmende Kahlhiebsgrößen und abnehmende Umtriebszeiten ungünstig aus (s. auch STEIN 1974). Von Bedeutung ist auch die Holzartenverteilung. Fichtenkulturen werden von der Art gemieden; erst Altholzbestände können wieder genutzt werden. Kiefernbestände hingegen werden nach der Pflanzung noch bis zu einem Alter von etwa 10 Jahren und nach ca. 40 Jahren bereits wieder besiedelt.

Prädatoren und Nahrungskonkurrenten: MARCSTRÖM (1978) hat auf Änderungen der schwedischen Fauna im Gefolge der Kahl-schlagwirtschaft aufmerksam gemacht. Die Vergrasung der Schläge führte dort zu einer Erhöhung der Kleinsäugeranzahl und damit auch zu einem Bestandewachstum bei den Prädatoren (z.B. *Vulpes vulpes* und *Martes sp.*). In Zeiten geringerer Nagerdichte können diese Tiere in stärkerem Maße die Reproduktion der Tetraoniden beeinflussen. Auch in Thüringen erscheint ein solcher Zusammenhang denkbar. Die Abschuszahlen belegen z.B. eine deutliche Zunahme der Füchse in diesem Gebiet.

Ein weiterer negativer Faktor für das Auerhuhn ist das ver-

stärkte Auftreten des Wildschweins (*Sus scrofa*) in dessen Verbreitungsgebiet. Es vermag Gelege und Kücken bodenbrütender Arten leicht zu finden. Die Verzehnfachung der Wildschwein-Abschüsse innerhalb der letzten Dekade verdeutlicht diesen Wirkungsfaktor. Die im Gefolge der Kahlschläge entstandenen großen Dickungskomplexe erschweren die Bejagung des Schwarzwildes so erheblich, daß eine Bestandsreduzierung bis heute nicht erreicht werden konnte. Die Wildschweine sind besonders häufig im Buntsandsteingebiet, während sie im höher gelegenen, schneereichen Schiefergebirge bisher nur eine geringere Rolle spielen. Dagegen haben im Schiefergebirge überhöhte Bestände des Rotwildes (*Cervus elaphus*) zu einem starken Verbiß der Beerkrutdecke geführt, die als Nahrung und Deckung für das Auerhuhn von erstrangiger Bedeutung ist.

**Anthropogene Einflüsse:** Abgesehen von forstwirtschaftlichen Aktivitäten nimmt der Tourismus in den Verbreitungsgebieten des Auerhuhns deutlich zu. Sehr ungünstig wirken sich Störungen während der Balzzeit, die stark intensivierte Beeren- und Pilzsammeltätigkeit in den Kückenaufzuchts-Habitaten und der stark ausgeweitete Skitourismus (im Schiefergebirge) aus.

**Klima:** Der Einfluß klimatischer Faktoren auf die Bestände der Waldhühner ist von mehreren Autoren untersucht worden (HÜGLUND 1955, MARCSTRÖM 1960, SEMENOV-TJAN-SHANSKI 1960, MOLLER 1974). Es läßt sich derzeit nicht belegen, ob und inwieweit das Klima im Untersuchungsgebiet für den Rückgang des Auerhuhns mitverantwortlich ist.

## 6. Schutzmaßnahmen

Auf der Grundlage der Direktive Nr. 7/71 über Maßnahmen zum Schutz und zur Hege der Rauhfußhühner in der DDR wurde in Abstimmung mit dem Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz, Arbeitsgruppe Jena, eine Schutzkonzeption zur Erhaltung des Auerhuhns erarbeitet (KLAUS & BRÄSECKE 1977, GÜRNER &

HIEKEL 1980). Entsprechend dieser Konzeption werden ausgewählte Lebensräume der Art nach speziellen Bewirtschaftungsrichtlinien behandelt, um die noch vorhandenen Biotope zu erhalten. In den Bezirken Gera und Suhl wurden und werden neue Naturschutzgebiete ausgewiesen und durch besondere forstliche und jagdliche Maßnahmen im Sinne der Auerhuhnerhaltung optimiert. Diese Maßnahmen kommen auch anderen vom Aussterben bedrohten Arten (z.B. Sperlingskauz) zugute.

Die habitaterhaltenden Maßnahmen schließen u.a. eine Verlängerung der Umtriebszeit, die Begrenzung der Kahlschlagsgröße, die Anwendung von Naturverjüngungsverfahren, die Erhaltung und Förderung von Vaccinien und Laubhölzern, die jahreszeitliche Begrenzung forstlicher Arbeiten und eine weitgehende Vermeidung von Bioziden ein. Um den Reproduktionserfolg der Auerhuhn-Population zu sichern, ist die Reduktion von konkurrierenden Wildarten und Prädatoren notwendig.

Da die Erhaltung des Auerwildes nur in einem ausreichend großen Areal gewährleistet werden kann (z.B. SCHERZINGER 1974), kommt es darauf an, einer weiteren Verkleinerung des Thüringer Verbreitungsgebietes entgegenzuwirken. Es sollten daher auch außerhalb bestehender Naturschutzgebiete weitere Balzplätze und Aufzuchtshabitate - analog den Horstschutz-zonen bei anderen, vom Aussterben bedrohten Arten - nach entsprechenden Richtlinien bewirtschaftet werden.

Darüberhinaus ist eine Steuerung des Besucher- und Erholungsverkehrs, besonders während der Fortpflanzungsperiode, aber auch im Winter, recht nötig, damit die habitaterhaltenden Maßnahmen sich förderlich auswirken können.

Danksagung: Besonderen Dank gilt den Leitungen der Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe Saalfeld und Neuhaus. Für die Unterstützung unserer Arbeit und Mitteilung von Beobach-

tungsdaten danken wir außerdem W. Berthold, W. Bock, M. Schröder, A. Dissel, R. Kretschmar, W. Meyer, V. Rudat, H. Rüdiger, K. Tomoschat und J. Wiesner.

### Zusammenfassung

1970 bewohnten in Thüringen etwa 300 Auerhühner ein Areal von 1200 km<sup>2</sup> Größe. Diese isolierte Population verkleinerte sich bis 1980 auf etwa 110 Tiere in einem Gebiet von 470 km<sup>2</sup>. In der Arbeit werden der für den Rückgang verantwortliche Ursachenkomplex beleuchtet und die Maßnahmen umrissen, die zur Erhaltung dieser vom Aussterben bedrohten Tierart eingeleitet wurden.

Populational and range decline in the capercaillie (*Tetrao urogallus*) within Thuringia

Within Thuringia in 1970 about 300 birds were living at an area of 1200 km<sup>2</sup>. The isolated population decreased to about 110 animals at 470 km<sup>2</sup> up to 1980. In the paper the complex of factors responsible for the decline is discussed, and the measures are shown to prevent that species from coming to be extinct.

### Literatur

- BRÄSECKE, R. & KLAUS, S. (1977): Die gegenwärtige Verbreitung des Auerwildes in der DDR und seine Ansprüche an den Lebensraum. - Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 10, 386 - 393.
- Direktive Nr. 7 über Maßnahmen zum Schutz und zur Hege der Rauhfußhühner in der Deutschen Demokratischen Republik vom 25. 4. 1971. Unsere Jagd, 21, (1971) 219.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U., BAUER, K. & BEZZEL, E. (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5, Frankfurt/M.
- GÜRNER, M. & HIEKEL, W. (1980): Richtlinien zum Schutz bestandsbedrohter Vogelarten in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl. - Landschaftspfl. Natursch. Thür. 17, 57 - 74.

- Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Bd. 4: Naturschutzgebiete der Bezirke Erfurt, Suhl und Gera (1974). Leipzig, Jena, Berlin.
- HEFT, H. (1958): Zur gegenwärtigen Verbreitung des Auerhuhns, *Tetrao urogallus major* Brehm, in der DDR. - Beitr. Vogelk. 6, 172 - 186.
- HÖGLUND, N. (1955): Body temperature, activity, an reproduction of capercaillie, *Tetrao urogallus* Lin. - Viltrevy 1, 1 - 81.
- KLAUS, S. & BRÄSECKE, R. (1977): Zur Problematik der Einrichtung von Auerhuhn-Schutzgebieten unter Berücksichtigung neuer ökologischer Erkenntnisse. - Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 10, 426 - 434.
- MARCSTRÖM, V. (1960): Studies on the physiological and ecological background to the reproduction of capercaillie (*T. urogallus*). - Viltrevy 2, 2 - 85.
- MARCSTRÖM, V. (1978): Silviculture and higher fauna in sweden. XIIIth Congress of game biologists, Progress report, p. 401 - 413.
- MÖLLER, F. (1974): Territorialverhalten und Siedlungsstruktur einer mitteleuropäischen Population des Auerhuhns *T. urogallus major* C. L. Brehm. Diss. Marburg.
- PORKERT, J. (1978): The influence of human factors on tetraonid populations in Czechoslovakia. In: LOVEL, T. (Ed.): Woodland grouse, p. 74 - 82.
- RAJALA, P. (1978): Status of tetraonid populations in Finland. In: LOVEL, T. (Ed.): Woodland grouse, p. 32 - 34.
- ROMANOV, A. (1979): (Ergebnisse der Auerwildberingung). - Ochota 12, 12 - 15, (russ.).
- SCHERZINGER, W. (1974): Interpretation einer Bestandsaufnahme an Auerhühnern im Nationalpark Bayerischer Wald. - Allg. Forstzeitschr. 29, 828 - 829.
- SCHULTZE, J.H. (1955): Die naturbedingten Landschaften der DDR. Gotha.
- SEMENOV-TYAN-SHANSKI, O.I. (1960): (Die Ökologie der Tetraoniden) - Trudy Lapl. Zapovedn. 5, 1 - 319, (russ.).

- STEIN, J. (1974): Die qualitative Beurteilung westdeutscher Auerhuhnbiotope unter besonderer Berücksichtigung der Grenzlinienwirkung. - Allg. Forstzeitschr. 29, 837 - 839.
- WEGGE, P. (1978): Status of capercaillie and black grouse in Norway. In: LOVEL, T. (Ed.): Woodland grouse, p. 17 - 26.
- Witterungsübersicht für die Bezirke Erfurt, Gera und Suhl.  
Amt für Meteorologie Weimar.

Dr. Siegfried Klaus  
DDR-6900 JENA  
Lindenhöhe 5

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [1982\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Klaus Siegfried, Seibt Ewald, Wennrich Walter

Artikel/Article: [Bestandsrückgang und Arealschwund des Auerhuhns \(Tetrao urogallus\) in Thüringen 29-43](#)