

Über eine Untersuchung im Nachbargebiet: Das Lajta-Projekt

S. Faragó

Universität für Forst- und Holzwissenschaften, Lehrstuhl für Wildwirtschaft

H-9401 Sopron, Pf 132 Ungarn

Kurzfassung: Im Rahmen des Lajta-Projektes werden die Populationen verschiedener unter dem Einfluß der großbetrieblichen Landwirtschaft lebenden Wild- und Vogelarten untersucht. Neben den populationsökologischen Forschungen (Struktur, Dynamik) erstrecken sich die Untersuchungen auch auf die folgenden Umweltfaktoren: Boden, Makro- und Mikroklima, botanische Verhältnisse (Unkrautgesellschaften, Schutzwaldstreifen), Arthroboden als Nahrungsbasis, anthropogene Einflüsse durch die Bearbeitungsmethoden in der Landwirtschaft.

Abstract: In the Lajta-Project populations of various bird and game species are investigated. Beside examinations concerning the ecology of these populations (structure, dynamics etc.) the following environmental factors are measured: soil, macro- and microclimate, botanical conditions (weed associations, shelter-belts), arthropods as food supply, anthropogenic influences (effects of agricultural technologies). Bird communities of shelter belts are studied separately.

Einleitung

Einige Hundert Meter von der österreichisch-ungarischen Grenze entfernt ist auch auf der ungarischen Seite eine langfristige komplexe Ökosystemstudie im Gange: das sogenannte Lajta-Projekt. Die sich im Laufe der Jahre voll entfaltenden Forschungsarbeiten haben 1973 mit der Untersuchung der Großtrappenpopulationen des Kisalföld, sowie mit der Erforschung der Umweltbedingungen für diese Populationen ihren Anfang genommen. Die obigen Arbeiten haben wir in enger Kooperation mit den österreichischen Kollegen vollzogen (Triebl 1978 a, 1978 b, 1979, 1980; Faragó 1979, 1980, 1981, 1982 a, 1982 b, 1985).

Im Laufe der Forschungen, die unter den Einflüssen der intensiven großbetrieblichen Landwirtschaft stehen, sind fast alle wesentlichen Umweltfaktoren untersucht worden. Die mannigfachen Beobachtungen und Analysen haben dazu geführt, daß wir neben der Großtrappe auch die mit dieser Art zusammen lebenden Vogel- und Säugerarten erforschten.

Für unsere Arbeit haben wir als Sponsor die Lajta-Hanságer Staatliche Studienwirtschaft gewonnen (hieraus stammt die Bezeichnung des Projektes). Als Hauptaufgabe unseres Projektes haben wir die langfristige Untersuchung des komplizierten Beziehungssystems der in Agrarumgebung lebenden Tierarten und ihrer Umwelt ausgewählt.

Da die obenerwähnten Forschungen in einer an die Neusiedler See-Gegend grenzenden, aber von dieser ganz verschiedenen Kulturlandschaft durchgeführt werden, dürften die Ergebnisse im Hinblick auf einen möglichen Vergleich und die erhofften zukünftigen gemeinsamen Forschungsaufgaben wohl aufschlußreich sein.

Das Untersuchungsgebiet

Das Gebiet, auf das sich das Projekt bezieht, ist mit dem Mosonszolnoker Distrikt der Lajta-Hanságer Staatlichen Studienwirtschaft ident. Diesem Umstand fällt hinsichtlich der Sicherung der Datenlieferung eine wichtige Bedeutung zu: die sich auf die anthropogenen Einflüsse beziehenden Parameter können ohne Schwierigkeiten aus den forstwirtschaftlichen Betriebsplänen eingeholt werden.

Das Projekt umfaßt 3000 ha; davon sind 2890 ha landwirtschaftliche Nutzflächen, 110 ha Schutzwaldstreifen und Wälder. Der Großteil der durch die forstwirtschaftlichen Betriebspläne erfaßten 54 Waldteile besteht aus Schutzwaldstreifen. Innerhalb des Projektgebietes liegen zwei zusammenhängende Waldflächen.

Auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen werden vorwiegend Halmfrüchte, Mais, Luzerne und Raps angebaut; in je einem Zyklus sind hier Kulturen von ungefähr 10 - 15 Pflanzenarten vorhanden. Die Flächen der Wiesen und Weiden ist gering: insgesamt etwa 70 ha. Die Größe der Felder beläuft sich auf je 20 bis 105 ha, und beträgt im Durchschnitt 52 ha (Stichprobenumfang: 56 Felder).

Untersuchungsmethoden

Die auf eine bestimmte Tierart wirkenden Umweltbedingungen sind in Abb. 1 am Beispiel der als Indikatorart zu betrachtenden Großtrappe (*Otis tarda*) dargestellt.

Die Analyse des als Thema unseres Projektes dienenden komplizierten Systems der Beziehungen kann nur mittels Erfassung der Ökofaktoren des betreffenden Systems durchgeführt werden. Unsere Forschungen waren deshalb nicht auf die Struktur und Dynamik der Populationen beschränkt, sondern umfaßten auch die Analyse und Dynamik der auf die Populationen einwirkenden Umweltfaktoren. In den folgenden Beschreibungen sollen unsere diesbezüglichen Untersuchungen dargestellt werden.

Untersuchungen der abiotischen Faktoren

Von den abiotischen Faktoren sind die Bodenverhältnisse sowie das Makro- und Mikroklima eine wichtige Einflußgröße. Die **Bodentemperatur**, pH-Wert, Bündigkeit, kapillare Wasseraufhebung, Humusgehalt u.a.m. beeinflussen das Vorkommen und die Populationsdichte der Pflanzen in direkter, das der Tierarten in indirekter Weise. Die **bodenhydrologischen** Gegebenheiten (Schluckfähigkeit und Wasserleitfähigkeit des Bodens) sind für die auf dem Boden nistenden bzw. dort lagernden Tierarten von Bedeutung. Die detaillierte Untersuchung der Böden der unter Bebauung stehenden Felder wird im Rahmen unseres Projektes in jedem fünften Jahr und die Messung der pH-Werte jährlich vollzogen.

Die Analyse der **klimatischen** Verhältnisse führen wir auf Grund der Daten der meteorologischen Station von Mosonmagyaróvár durch. Der Kenntnis der Klimadaten kommt sowohl in der Periode der Überwinterung als auch in der Fortpflanzungsperiode eine große Bedeutung zu. Die klimatischen Verhältnisse haben indirekten Einfluß auf die Wachstumsintensität der als Substrat der untersuchten Tierarten dienenden Vegetation. Sie beeinflussen die Zusammensetzung und die Dichte der Unkrautgesellschaften und haben auf die, für die erwähnten Tierarten eine wichtige Nahrungsbasis darstellende Arthropodenpopulation entscheidende Auswirkungen.

Das Mikroklima ist sowohl durch das Makroklima als auch durch die Bodenverhältnisse und die Vegetation beeinflusst. Im Laufe unserer Forschungsarbeiten werden die folgenden wichtigsten Parameter des Mikroklimas in verschiedenen phänologischen Perioden gemessen:

- Temperatur der Bodenoberfläche
- bodennahe (5 cm) Lufttemperatur
- bodennahe (5 cm) relative Luftfeuchtigkeit.

In den verschiedenen Habitaten werden in 16- bzw. 24-Stunden-Perioden Synchronmessungen durchgeführt und die ermittelten Daten stündlich registriert. Mittels Vergleiches und statistischer Auswertung der Resultate können wir die Mikroklimabonität der Habitate feststellen (Faragó 1981).

Untersuchungen der biotischen Faktoren

In Untersuchungen über die biotischen Faktoren analysieren wir die Vegetationsverhältnisse besonders sorgfältig und untersuchen eingehend die als Nahrungsbasis dienende Arthropodenfauna.

Die Vegetation dient den verschiedenen Tierarten einerseits als Lebensraum, andererseits auch als Nahrung. Die Struktur der Lebensräume wird mittels Habitatkartierung erfaßt und in Abständen von 5 Jahren kontrolliert. Die Kartierung erfolgt durch flächendeckende Datenaufnahmen, sowie mit Hilfe von Transekten bzw. durch Interpretation von Luftbildaufnahmen.

Mit besonderer Sorgfalt kartieren wir die Ränder bzw. die Grenzlinien der Bestände. Wir bestimmen die Größe der von den verschiedenen Kulturpflanzen eingenommenen Flächen, sowie die Veränderungen auf diesen Flächen.

Die Analyse der **Waldstreifen** wird mittels der in den Forstwissenschaften traditionell angewendeten Methoden durchgeführt. Außer der Untersuchung der Artenzusammensetzung, des Deckungsgrades, des Laubkronenschlusses und des Bestandsaufbaues der Kronenschicht haben wir in jedem Streifen Mustergebiete ausgewählt, um die in der Struktur der betreffenden Streifen eingetretenen Veränderungen verfolgen zu können. Die Aufnahmen werden auch in diesen Fällen in Abständen von 5 Jahren wiederholt.

In den unter landwirtschaftlicher Bebauung stehenden Gebieten haben wir auf den Feldern jeder Kulturpflanzenart in der Periode der Jungenaufzucht verschiedener Tierarten (Juni-Juli) Untersuchungen im Hinblick auf die **Unkrautgesellschaften** durchgeführt.

Mittels der 27-stufigen Deckungsskala von Ujvárosi (1973) können die Deckungsverhältnisse der einzelnen Pflanzenarten und der Unkrautgesellschaften mit größter Genauigkeit ermittelt werden. Außer der Feststellung der Absolutwerte haben wir auch die qualitative Analyse der einzelnen Unkrautgesellschaften durchgeführt. Je vielfältiger eine Phytozönose ist, desto mehr Arthropodenarten finden eine gesicherte Nahrungsbasis vor und ihre grüne Biomasse, sowie ihre Samen bieten reichhaltige Nahrung für das Feder- und Haarwild. Mittels Errechnung der Artidentität bestimmen wir die zwischen den verschiedenen Unkrautgesellschaften bestehende Ähnlichkeit (Békési-Kiss 1989).

Neben den traditionellen botanischen Untersuchungen führen wir auch Untersuchungen über das Wachstum und die Biomasse bzw. den Nährstoffgehalt zum Zwecke der qualitativen Analyse der

pflanzlichen Nahrungsbasis durch. Analysen dieser Art haben wir in der Praxis - z.B. in der Erforschung der auf die Biomasse ausgeübten Wirkung des Rehwildbestandes - bereits angewendet (Mocz 1989).

Die Analyse der **Arthropodenfauna** als Nahrungsbasis, der in der Periode der Jungenaufzucht jeder Vogelart eine grundlegende Bedeutung zufällt, führen wir seit 1984 jährlich in 10 Habitaten durch. Infolge der unterschiedlichen Struktur der Habitate wurden bei den Untersuchungen vor allem Barberfallen eingesetzt. Zusätzlich arbeiten wir jedoch auch mit der traditionellen Keschermethode bzw. mit einer von uns entwickelten, nach dem Prinzip der Keschermethode funktionierenden Probeentnahmeeinrichtung.

Die Bodenfallen werden in Zeitabständen von je 2 Wochen insgesamt während 6 Perioden (von Anfang Mai bis Anfang August) eingesetzt. Die Fangergebnisse von je 5 Fallen pro Habitat werden auf größere Taxone bezogen ausgewertet. Die Grundlage der Bearbeitung ist die Individuenzahl und -da es sich um die Nahrungsbasis handelt- auch die Masse. Im Laufe der Bearbeitung bestimmen wir die individuelle und Massendominanz der Taxa, sowie die Diversität und Gleichmäßigkeit der betreffenden Gesellschaft, sowohl auf ein Individuum als auch auf die Masse bezogen. Die Dynamik der durch die einzelnen Habitate gebotenen Nahrungsbasen wird mittels Rangkorrelationsrechnung verglichen. Den Vergleich innerhalb einer Periode oder in Bezug auf einen ganzen Zeitabschnitt führen wir mittels Clusteranalyse durch.

Aufgrund unserer Untersuchungen kann festgestellt werden, von welchen Taxa, Habitaten und in welcher Periode die größten Nahrungsquantitäten geboten werden. Diese Informationen sind zum Zwecke des Schutzes und der Verbesserung der Biotope sowohl für den Vogel- als auch für den Wildschutz von großer Bedeutung (Farago 1990).

Untersuchungen der anthropogenen Faktoren

Die anthropogenen Faktoren betreffen fast ausschließlich die Form der landwirtschaftlichen Bearbeitungsmethoden. Die entsprechenden Informationen entnehmen wir den Stammbüchern der Studienwirtschaft, in denen die Daten für die einzelnen Felder enthalten sind. Die betreffenden Stammbücher werden parallel auch von uns geführt.

Selbstverständlich sind für unsere Forschungen alle technologischen Prozesse und deren zeitlicher Einsatz von Bedeutung. Besondere Aufmerksamkeit widmen wir aber Zeitpunkt, Art und Dosierung der Düngungen mit organischem und Mineraldünger, sowie dem zeitlichen Einsatz von Bewässerungen und chemischem Pflanzenschutz.

Auf Grund all dieser Daten können sowohl die auf die einzelnen Tierarten ausgeübten, unmittelbaren Wirkungen der im Bereich des Pflanzenbaues angewendeten technologischen Verfahren, als auch ihre auf dem Wege anderer Faktoren zur Geltung kommenden Effekte festgestellt werden.

Untersuchungen einzelner Tierarten

Die auf die Lebensgemeinschaften ausgerichteten Forschungen erfordern auch Untersuchungen der Populationen einzelner Tierarten. Die Zielsetzung dieser Arbeiten umfaßt die Erfassung der Populationstrukturen. Bei der Untersuchung verschiedener Strukturelemente werden jedoch unterschiedliche Methoden angewendet.

Die Untersuchung des *Habitus* erstreckt sich bei den Vögeln neben den üblichen Körpermaßen auch auf die Dimensionen der Eier, bei den Säugetieren (z.B. dem Reh) auch auf die Charakterisierung der Trophäen.

Von großer Bedeutung ist die Kenntnis der **Größe, Dichte** sowie **Verteilung** der Bestände. Diesbezügliche Forschungen werden bei Rehwild und Großtrappe mittels im gesamten Gebiet durchgeführter Aufnahmen und Kartierungen, bei Rebhuhn, Fasan und den anderen Brutvogelarten mittels Revierkartierungen und beim Feldhasen mit Hilfe der Pielowskischen Bandkartierungsmethode durchgeführt. Zur Registrierung der Beobachtungsdaten wenden wir die Kartierungsmethode das ganze Jahr hindurch an.

Die Feststellung der Altersverteilung erfolgt bei Reh und Großtrappe mittels direkter Beobachtung, bei den bejagten Arten auch durch Untersuchung der Strecken (z.B. Untersuchung des Strohschen Zeichens und des Augenlinsengewichtes beim Feldhasen). Ähnliche Methoden werden auch zur Erfassung der Geschlechterverhältnisse angewendet.

Im Bereich der **Fortpflanzungsbiologie** erhalten wir Daten von den Gelege- und Fötusuntersuchungen. Unsere Untersuchungen umfassen die primäre, sekundäre und tertiäre **Natalität**. Im Hinblick auf die **Mortalität** ist die Erfassung der durch verschiedene technologische Verfahren (z.B. Mahd) verursachten Verluste von besonderer Bedeutung. Auf Grund der Resultate der oben erwähnten Untersuchungen kann das jährliche bzw. sich auf eine Zeitspanne von mehreren Jahren beziehende Modell der Populationsdynamik der einzelnen Arten aufgestellt werden.

Die räumliche Anordnung der Tierarten steht in engem Zusammenhang mit ihrer **Habitatwahl**. Im Laufe der Kartierungsarbeiten widmen wir deshalb der Aufnahme von Habitaten besondere Aufmerksamkeit. Auf Grund der Habitate sind die saisonalen Veränderungen darstellbar.

Im Bereich der Beziehungen zwischen den untersuchten Tierarten und ihrer Umwelt kommt den trophischen Verbindungen besondere Bedeutung zu. Neben der bereits erwähnten Analyse der Nahrungsbasis untersuchen wir bei den jagdbaren Arten auch den **Kropf- und Mageninhalt**. In dieser Hinsicht betrachten wir den Fasan als eine Indikatorart, von der wir in jedem Monat Exemplare für unsere Untersuchungen einsammeln.

Untersuchungen der Tiergemeinschaften

Die Populationen der verschiedenen Tierarten leben in den einzelnen Habitaten in Zoozönosen. Die Zielsetzungen unserer Forschungsarbeiten erstrecken sich auf die Erfassung dieser Gemeinschaften. Unsere Untersuchungen über die Arthropoden sind bereits erwähnt worden. Eine ebenso große Bedeutung messen wir der Analyse der Vogelgemeinschaften bei.

Besonders eingehend befassen wir uns mit der Vogelwelt der Schutzwaldstreifen und der Stoppelfelder. In den Schutzwaldstreifen beziehen sich die Untersuchungen hauptsächlich auf die dort nistenden, auf den Stoppelfeldern auf die dort Nahrung suchenden Vogelgemeinschaften. Die Vogelwelt der Stoppelfelder ist auch deshalb von besonderem Interesse, weil diese Felder im Sommer als wichtigste Nahrungsquellen für die Vögel des Seewinkels dienen (Janoska 1989).

Wie aus den bisherigen Darstellungen hervorgeht, sind unsere Untersuchungen weit verzweigt, denn einzig und allein auf diese Weise wird es möglich, das komplizierte System der Beziehungen zu erschließen, welches zwischen den in Agrarumgebung lebenden Tierarten und ihrer Umwelt besteht und im Grunde genommen stets von den unterschiedlichen Eingriffen des Menschen abhängig ist. Nur die Kenntnis dieses Systems kann uns befähigen, die auch für die Landwirtschaft annehmbaren, möglichen Kompromisse zu finden, welche die Erhaltung der Fauna - auch die Wildarten inbegriffen - in einer unter intensiver Bebauung stehenden Agrarlandschaft gewährleisten.

Die Bedingungen unserer Forschungsarbeiten verbessern sich fortwährend, denn wir haben in dem durch das Projekt erfaßten Gebiet eine Forschungsbasis geschaffen, durch die für eine kontinuierliche Arbeit notwendige Voraussetzungen gesichert sind. Während der Periode der Jungenaufzucht bieten wir den Studenten der Fakultät für Forstwissenschaften seit 2 Jahren die Möglichkeit, sich in dem von uns organisierten Lager je einen Monat lang an unseren wildbiologischen Forschungsarbeiten zu beteiligen. Wöchentliche wildbiologische Beobachtungen werden das ganze Jahr hindurch regelmäßig durchgeführt.

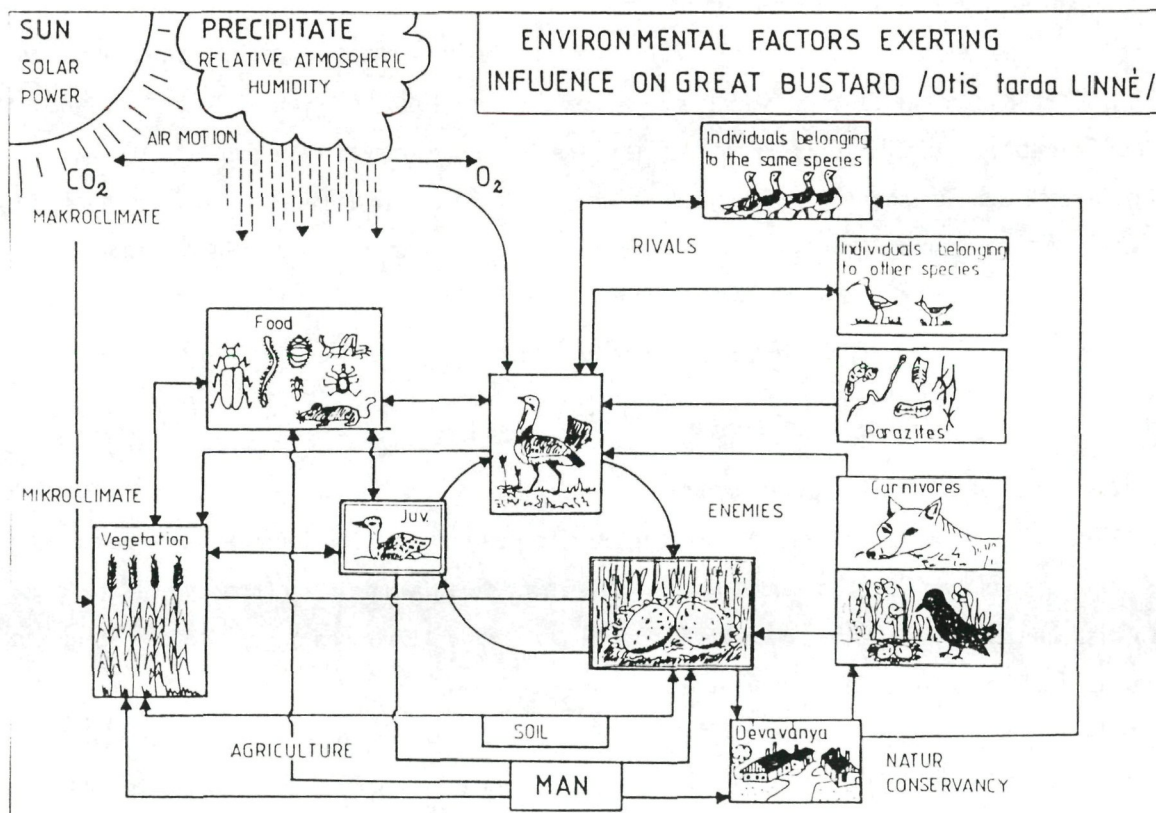
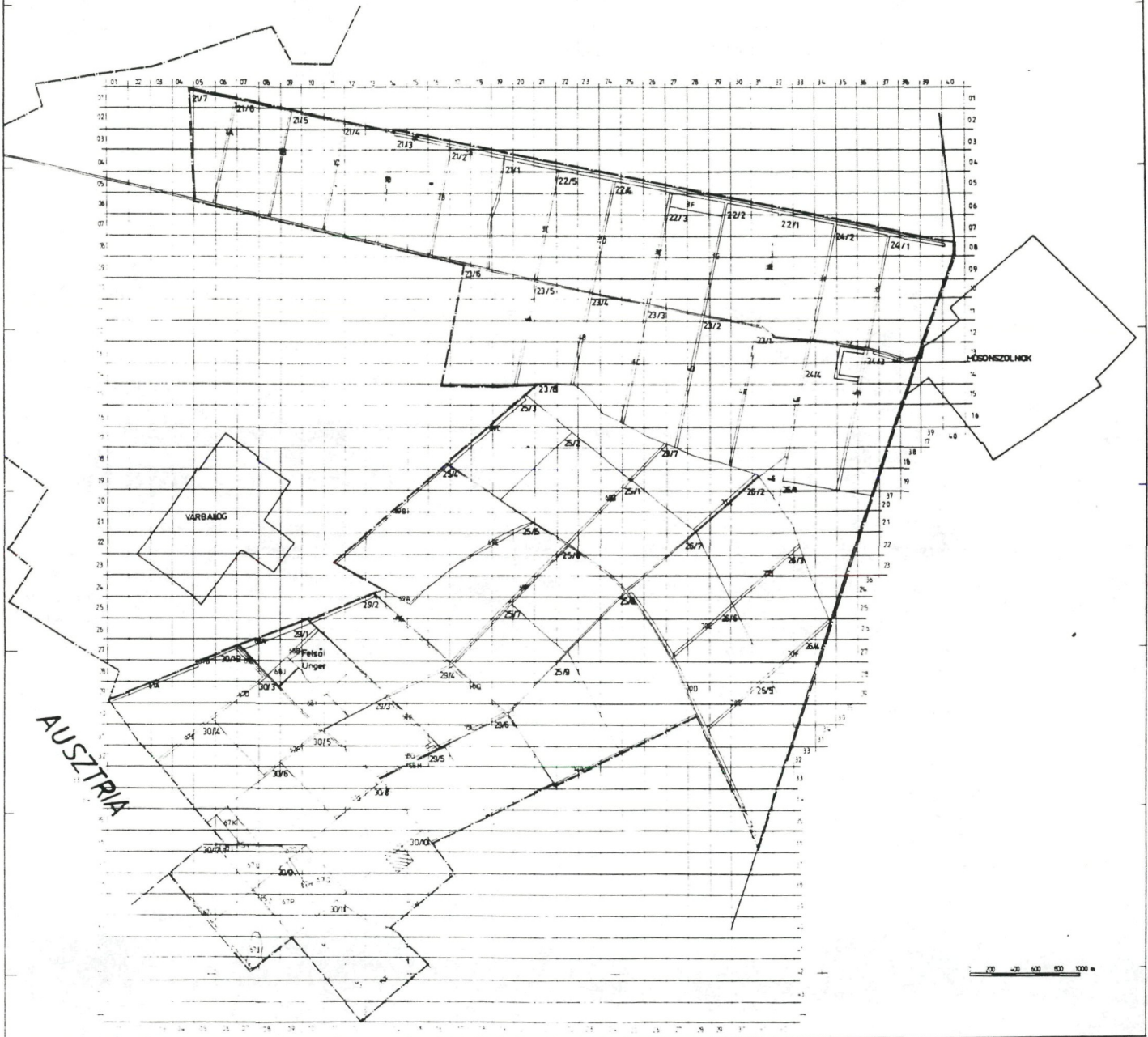


Abb. 1. Auf die Großtrappe (*Otis tarda*) einwirkende Umweltfaktoren

Literatur

- Békési, L. & G. Kiss, 1989. Gyomállomány vizsgálatok a Lajta-project kutatási területén. (Untersuchungen über die Unkrautbestände im Forschungsgebiet des "Lajta-Projektes"), Sopron TDK Dolgozat: 57 pp.
- Faragó, S., 1979. Wirkung der Umweltfaktoren auf den Großtrappenbestand des Hanság. Állattani Közlemények 66: 65-73.
- Faragó, S., 1980. Magyar-osztrák szinkron tűzokszámlálások 1977-1979 (Ungarisch-österreichischen Trappenzählungen 1977-1979). Madártani Tájékoztató 1980. Júl.-Szept.: 18-19.
- Faragó, S., 1981. Comparative microclimatic examinations of Great Bustards (*Otis t. tarda* L.) in their main nesting biotopes in Hanság. Nimród Fórum 1981. Márc., Vadbiológiai Kutatás 27: 25-32.
- Faragó, S., 1982. Der Großtrappenbestand in der Umgebung des Hanság (Wasen) auf Grund der 5-jährigen ungarisch-österreichischen synchronen Bestandsaufnahmen. Állattani Közlemények 69: 75-84.
- Faragó, S., 1982, b. Magyar-osztrák szinkron tűzokszámlálások 1980-1981 (Ungarisch-österreichische synchrone Trappenzählungen). Madártani Tájékoztató 1982. Ápr.-Szept.: 140-142.
- Faragó, S., 1985. Magyar-osztrák szinkron tűzokszámlálások 1982-1984 (Ungarisch-österreichische synchrone Trappenzählungen 1982-1984). Madártani Tájékoztató 1985. Júl. Dec.: 9-12.
- Faragó, S., 1990. Untersuchungen über die Nahrungsbasis tierischer Herkunft des Federwildes in den Agrargebieten Ungarns II. Mosonszolnok (Kisalföld). Erd. Faip. Tud. Közl. (Wiss. Mitt. Forst. Holzwirtsch.) 1989,2.
- Jánoska, F., 1989. Madárállomány vizsgálatok a Lajta-Project vizsgálati területén (Untersuchungen über die Vogelbestände im Forschungsgebiet des "Lajta-Projektes"). Sopron TDK Dolgozat: 44.pp.
- Mocz, A., 1990 A. Lajta-Hansági Állami Tangazdaság mezei őzállományának vizsgálata (Untersuchungen über den Feldrehbestand der Lajta-Hansäger Staatlichen Studienwirtschaft). Diplomarbeit, Sopron: 113 pp.
- Trieb, R., 1978.a. 1. Österreichisch-ungarische Trappenzählung 1977. Natur und Umwelt im Burgenland 1: 4-6.
- Trieb, R., 1978.b. 2. Österreichisch-ungarische Trappenzählung 1978. Natur und Umwelt im Burgenland 1: 51-52.
- Trieb, R., 1979. 3. Österreichisch-ungarische Trappenzählung 1979. Natur und Umwelt im Burgenland 2: 55-56.
- Trieb, R., 1980. Großtrappenentwicklung 1980. Natur und Umwelt im Burgenland 3: 53-54.
- Ujvárosi, M., 1973. Gyomirtás (Unkrautvertilgung) Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

„LAJTA“-PROJECT



Karte 1. Das "Lajta-Projekt"

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Farago Sandor

Artikel/Article: [Über eine Untersuchung im Nachbargebiet: Das Lajta-Projekt 77-84](#)