

ULRICH FEHLBERG, Kiel

## Wildtierkataster Schleswig-Holstein – ein System für regionales Biomonitoring am Beispiel Feldhase und Wiesenweihe

### Einleitung

Die Informationen aus der ökosystemaren Umweltbeobachtung sollen die Öffentlichkeit und die Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung in umfassender, verständlicher und nachvollziehbarer Weise über die Umweltsituation bzw. vorhandene und zukünftige Probleme in Kenntnis setzen (WASCHER, 1993).

Die Beobachtung der bisherigen Ansätze zur Datensammlung im Rahmen einer Konzeption für eine ökosystemare Umweltbeobachtung (SCHÖNTHALER et al., 1994) zeigt, daß insbesondere ein Mangel bei der organisierten, flächendeckenden Datenerhebung an höheren Säugetieren besteht (TRAUTNER, 1992). Der Gesetzgeber in Schleswig-Holstein hat dieses der Obersten Naturschutzbehörde als Aufgabe übertragen (LNatSchG, § 23). Danach ist diese verpflichtet, die im Lande vorkommenden höheren Tier- und Pflanzenarten in ihrer Verbreitung, ihre Lebensgemeinschaften sowie deren Veränderungen zu erfassen sowie Gründe für Veränderungen bzw. Gefährdungen zu erkennen.

Auf Grund der Verwaltungsstrukturen ist diese gesetzliche Vorgabe bisher weitgehend unerfüllt geblieben, obwohl die mangelhafte Datensituation in Schleswig-Holstein vergleichsweise gut erscheint (EIGNER, 1996). Ein Grundsatz des Bundesnaturschutzgesetzes (1) fordert die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter durch den Menschen zu erhalten. Dabei „hat sich jeg-

liche Form der Nutzung an dem Prinzip der Ökosystemverträglichkeit“ und damit der Nachhaltigkeit zu orientieren (MÖLLER, 1992). Eine Nutzungsform der Naturgüter ist die Jagd.

Das „Wildtierkataster Schleswig-Holstein“ (WTK) stellt ein regionales Biomonitoring-System für Schleswig-Holstein dar. Auf der Grundlage des WTK sollen gesicherte Daten eine faktenorientierte Diskussion und Entscheidungsfindung über wildlebende Tierarten und deren Lebensbedingungen in der Kulturlandschaft ermöglichen. Insbesondere der Einfluß der Jagd auf die untersuchten Spezies soll abgeschätzt werden. Das Verfahren des WTK, der derzeitige Projektstand und beispielhafte Ergebnisse werden dargestellt.

### Methode

Durch das WTK werden Daten nach methodisch und zeitlich einheitlichen Kriterien bis 1999 landesweit erhoben. Die Datenerhebung erfolgt einerseits auf der Basis von Populationsschätzungen mit wildbiologischen Feldmethoden in flächendeckend verteilten Revieren, in denen Verbreitung und Anzahl von Wildtieren (Abb.1) erfaßt werden, deren Lebensraumsstattung nicht genau erfaßt wird. Andererseits befindet sich ein Informationssystem aus 100 Referenzgebieten von jeweils ca. 1000 ha Größe unter Berücksichtigung aller Naturräume (MEYNEN et al., 1962) im Aufbau

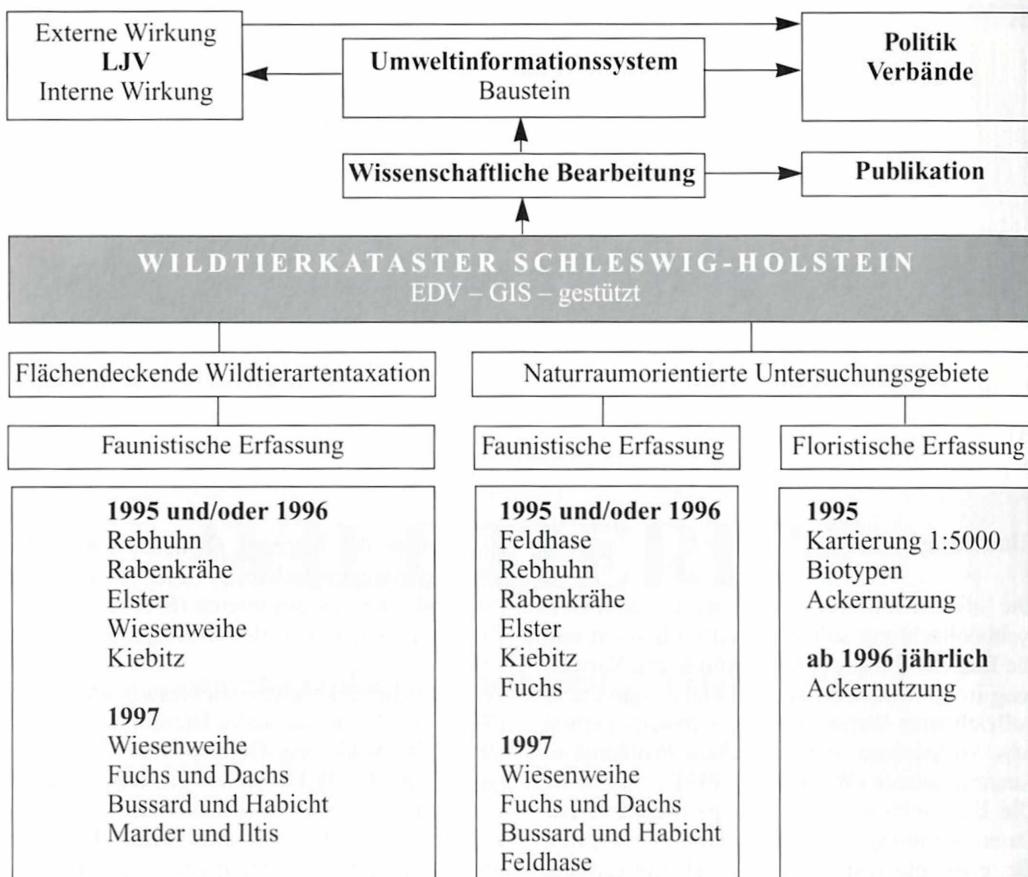


Abb. 1 Übersicht zur Datenerhebung, Organisation und Auswertung des „Wildtierkataster Schleswig Holstein“ (WTK)

(Abb.1). Darin werden Naturraumausstattung, Biotoptypen, Nutzungsformen und floristisches und faunistisches Arteninventar systematisch erfaßt.

Die WTK-Methodik folgt dabei im Wesentlichen der „Biotopkartierung Schleswig-Holstein“ (MEHL et al., 1991). Zur Erfassung der dort nicht bearbeiteten Biotoptypen wurde das System umfassend erweitert.

Die Speicherung, Dokumentation, Auswertung und Darstellung der Daten des WTK wird durch ein geographisches Informationssystem erleichtert.

Das „Artenschutzprogramm Wiesenweihe“ wird in Auftrag des Landes Schleswig-Holstein im Rahmen des WTK bearbeitet. Die Beobachtung der Wiesenweihenbrutperiode er-

folgte auf der Grundlage einer landesweiten, flächendeckenden Beobachtung (Abb. 2). Dabei werden mit vereinheitlichten Erfassungsbögen die beobachteten Verhaltensweise, die Horstbauaktivitäten, Horstfunde etc. chronologisch festgehalten und ausgewertet.

Die Bearbeiter werden in jährlich zwei AG-Sitzungen zur Biologie und zur Erfassungsmethodik geschult. Jeder Revierinhaber sucht potentielle Brutflächen zwischen April und September nach Wiesen- und Kornweihen ab. Diese Horstbetreuer setzen sich bei Brutverdacht mit einem von neun „Regionalbetreuern“, die jeder einen bestimmten Teil Schleswig-Holsteins betreuen, in Verbindung. Jeder Regionalbetreuer ist ornithologisch besonders geschult und erfahren. Er verifiziert das gemeldete Brut-

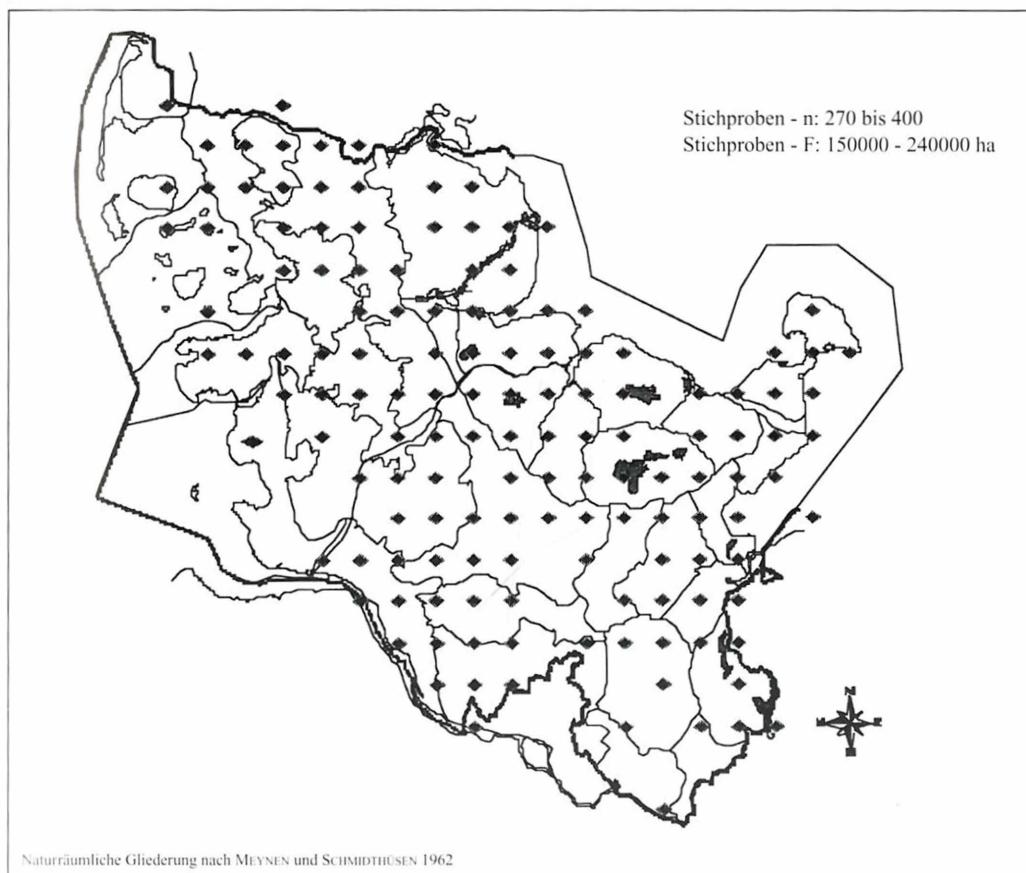


Abb. 2 Abgedeckte Rasterfelder (10x10km) in der allgemeinen, flächendeckenden Wildtiererfassung durch das WTK

vorkommen und berät den Horstbetreuer über Schutzmaßnahmen.

Die gesammelten Daten werden an den wissenschaftlichen Betreuer übermittelt, der aus der landesweiten Sicht die Daten sammelt, auswertet und veröffentlicht. Darüberhinaus veranlaßt er konkrete Schutzmaßnahmen (Brutplatzschutz).

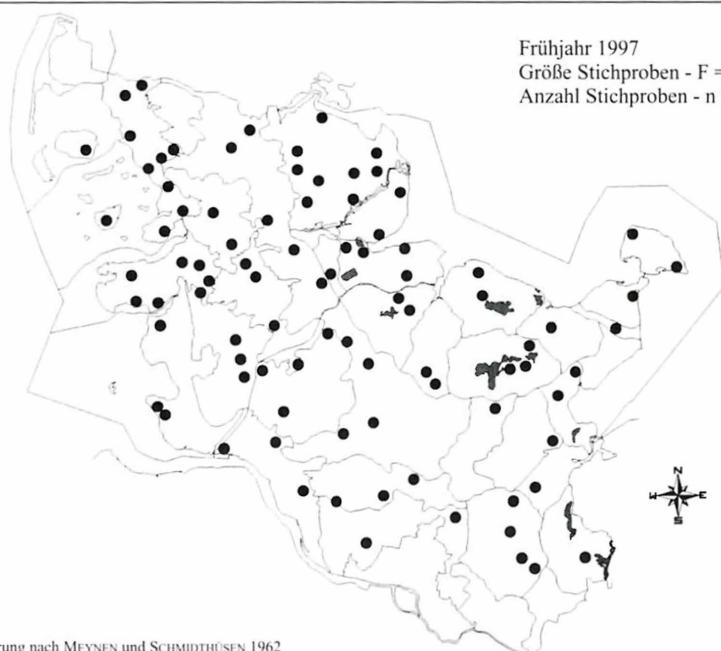
In den WTK-Referenzgebieten (Abb. 3) erfolgte die Schätzung der Populationsdichten des Feldhasen durch geschulte Bearbeiter nach der von PFISTER und RIMATHE (1979) entwickelten und von PEGEL (1986) weiterentwickelten Methode der Scheinwerfertaxation. Die Taxationen fanden im Zeitraum Februar/März (Frühjahrszählung) und Oktober (Herbstzählung) statt. Die Tabelle 1 gibt einen Über-

Tabelle 1: Anzahl, Größe und Verteilung der Stichproben bei der Hasentaxation in den WTK-Referenzgebieten

Zeitraum	Naturraum-n	Stichproben-n	Stichproben-F	Zählungen-n
Frühjahr 95	n = 23	n = 38	12757 ha	n = 65
Herbst 95	n = 27	n = 55	16202 ha	n = 104
Frühjahr 96	n = 29	n = 71	21645 ha	n = 128
Herbst 96	n = 32	n = 68	18404 ha	n = 116

blick über die Anzahl der Stichprobenflächen, der Anzahl abgedeckter Naturräume und der abgeleuchteten Fläche.

Die Ergebnisse der zweimaligen Zählungen je Zählperiode und Stichprobengebiet gingen als Mittelwerte in die weiteren Berechnungen der Feldhasendichten je Naturraum ein.



Naturräumliche Gliederung nach MEYNEN und SCHMIDTHÜSEN 1962

Abb. 3 Lage der WTK-Referenzgebiete (1000 ha)

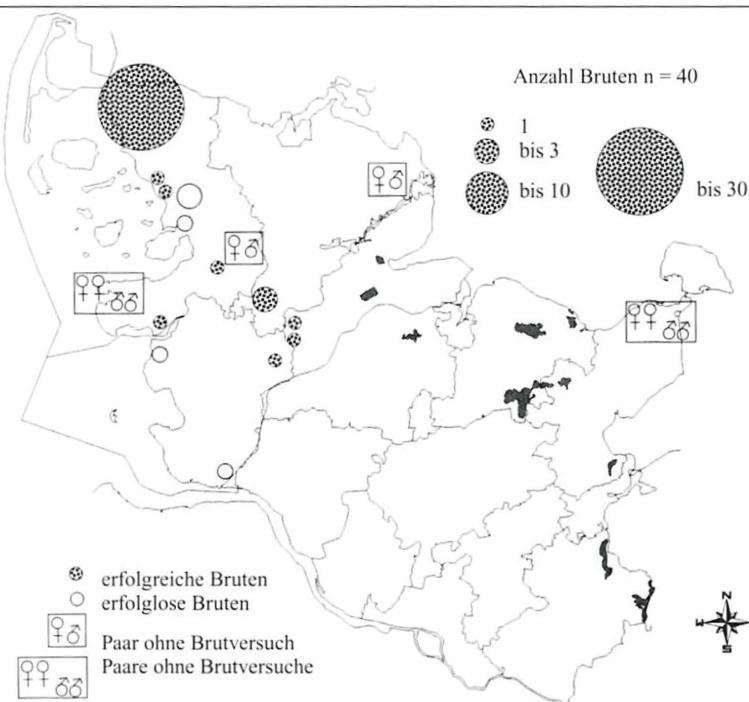
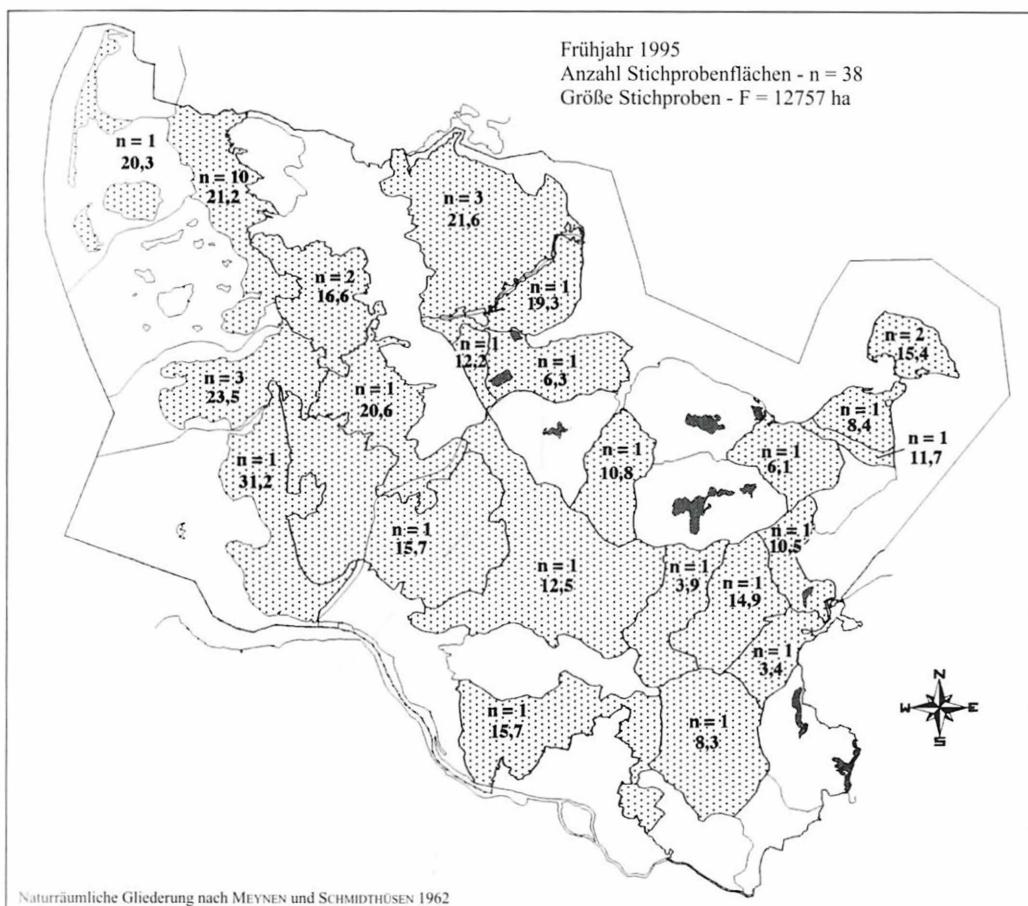


Abb. 4 Protokollierte und/oder gemeldete Brutpaare der Wiesenweihe 1996



Naturräumliche Gliederung nach MEYNEN und SCHMIDTHÜSEN 1962

Abb. 5 Anzahl und Dichte der Feldhasen (*Lepus europaeus*) in den Naturräumen nach den Taxationen in den WTK-Referenzgebieten

Die Mittelwertdifferenzen wurden in Student-t-Test auf Signifikanz getestet.

## Ergebnis

Bei dem „flächendeckenden“ Ansatz wurden je nach erfaßter Tierart zwischen 10 % und 18 % des Landes mit feldbiologischen Methoden in 270 bis 400 Einzelflächen bearbeitet.

Die „flächendeckende“ Erfassung der Wiesenweihenbruten 1996 erbrachte 40 Brutpaare (Bp), von denen 31 Bp erfolgreich brüteten und 30 Bp erfolgreich Jungvögel aufzogen (Abb. 4), (FEHLBERG, 1995, 1997).

Von mindestens 105 geschlüpften Küken

konnten zur Ausflugszeit im August/September 95 Jungweihen in der Luft registriert werden. Bisher unbekannte Brutplätze in bisher nicht kontrollierten Landesteilen wurden festgestellt.

Nach 28 Monaten Projektlaufzeit stehen im März 1997 90 Referenzgebiete von je ca. 1000 ha in Bearbeitung. Damit werden ca. 93.000 ha Landesfläche (5,9%) intensiv kartiert und typisiert (Abb. 3).

Die Scheinwerfertaxation der Feldhasen im Frühjahr und Herbst erbrachte daher neue, gesicherte Angaben. Die festgestellten Abundanzen lagen im Frühjahr 1995 bei 17,5 Hasen/100 ha Stichprobenfläche. Im Herbst wurde

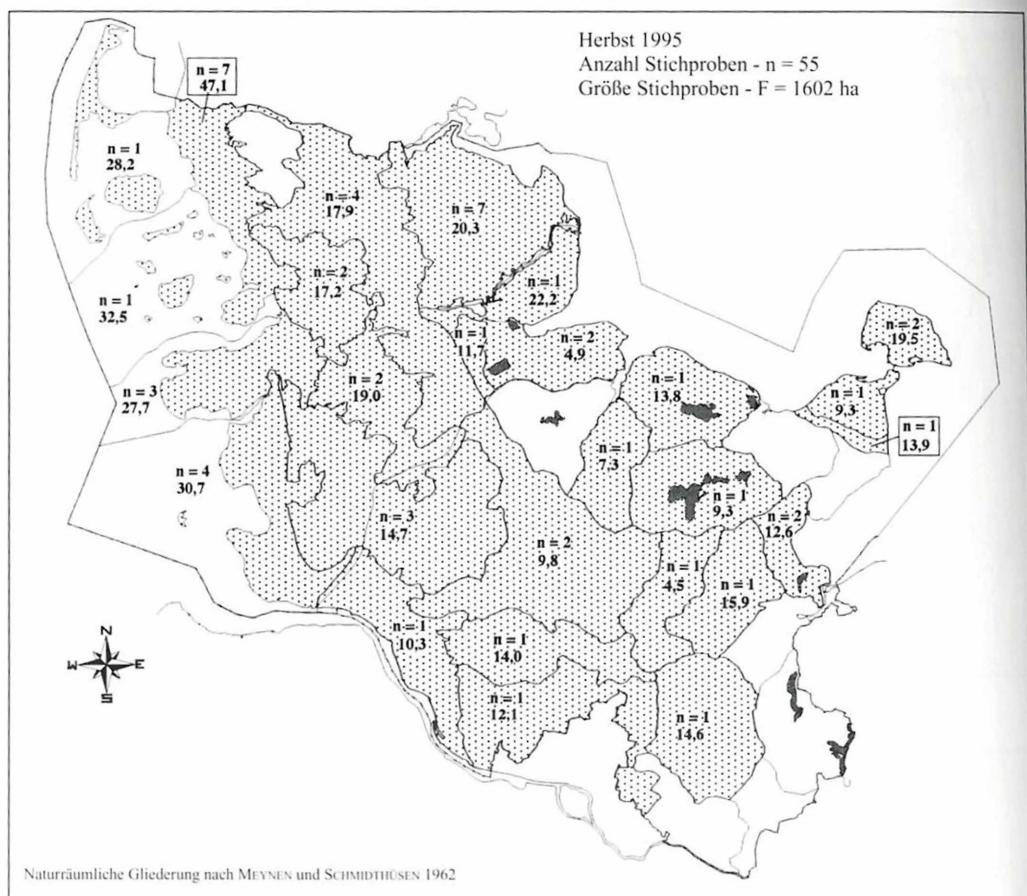


Abb. 6 Anzahl der WTK-Referenzgebiete, Dichte der Feldhasen und Lage der durch die Taxation abgedeckten Naturräume

ein durchschnittlicher Besatz von 21,7 Hasen/100 ha festgestellt. In 1996 lagen die Werte im Frühjahr bei 18,1 Hase/100 ha und im Herbst bei 22,3 Hasen/100 ha (Abb. 5-7).

## Diskussion

Die Datenerhebung erfolgt in jeder Stichprobenfläche mit spezifischen feldbiologischen Methoden durch die ortsansässigen Bearbeiter. Diese sind durch die Jagdscheinausbildung und die mehrjährigen Erfahrungen grundsätzlich als Bearbeiter geeignet. Die Mitarbeiter sind flächendeckend im Lande vorhanden und besitzen genaue Ortskenntnisse in den Erhebungsfächern, weil Sie ansässig und vielfach

auch Grundeigentümer der untersuchten Flächen sind. Das WTK erfaßt nur solche Tierarten, die den Bearbeitern bekannt und relativ leicht zu identifizieren sind.

Durch Jagd und teilweise Berufsausübung (Landwirte, Forstwirte) sind sie ganzjährig in den Flächen beobachtend unterwegs.

Darüberhinaus erhalten die Mitarbeiter für die flächendeckende Zählung von Wildtierarten eine schriftliche Anleitung mit Methodenbeschreibung und Erfassungsformularen.

Die Bearbeiter von Referenzgebieten werden durch mehrstündige Einweisungen und/oder Schulungen in die Methoden der Lebensraumkartierung eingearbeitet. Der systematische Fehler wird weiterhin durch die Begrenzung

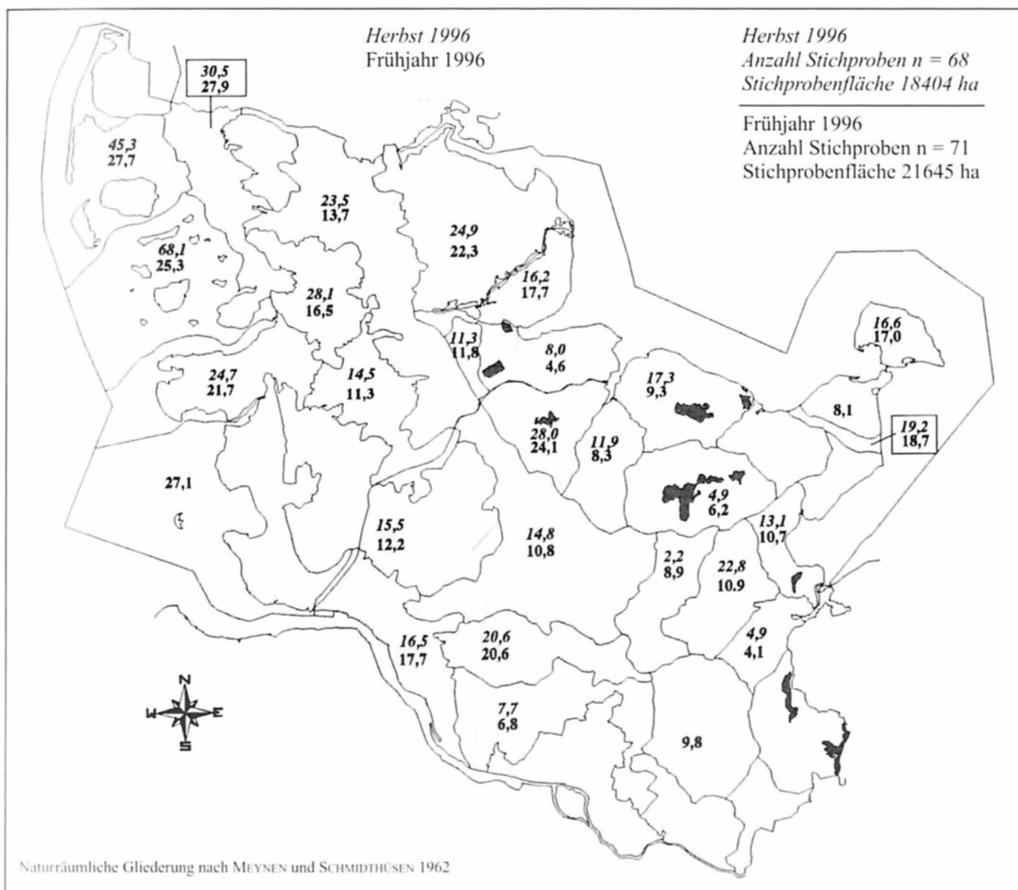


Abb. 7 Vergleich der Besatzdichten vom Feldhasen im Frühjahr/Herbst 1996 in den WTK-Referenzberichten

der Bestandsaufnahmen auf einen bestimmten Zeitraum und eine standardisierte Erfassungsmethode eingegrenzt (BIBBY et al., 1995). Damit liegt dem WTK teilweise ein ähnliches System zugrunde, wie dem Brutvogel-Bestandsmonitoring in Großbritannien (CBC) des British Trust for Ornithology, in dem jedes Jahr etwa 100 Flächen aus Wald und Feldflur, überwiegend von Amateurornithologen bearbeitet werden (BAILLIE und MARCHANT, 1992).

Die Jagdstrecken sind weitgehend ungeeignet zur Beurteilung der Abundanzen von jagdbaren Tieren (BOYE, 1996; SCHÄFERS, 1996), da sie großräumig wenig über den lebenden Teil der Population aussagen, sondern die Bejagungsintensität wiederspiegeln.

Der wesentliche Unterschied zu anderen, großflächigen in der BRD durchgeführten Wildtiererfassungen (STRAUSS, 1996) besteht darin, daß in jeder Probefläche tatsächlich von Beginn an die jeweilige Feldmethode angewendet wurde. Vorhergehende Untersuchungen in Schleswig-Holstein zum Feldhasen (BLEW, 1993) ergaben vermutlich wegen geringer Stichprobenumfänge ( $n = <10$ ) abweichende Abundanzen.

Die seit 1995 steigende Anzahl naturraumspezifischer Referenzgebiete deckt derzeit 32 von 35 Naturräumen (MEYNEN et al., 1962) ab (Abb. 3). Durch die enge Anlehnung der WTK-Methode der Landschaftsbeschreibung an die seit Jahren von der Obersten Naturschutz-

behörde genutzte Methode der „Biotopkartierung“ (MEHL et al., 1991) ist ein Datenaustausch möglich. Durch die Größe von je 1000 ha werden bei der Tierartenerfassung Randlinieneffekte (SCHERNER, 1981) stark verringert. Darüberhinaus wird ab 1999 auf der Grundlage der Referenzgebietsdaten eine Beurteilung des Einflusses der Landwirtschaftsstrukturen auf die untersuchten Wildtierarten auch in Schleswig-Holstein erlauben (SCHRÖPFER und NIENHUIS, 1982), die nicht nur auf Jagdstreckendaten basiert (SCHÄFERS, 1996; SKIRNISSON, 1990).

Die der vorliegenden Untersuchung zugrundeliegenden Stichprobenumfänge gewährleisten eine hinreichend zuverlässige Datenerhebung. Die errechneten Abundanzen liegen auf Grund des systematischen Fehlers unterhalb des wahren Wertes, so daß Mindestzahlen errechnet werden (BIBBY, 1995, PEGEL, 1986, PFISTER u. RIMATHE, 1979). Da ein wesentliches Ziel der Datenerhebung die Abschätzung der Wirkung der jagdlich bedingten Mortalität auf die Feldhasenpopulation darstellt, erhöht die Richtung des systematischen Fehlers die Sicherheit der Beurteilung des Faktors „Jagd“ hinsichtlich einer „nachhaltigen Nutzung der Populationen“, sofern die Populationshöhe von Jahr zu Jahr gleich bleibt.

Die landesweit nahezu flächendeckende Erfassung (Abb. 2) einiger wildlebender Tierarten durch das WTK basiert auf einer nach Anzahl und Flächengröße repräsentativen Stichprobe. Für die flächendeckende Erfassung und Populationsschätzung von häufigen Wildtieren (ohne Lebensraumbeschreibung) oder zur Erfassung der Gesamtpopulation bei natürlicherweise seltenen Arten (Wiesenweihen) eignet sich das System Wildtierkataster.

Andere Ansätze zur Erfassung der Wiesenweihen (CLEMENS, 1994) erbrachten wahrscheinlich lediglich die Erfassung von Bruchteilen der Gesamtpopulation, weil eine gleichzeitige flächendeckende Überwachung aller potentiellen Bruträume durch einen, bzw. einige wenige Mitarbeiter unmöglich ist. Daher zeigt sich die Überlegenheit des WTK in der besseren Überwachung und damit höheren Entdeckungswahrscheinlichkeiten von Wiesenweihenbruten (FEHLBERG, 1997). Dadurch sind auch effektivere Schutzmaßnahmen insbesondere auf

Landwirtschaftsflächen möglich geworden. Die Einrichtung des „Wildtierkataster Schleswig-Holstein“ hat zwei Jahre nach Einführung ein ausbaufähiges System zur Datensammlung über ausgewählte Tierarten geschaffen.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen die grundsätzlich gute Eignung des „zweigleisigen“ Ansatzes des WTK zur Erfassung der Abundanzen und zur Beschreibung der Lebensbedingungen freilebender Wildtiere. Das System „Wildtierkataster Schleswig-Holstein“ dient somit als ein Baustein für ein umfassendes System der ökosystemaren Umweltbeobachtung (SCHÖNTHALER et. al., 1994) und die Erfüllung der Anforderung des § 23 Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein.

Eine weiterverbesserte Motivierung und Schulung der Mitarbeiter sowie die Vergrößerung der Stichprobenumfänge bei gleichzeitiger Qualitätssicherung der Datenerhebung bleibt eine zukünftige Aufgabe, um die Akzeptanz der gewonnenen Daten noch weiter zu verbessern.

## Zusammenfassung

Die Konzeption und die derzeitige Situation eines neuen regionalen Biomonitoringsystems für Wildtiere und deren Lebensbedingungen in Schleswig-Holstein wird dargestellt. Am Beispiel Feldhase und Wiesenweihe werden die Methoden der Datenerhebung, erste Ergebnisse und die Auswertung mittels eines GiS erläutert.

## Summary

**Title of the paper:** „Wildtierkataster Schleswig-Holstein“ (Wild animal land register Schleswig-Holstein) - regional biomonitoring by example of hare and montague's harrier

The paper describes the pattern and progress of a new regional biomonitoring system for wild animals and the biotops in Schleswig-Holstein. Data collection, first results and the use of a GIS are presented.

## Literatur

- BAILLIE, S.R.; MARCHANT, J.H. (1992): The use of breeding bird censuses to monitor common birds in Britain and Ireland-current practice and future prospects. - *Vogelwelt 113*: 172-182
- BIBBY, C.J.; BURGESS, N.D.; HILL, D.A. (Hrsg.) (1995): Methoden der Feldornithologie. - Radebeul.
- BOYE, P. (1996): Ist der Feldhase in Deutschland gefährdet? - *Natur und Landschaft 71*: 167-174
- CLEMENS, C. (1994): Untersuchungen zum Brutbestand der Wiesenweihe (*C. pygargus*) in Schleswig-Holstein 1994. - Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei (Hrsg.), Kiel.
- EIGNER, J. (1997): Briefliche Mitteilung.
- FEHLBERG, U. (1995): Artenschutzprojekt Wiesenweihe (*C. pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein - Brutperiode 1995. - Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei (Hrsg.), Kiel.
- FEHLBERG, U. (1997): Artenschutzprojekt Wiesenweihe (*C. pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein - Brutperiode 1996. - Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten (Hrsg.), Kiel.
- MEHL, U.; BELLER, J. (1991): Anleitung zur Biotopkartierung Schleswig-Holstein. - 2. erg. Auflage, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege, Kiel, Selbstverlag.
- MEYNEN, E.; SCHMIDTHÜSEN, J.; GELLERT, J.; NEEF, E., MÜLLER-MINY, H.; SCHULTZE, J. M. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Segeberg, Selbstverlag.
- MÜLLER, P. (1992): Naturschutz durch nachhaltige Nutzung. - Schreiben Ökolog., Jagd, Naturschutz, Bd 1, 9-30, Hrsg. Verein „Institut für ökologische Jagd e. V.“, Stuttgart.
- PEGEL, M. (1986): Der Feldhase (*L.europ.P.*) im Beziehungsgefüge seiner Um- und Mitweltfaktoren. - *Wildbiolog. Jagdkunde 16*, Ferdinand Enke Verlag Stuttgart.
- PFISTER, H.; R. RIMATHE (1979): Das ALJV Hasenforschungsprojekt, Schweiz JagdZ. 2: 3-53.
- SCHAFFERS, G. (1996): Die Jagdstreckenentwicklung des Feldhasen (*Lepus europaeus Pallas*) von 1953 bis 1993 in der alten Bundesrepublik Deutschland in Abhängigkeit von der Landwirtschaftsstruktur. - *Beitr. Jagd- u. Wildfors. 21*: 215-228.
- SCHERNER, E.R. (1981): Die Flächengröße als Fehlerquelle bei Brutvogel-Bestandsaufnahmen, *Ökolog. Vögel 3*: 145-175
- SCHÖNTHALER, K.; KERNER H.F.; KÖPPEL, J.; SPANDAU, L. (1994): Konzeption für eine ökosystemare Umweltbeobachtung. - Band 1, Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.), Eigenverlag.
- SCHRÖPFER, R.; NYENHUIS, M. (1982): Die Bedeutung der Landwirtschaftsstruktur für die Populationsdichte des Feldhasen (*Lepus europaeus Pallas 1778*). - *Z. Jagdwiss. 28*: 213-231.
- SKIRNISSON, K. (1990): Zur Bestandsentwicklung des Feldhasen (*Lepus europaeus Pallas 1778*) in Schleswig-Holstein. - *Z. Jagdwiss. 36*: 9-21.
- STRAUSS, E.; POHLMAYER, K. (1996): Erste Ergebnisse und Erfahrungen aus dem niedersächsischem Wildtierforschungsprogramm am Beispiel der Feldhasenbesätze, *Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 21*: 245-254.
- TRAUTNER, J. (Hrsg.) (1992): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - *Ökologie in Forschung und Anwendung 5*, Markgraf Verlag, Weikersheim.
- WASCHER, D. (1993): Die Bedeutung des CORINE-Biotop-Projektes und der geplanten Europäischen Umweltagentur für den Naturschutz in der EG. - *Natur u. Landschaft 68* (3): 108-115

### Anschrift des Verfassers:

Dr. ULRICH FEHLBERG  
 Institut für Biogeographie der Universität Saarbrücken  
 - Außenstelle Kiel -  
 Krusenrotter Weg 67  
 D - 24113 Kiel

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Fehlberg Ulrich H. W.

Artikel/Article: [Wildtierkataster Schleswig-Holstein - ein System für regionales Biomonitoring am Beispiel Feldhase und Wiesenweihe 149-157](#)