BFB-Bericht 72, 39 - 50
Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1990

Ergebnisse eines mehrtägigen Zählprogrammes zur Erfassung der Nahrungsgebiete durchziehender Gänse im Neusiedler See-Gebiet

G. Dick* und A. Grüll**

*Institut für Öko-Ethologie, Altenburg 47, A-3573 Rosenburg
**Biologische Station Neusiedlersee, 7142 Illmitz

Kurzfassung: Neben den Gänsezählungen wurden im Herbst 1989 aufgrund der Ausflugrichtungen vom Schlafplatz die Nahrungsflächen ermittelt. Die Hauptausflugrichtung der Gänse (*A. fabalis, A. anser, A. albifrons*) von der Langen Lacke war Richtung Nord bis Nordost. Ein großer Teil der Saat- und Graugänse wurden jenseits der Grenze in Ungarn festgestellt.

Abstract: On the situation of daytime feeding areas of migrating geese in Lake Neusiedl area, based on a census project of several days.
In autumn 1989, in addition to geese censuses (*A. fabalis, A. anser, A. albifrons*) the feeding grounds were controlled based on the direction of the morning flights from the night roost. The main direction of flight from Lange Lacke was North to Northeast and Bean and Greylag Geese were proved to fly as far as Hungary to feed.

Einleitung

Im Vorwinterquartier Neusiedlersee gibt es zur Zeit des Gänsedurchzuges im Herbst zwei wesentliche Schlafplätze: Der südliche Seeteil im Bereich des Neudegg und die Lange Lacke. Der Langen Lacke kommt dabei eine besonders zentrale Bedeutung zu, denn sie dient nicht nur nachts als Hauptschlafplatz, sondern auch tagsüber als Rast- und Trinkplatz. Ergebnisse regelmäßiger Gänsezählungen liegen für das Neusiedlersee-Gebiet nun aus einem Zeitraum von fast 10 Jahren vor (Winter 1980/81 bis 1988/89), die wichtigsten Befunde zur Bestandsentwicklung, Phänologie, Bedeutung der einzelnen Schlafplätze sowie Verteilung in den Nahrungsgebieten sind bereits publiziert (Dick 1987, 1988; Grüll & Dick 1987). Eine Fortsetzung monatlicher Zählungen erschien daher ohne zusätzliche Fragestellung nicht mehr sinnvoll. Gravierende Schwachstellen im bisherigen Material bilden neben dem Mangel an Beringungsergebnissen bei den beiden nordischen Arten Saatgans und Bläßgans vor allem die sehr unvollständigen Informationen über die quantitative Verteilung der Gänse in den Nahrungsgebieten. Nach den bisherigen Erfahrungen war zu erwarten, daß Grau- und Bläßgänse vorwiegend im nahen Umkreis der Schlafplätze (v. a. Lange Lacke) fressen, während die Saatgans weitere Nahrungsflüge unternimmt (Grüll & Dick 1987). Da Saatgänse tagsüber bei Linientaxierungen mit dem Auto zumindest während der Herbstzugzeit im gesamten österreichischen Seewinkel kaum aufzufinden waren, vermuteten wir wichtige Nahrungsgebiete auf der ungarischen Seite. Als Auftakt zu spezielleren Programmen unseres bewährten Gänse-Teams für die kommenden Saisonen sollte daher im Herbst 1989, zur Zeit des Durchzugsmaximus, mit einer konzentrierten Aktion diese Frage in Angriff genommen werden. Die Strategie bestand aus drei kombinierten Teilbereichen:

1. Zählungen und quantitative Erfassung der Abflugrichtungen an den Schlafplätzen

2. Zusätzliche Kontrollen in den Flugschneisen zu den angenommenen ungarischen Nahrungsgebieten und deren Eingrenzung

3. Systematische Nachsuche auf den in Frage kommenden Äckern mit Hilfe des Autos

Um das Durchzugsmaximum möglichst vollständig zu erfassen, wählten wir für die Schlafplatzzählungen mehrere, knapp aufeinanderfolgende Termine. Methodik dieser Zählungen sind den bereits zitierten Arbeiten zu entnehmen.

Die Durchführung dieser Aktion erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Forschungsprojekt "Wildbiologie und Jagd im Seewinkel" des Institutes für Wildbiologie und Jagdwirtschaft an der Univ. für Bodenkultur, Wien (Projektleiter R. Parz-Gollner), dem das erhobene Datenmaterial zur Verfügung steht und detailliertere Auswertungen, vor allem zur Bedeutung der Langen Lacke als zentraler Trink- und Tagesrastplatz, vorbehalten bleiben sollen. Im Sinne der grundsätzlichen Linie der vogelkundlichen Beiträge in den BFB - Berichten werden hier, vor allem als rasche Rückkoppelung für das Zählerteam und als übersichtliche Grundlage für weitere Untersuchungen, die wichtigsten Ergebnisse zusammengefaßt und offene Fragen diskutiert.

Ergebnisse

Bestände und Phänologie (Abb. 1, Tab. 1)

Nach der frühherbstlichen Grauganskonzentration am Sammelplatz Lange Lacke (17. Sept.: 2.153 Ex.) begann am 27. September langsam der Einzug der Saatgänse (29. Sept.: 60 Ex. an der Langen Lacke). Die erste Schlafplatzzählung am 15. Oktober ergab erst etwa 1.700 Saat- und noch keine Bläßgänse. Dann folgte rascher Zuzug bis Anfang November mit einem Saatgansmaximum am 3. November von mindestens 15.500 Stück. Während die Bestände von Grau- und Bläßgans bis zum letzten Zähltermin am 12. November trotz Frosteinbruchs etwa konstant blieben (Maxima 8.800 bzw. 700Ex.), waren zu dieser Zeit überraschenderweise nur noch etwas über 4.000 Saatgänse feststellbar (allerdings bei einer Dunkelziffer von fast 2.000 unbestimmten Gänsen, die sich wohl zum größten Teil auf letztere beziehen). Alle Zahlenangaben stammen aus dem österreichischen Teil des Neusiedlersee-Gebietes, doch wurden von ungarischen Kollegen (L. Kárpáti & S. Faragó) im selben Zeitraum am Südufer des Sees ebenfalls Zählungen organisiert, sodaß Vergleichswerte vorliegen (siehe Diskussion).

Tab. 1: Ergebnisse der Gänsezählungen

	Saatgans *(A. fabalis)*	Graugans *(A. anser)*	Bläßgans *(A. albifrons)*	unbestimmt	SUMME
29.10.	12.222	5.819	563	889	19.393
3.11.	15.533	8.845	410	231	25.019
12.11.	4.067	8.613	715	1.675	15.070

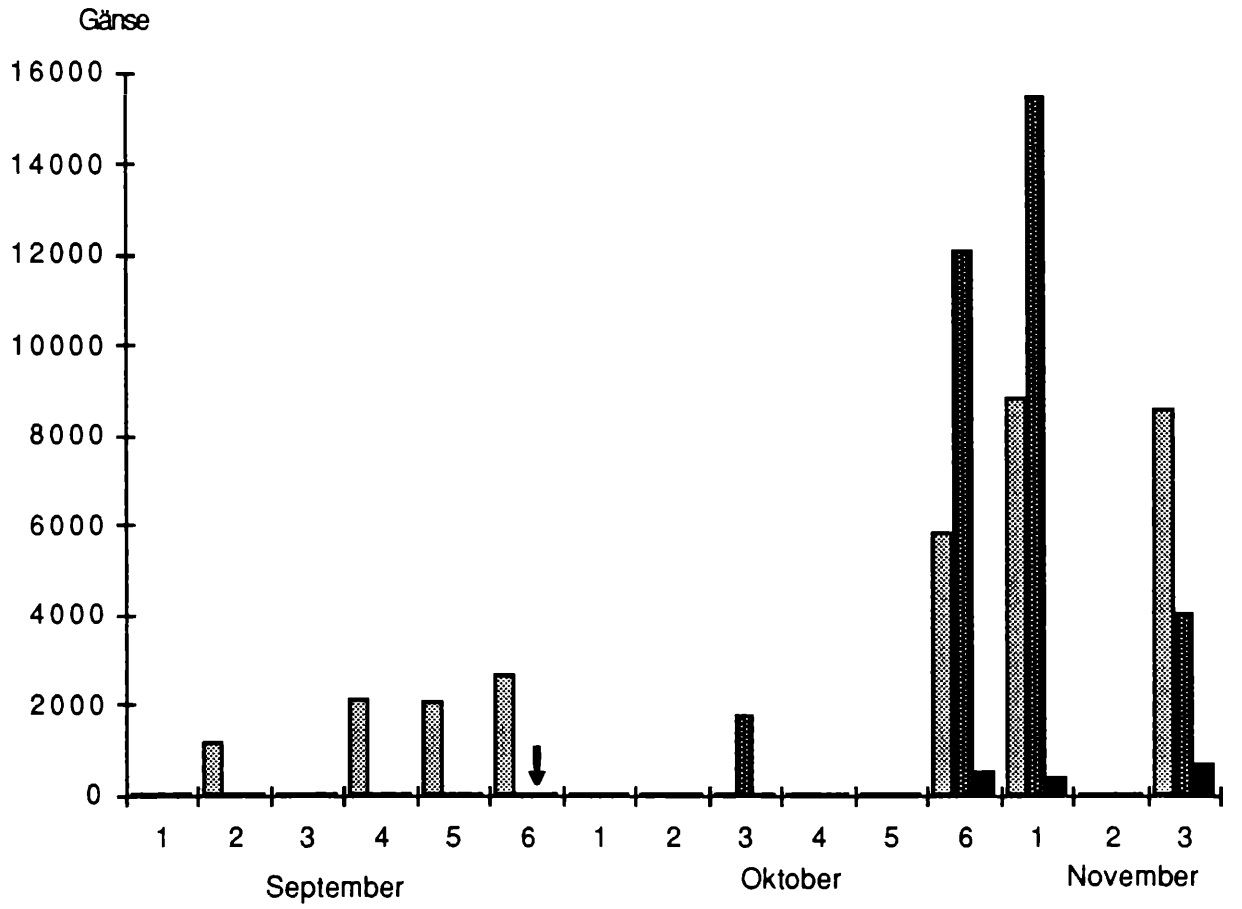

Abb. 1: Gänsebestände im österreichischen Teil des Neusiedlersee - Gebietes in den Pentaden September bis November 1989. Hellgrau: Graugans; dunkelgrau: Saatgans; schwarz: Bläßgans. Der Pfeil markiert den Einzugsbeginn der Saatgänse. Für den Zeitraum 1. - 25. Oktober liegen fast keine Daten vor.

Abflugrichtungen von den Schlafplätzen

Die Abflugrichtungen der einzelnen Arten sind in den Abb. 2-4 dargestellt. Dabei ist der prozentuelle Anteil einer Art an den 5 Ausflugrichtungen der Langen Lacke (vgl. Abb. 2) und im Neudegg eingetragen. Der Balken über der Prozentskala gibt den verbliebenen Teil auf der Langen Lacke an. Für die Saatgans spielte die Ausflugschneise Neudegg nur Mitte November eine gewisse Rolle. Ende Oktober fächerten sich die von der Langen Lacke abfliegenden Saatganstrupps zu fast gleichen Teilen von Nordost bis Südost, bei den Novemberzählungen von Nord bis Nordost auf. Bei der Graugans fällt die Bedeutung des Neudegg auf, an der Langen Lacke werden von dieser Art die nördlichen bis nordöstlichen Richtungen bevorzugt und ein hoher Prozentsatz verweilt überhaupt im Bereich der Langen Lacke und der Wörtenlacken (29. Okt. 29 %; 3. Nov. 29 %; 12. Nov. 51 %). Für die Bläßgänse spielt das Neudegg wieder nur eine ganz untergeordnete Rolle und an der Langen Lacke dominiert die Ausflugrichtung Nord, gefolgt von Nordost.

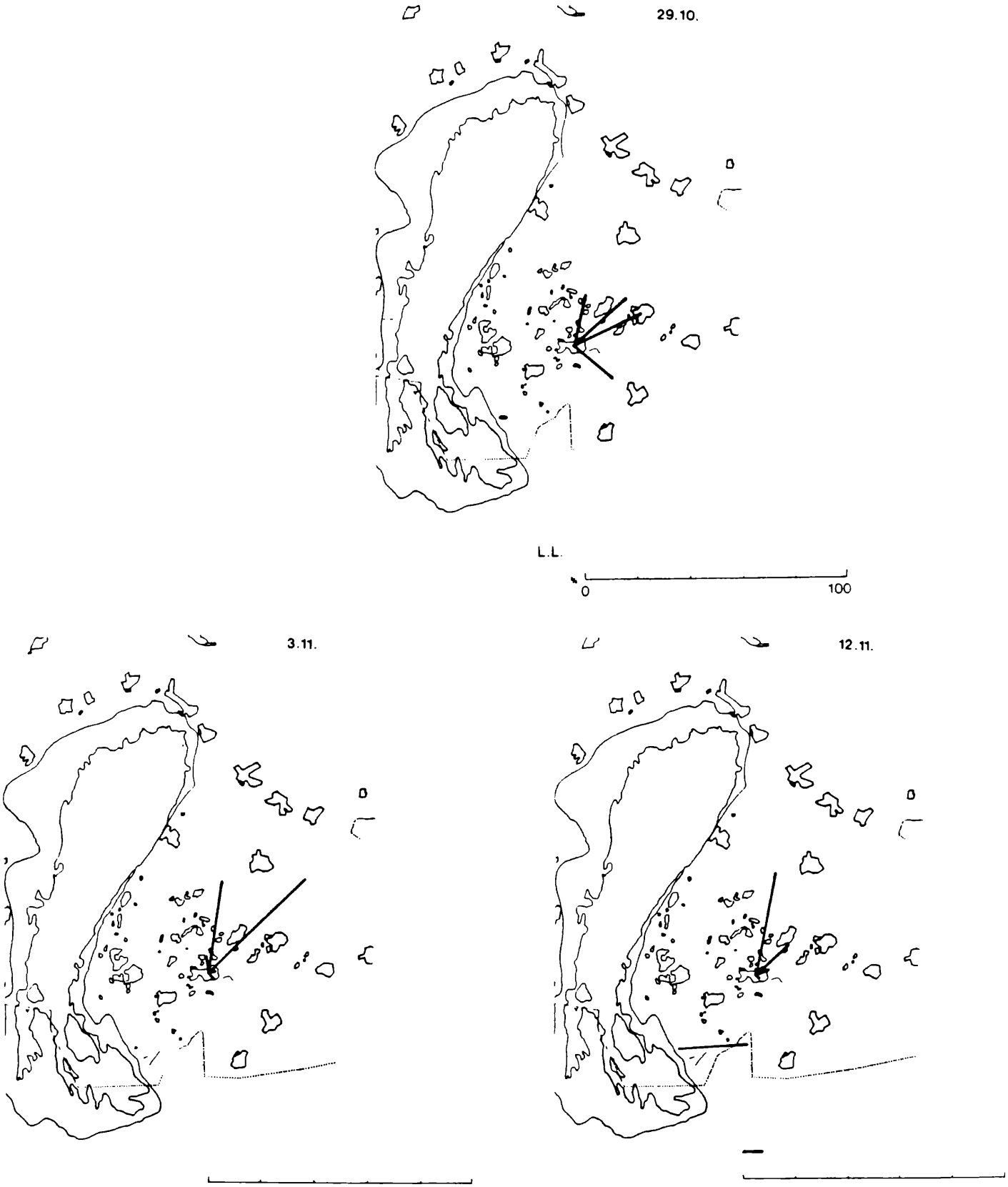

Abb. 2: Abflugrichtungen der Saatgänse von den Schlafplätzen Lange Lacke und Neudegg. Die Länge der Balken entspricht dem Prozentsatz der in der jeweiligen Richtung ausfliegenden Gänse, der Balken über der Prozentskala am Fuß der Karten gibt den Anteil der Gänse an, die auf der Langen Lacke verblieben sind.

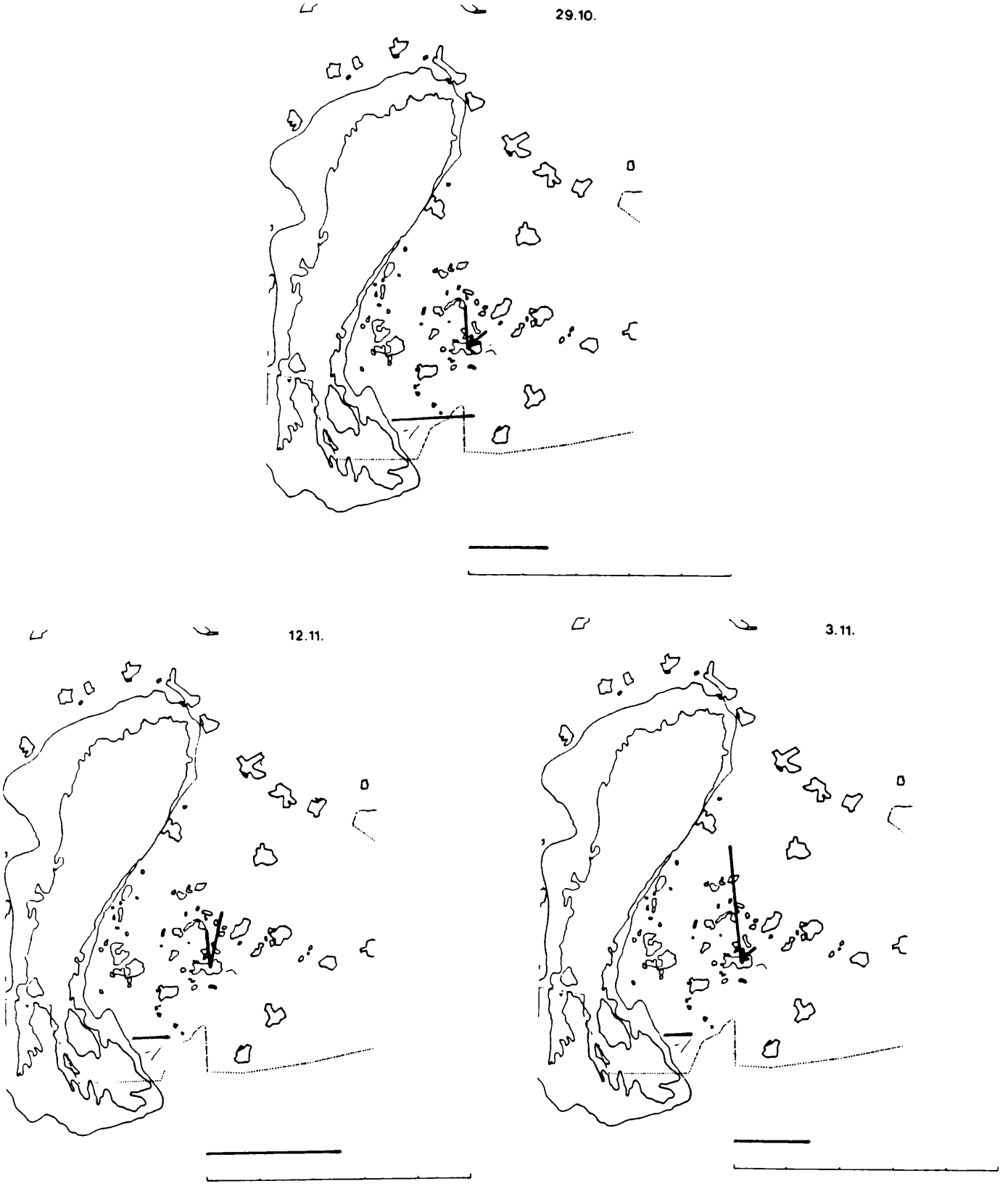

Abb. 3: Abflugrichtungen der Graugänse von den Schlafplätzen Lange Lacke und Neudegg. Die Länge der Balken entspricht dem Prozentsatz der in der jeweiligen Richtung ausfliegenden Gänse, der Balken über der Prozentskala am Fuß der Karten gibt den Anteil der Gänse an, die auf der Langen Lacke verblieben sind.

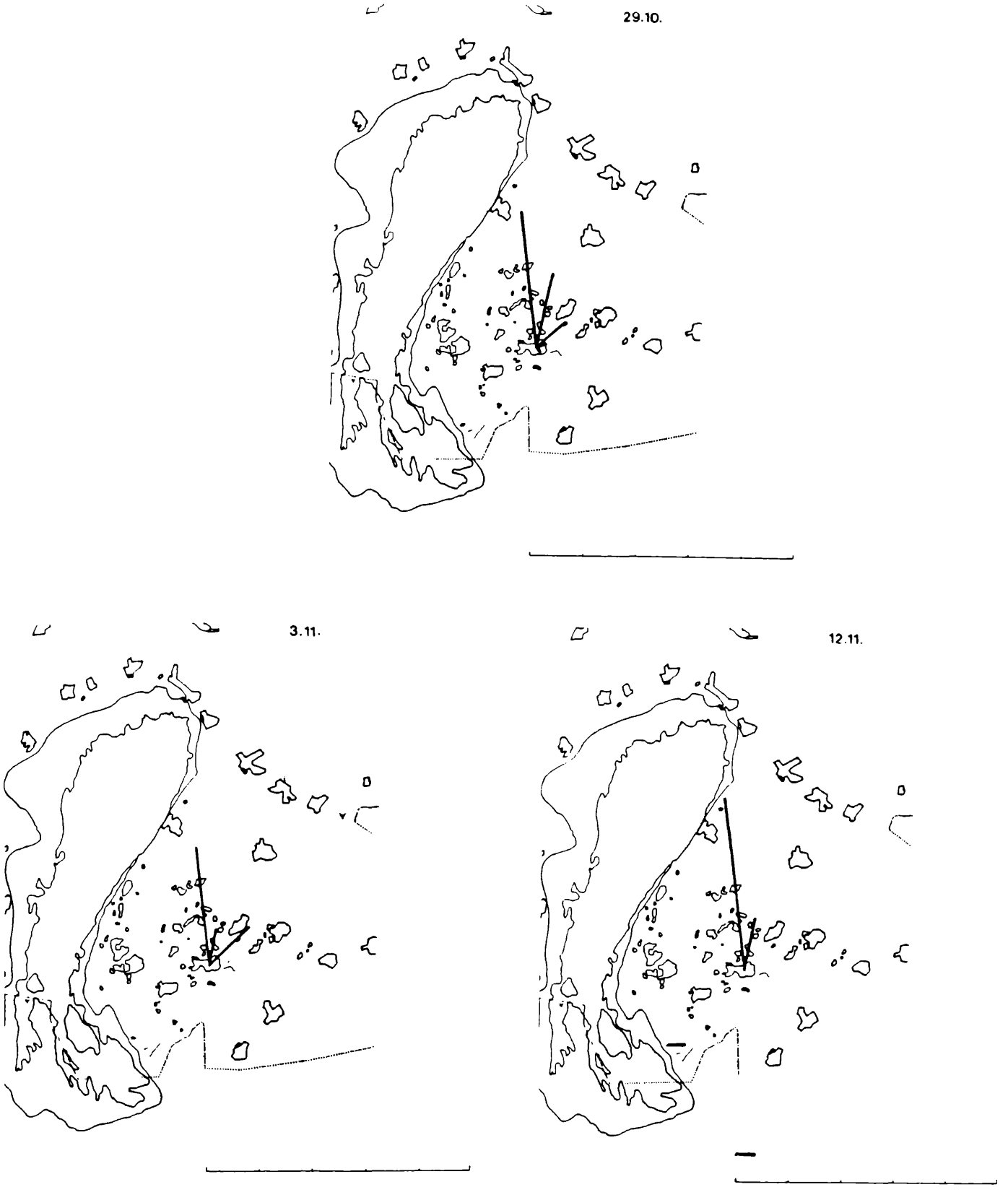

Abb. 4: Abflugrichtungen der Bläßgänse von den Schlafplätzen Lange Lacke und Neudegg. Die Länge der Balken entspricht dem Prozentsatz der in der jeweiligen Richtung ausfliegenden Gänse, der Balken über der Prozentskala am Fuß der Karten gibt den Anteil der Gänse an, die auf der Langen Lacke verblieben sind.

29. Oktober

Wie die Abflugrichtungen von den Schlafplätzen erwarten ließen, wurden die Wintersaat- und Kukuruz - feldkomplexe nördlich der Fuchslochlacke in erster Linie von Grau- und Bläßgänsen genutzt (1900 Ex., davon 75 % Graugänse, 24,7 % Bläßgänse und 0,3 % Saatgänse). Die über das Neudegg ausfliegenden Graugänse tauchten größtenteils auf den angrenzenden Äckern im "Zwickisch" (untertags etwa 2.000) und auf ungarischer Seite auf (Abb. 5). Im Hansag konnten tagsüber lediglich auf einem Wintersaatfeld beim Hutzekhof 108 Saatgänse und im gesamten östlichen Seewinkel sonst keine Gänse festgestellt werden.

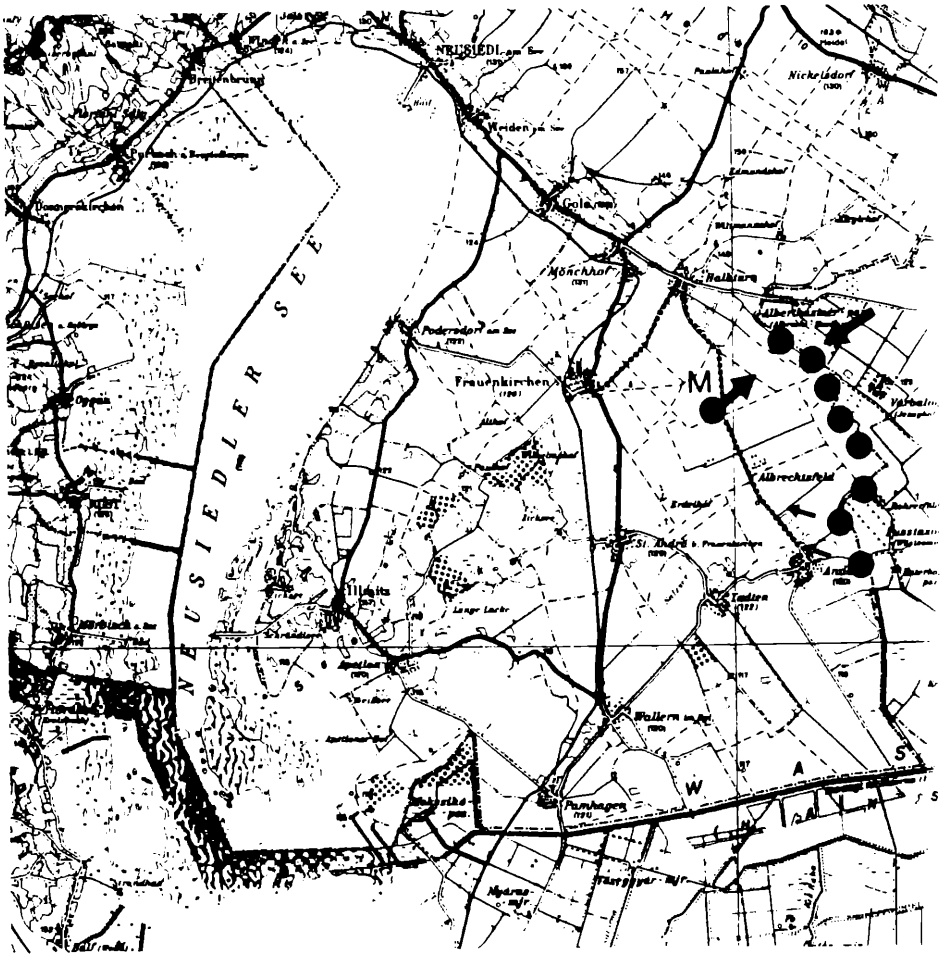

Abb. 5: Ein- und Abflugrichtungen (Pfeile) am 3. November. Kontrollstrecke (punktiert) und Hauptausflugrichtung am Morgen (M), sowie Beobachtungspunkte am Abend (restliche Punkte). Rasterflächen: Gänsetrupps am 29.10, 12.11. und 17.11. (s. Text).

3. November

Morgens und abends wurde entlang einer Linie parallel zur ungarischen Grenze das Albrechtsfeld auf aus- bzw. einfliegende Gänse kontrolliert (Abb. 5). Dabei konnten am Morgen zwischen 7.12 und 9.30 Uhr bei Kontrollen der Strecken Halbturn Frauenkirchen und Halbturn Andau am Nordrand des Albrechtsfeldes etwa 7000 unbestimmte Gänse in Richtung Nordost und am Abend um 16.15 Uhr 1240 Graugänse und um 16.45 Uhr zwischen 10.000 und 15.000 Gänse (vor allem Saatgänse) in Richtung Westsüdwest festgestellt werden. Zwei kleinere Trupps wurden bei Andau (1050 Saatgänse) und nördlich von Andau (78 Saatgänse) in Richtung Westnordwest gezählt (Abb. 5). Dadurch war klar, daß erstens tatsächlich ein großer Teil der Gänse nach Ungarn fliegt und zweitens Graugänse dabei einen überraschend hohen Anteil ausmachen.

Bei der ersten Nachsuche durch E. Lederer und G. Steppan auf der ungarischen Seite konnten tagsüber einige Gänsetrupps in der Umgebung von Mosonszolnok festgestellt werden (Luftlinie von Langer Lacke etwa 23 km). Die größten Gruppen umfaßten mindestens 3000 Gänse (etwa 50:50 Graugänse und Saatgänse) auf einem abgeernteten Kukuruzfeld *(Zea mays)* und ca. 400 Gänse (gleiches Verhältnis) auf einem frischen Wintersaatfeld. Neben zahlreichen kleineren Trupps von fliegenden Grau- und Saatgänsen wurden auch 40 Bläßgänse und zwischen 16.15 und 16.32 Uhr etwa 3000 Gänse von Mosonszolnok in Richtung Südwest und etwa 1500 Saatgänse von nördlich Janossmorja in Richtung Westen abfliegend beobachtet.

4. November (Abb. 6)

Am Morgen zwischen 7 Uhr und 9 Uhr war die Strecke zwischen Hegyeshalom und Mosonmagyarovar mit drei Zähltrupps besetzt, ein weiterer Zähltrupp befand sich zwischen Mosonszolnok und Ujronafö. Ziel dieser Aktion war es, den morgendlichen Einflug der Gänse aus Österreich möglichst quantitativ zu erfassen und Hinweie auf weitere Nahrungsgebiete zu erhalten. Eindeutig aus Österreich kommend wurden bei schlechter Sicht einige 1000 unbestimmte Gänse in Richtung Mosonszlonok festgestellt. Von allen Standorten aus registrierten wir kleine Trupps (von wenigen bis über 300 Ex.) aus Norden und Nordosten. Insgesamt waren dies mindestens (teils geschätzt) 420 Graugänse, 610 Saatgänse und 2850 Unbestimmte. Bei diesen aus Norden einfliegenden Gänsen lag die Vermutung nahe, daß sie von der Donau kamen.

Untertags fraß dann nördlich von Janossmorja auf einem großen geeggten Feld (frisch eingesäät ?) eine Gruppe von 580 Saatgänsen gemeinsam mit 5 Bläßgänsen und in unmittelbarer Nähe ein zweiter Trupp, bestehend aus 16 Staatgänsen und 1 Bläßgans. Ansonsten bestätigte sich der Verteilungsschwerpunkt bei Mosonszolnok: Bei dem großen, sehr dicht gepackten Trupp auf einem Kukuruzacker ergaben zwei Zählungen 4500 bzw. 5500 Gänse, wobei etwa 60 % Graugänse, 40 % Saatgänse und nur 1 % Bläßgänse waren. Am Nachbaracker zählten wir nochmals 600 Saat- und 100 Bläßgänse. Bei dem erstgenannten Trupp gelang auch das Ablesen von zwei mit Halsmanschetten beringten Graugänsen, und zwar die rote Manschette L 11 sowie die blaue Manschette P 79. Besonders bemerkenswert sind diese Beobachtungen vor allem deshalb, weil wir diese beiden Gänse an den Vortagen auch in Österreich schon gesehen haben. L 11 (Ursprungsland Tschechoslowakei) wurde am 28. Oktober 1989 aus dem Neudegg gemeldet

Morgenzählpunkte

Kontrolliertes Gebiet

Gänsetrupps

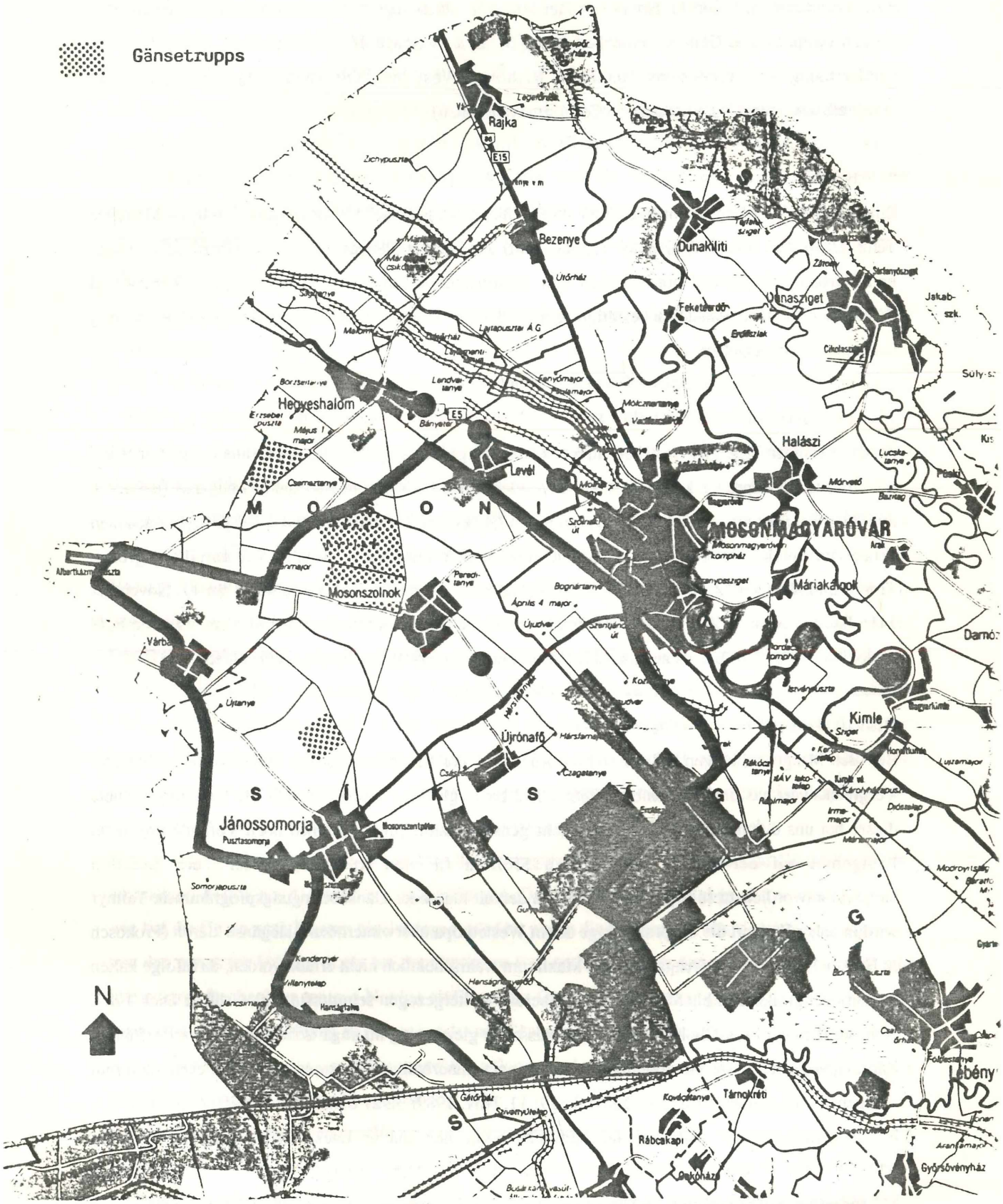

Abb. 6: Verteilung der Gänse in Ungarn östlich des Seewinkels.

und P 79 (Ursprungsland Finnland) am 3. November zu Mittag von der westlichen Wörtenlacke und von ebendort wieder am 5. und 11. November. Bei den Streiffahrten tagsüber konnten wir sonst keine anderen großen Gruppen von Gänsen entdecken (Abb. 6). Erst zwischen 16 Uhr und 16.30 Uhr gelang die Beobachtung von mindestens 10.000 in Richtung West bis Südwest abfliegenden Gänsen in unmittelbarer Grenznähe westlich von Csemeztanya (Abb. 6).

5. November

Eine nochmalige Morgenkontrolle (6.25 - 9.00 Uhr) in Ungarn bei Mosonszolnok durch ein kleineres Team ergab, daß etwa 10.000 Gänse (unbestimmt) aus Süd bis Südwest (zwischen Albertkazmerpuszta und Varbalog) kommend nordwestlich von Mosonszolnok auf einem abgeernteten Kukuruz- und Wintersaatfeld landeten. Dies bestätigte erneut das am Vortag zuletzt entdeckte, sehr kleinräumig begrenzte Nahrungsgebiet.

12. / 17. November

An diesen beiden Tagen wurde neben einer weiteren Morgenzählung (Tab. 1), das Gebiet Lange Lacke auf fressende Gänsetrupps hin kontrolliert. Dabei wurden an beiden Tagen überwiegend Graugänse (je 90,5 % und 79,3 %), aber nur wenige Bläß- (9,5 % und 17,4 %) und Saatgänse (0 und 3,3 %) in gemeinsamen Trupps im Bereich Darscho - Wörtenlacken - Fuchsenfeld festgestellt (Abb. 5). Die auffallend großen Trupps umfaßten am 12. November 4654 Ex. auf einem abgeernteten Kukuruzfeld und am 17. November 1414 Ex. auf einem Wintersaatfeld. Abermals wurde die Graugans mit der blauen Halsmanschette P 79 sowohl am 12. November als auch am 17. November in den erwähnten Trupps beobachtet.

Diskussion

Bei den Morgenzählungen fiel der weitere Rückgang des Bläßgansbestandes auf (letzter gut belegter Vergleichswert aus dem November 1986: 1.132 Ex., vgl. Dick 1986). Obwohl die Ursprungsgebiete dieser bei uns durchziehenden Art noch nicht genau bekannt sind , scheinen doch Veränderungen im Brutgebiet auf der Yamal Halbinsel in Sibirien für den Rückgang dieser Teilpopulation hauptverantwortlich zu sein (IWRB 1989). Ein derzeit laufendes Gänseberingungsprogramm in Taimyr wird in naher Zukunft die Ursprungsfrage der in Westeuropa überwinternden Bläßgänse klären (Prokosch & Hotker 1990). Bei der Saatgans ist das Maximum wahrscheinlich nicht erfaßt worden, da infolge kalten Wetters ein großer Teil bis Mitte November bereits weitergezogen sein dürfte (vgl. Grüll & Dick 1987, Abb. 1). Dies wird zusätzlich durch die Ergebnisse der gleichzeitig im ungarischen Seeteil durchgeführten Zählungen gestützt, die kleinräumige Verlagerungen innerhalb des Rastquartiers für diesen Zeitraum weitgehend ausschließen (5. Nov. 1989: 3.829; 11. Nov. 1989: 3.927 Saatgänse; S. Faragó, briefl.).

Neben dem Nachweis, daß Saat- und Graugänse von der Langen Lacke nach Nordosten über das Albrechtsfeld nach Ungarn fliegen, war besonders der hohe Graugansanteil bei diesen weiten Nahrungsflügen überraschend. Daß besonders die Graugans bevorzugt in Schlafplatznähe frißt, zeigen zum Beispiel Untersuchungen in Schottland, wo für die Graugans Maximalentfernungen von nur 5 km

festgestellt wurden (Newton & Campell 1970, Newton et al. 1973). Daß die Graugans diesbezüglich aber auch sehr flexibel sein kann, geht aus einer jüngeren Untersuchung für dasselbe Gebiet hervor: Die wahrscheinlich durch ansteigende Gänsezahlen erhöhte Konkurrenz mit der Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus)* bewirkte ein Ausfliegen der Graugans bis zu 18 km weit, während die Kurzschnabelgans den Radius bis zu 8 km nutzte (Bell 1988). Obwohl bei der Langen Lacke Grau- und Bläßgänse auch in der Nähe des Schlafplatzes Nahrung suchten (wie z.B. am 12. u. 17. November), ist am 4. November fast ein Drittel des Graugans-Rastbestandes etwa 23 km weit nach Ungarn geflogen. Daß die Graugans hier offensichtlich eine gemischte Strategie verfolgt und im Sinne der "information centre"- Hypothese schnell auf sich ändernde Nahrungsangebote reagiert (vgl. Krebs 1974, Ydenberg et al. 1983, Ydenberg & Prins 1984), zeigen:

1. markierte Gänse wurden an verschiedenen Tagen jeweils tagsüber an der Langen Lacke und in Ungarn beobachtet;
2. ein Teil (immer derselbe?) der Graugänse bleibt immer in Schlafplatznähe; so weideten auch die im Neudegg ausfliegenden Gänse nur wenige km vom Schlafplatz entfernt bei Mexikopuszta.

Dabei dürfte die Graugans aber nur relativ kurzfristig die energetisch besonders hochwertigen Erntereste der Kukuruzfelder nutzen, ansonsten aber die Felder nahe der Langen Lacke und des Neudegg bevorzugen. Saatgänse hingegen fliegen regelmäßig bis etwa 30 km weit von den Schlafplätzen weg (z.B. Gerdes & Reepmeyer 1983), was auch für das Untersuchungsgebiet durch frühere Beobachtungen belegt ist (v. a. Hansag). Hauptverantwortlich für das Ausweichen nach Ungarn dürften die dort großflächigen und wenig gestörten Kukuruzäcker sein. Der große Unterschied der Flächenstruktur fällt bei einem Blick auf die Landkarte sofort auf. Im Detail wäre aber noch zu prüfen, wieweit nicht Unterschiede im Bewirtschaftungsrhythmus sowie in der Qualität (Erntegründlichkeit) landwirtschaftlicher Maschinen zwischen Österreich und Ungarn für die Attraktivität des Nahrungsangebotes ausschlaggebend sind. So könnte die großräumig organisierte, ungarische Kolchosenwirtschaft eine geringere Häufigkeit landwirtschaftlicher Maßnahmen pro Flächeneinheit zur Folge haben, beziehungsweise durch gröbere maschinelle Aufarbeitung Erntereste in höheren Dichten zurücklassen als in Österreich.

Eine genaue quantitative Analyse der über die Staatsgrenze ein- und ausfliegenden Gänse ist bei der einmaligen Aktion am 4. November nicht gelungen. Da vorher nicht genau abgeschätzt werden konnte, wie tief die Gänse nach Ungarn hineinfliegen würden, waren die Beobachter während der Nahrungsflüge von den genutzten Feldern direkt bei der Grenze zu weit entfernt. Durch diesen Umstand sind aber sehr interessante Beobachtungen aus Norden einfliegender Grau- und Saatgänse gelungen, die neue Fragen aufwerfen. Bei diesen könnte es sich entweder um Gänse aus Österreich handeln, die über einen großen Bogen über Norden in das Beobachtungsgebiet geflogen sind, oder aber um Gänse von Schlafplätzen des tschechisch - ungarischen Donauraumes.

Bei kurzfristigen Änderungen der Witterung (v a. Zufrieren und anschließendes Aufgehen des Eises an den Hauptschlafplätzen) können im Neusiedlersee - Gebiet auch innerhalb eines Winters oft starke Bestandsschwankungen registriert werden, die schwer mit großräumigen Zugbewegungen zwischen Rast- und Winterquartieren zu erklären sind (Dick & Grüll unpubl.). Viel eher sind kleinräumige

Verlagerungen innerhalb des pannonischen Raumes zu erwarten, wie z. B. das Ausweichen in den Donauraum bei Vereisung der stehenden Gewässer. Die Beziehungen zwischen benachbarten Schlafplatzsystemen könnten sehr gut in Zusammenarbeit mit ungarischen und tschechischen Kollegen geklärt werden. Einen weiteren interessanten Ansatz bildet die Frage, wieweit die Graugans bei der flexiblen Nutzung vom Schlafplatz weit entfernter Nahrungsquellen aus der Vergesellschaftung mit der Saatgans profitiert. Obwohl die Graugans - im Gegensatz zu den arktischen Gänsen Sibiriens - auf ausgedehnte Trinkunterbrechungen während des Nahrungserwerbes angewiesen ist und daher die Schlafplatznähe normalerweise bevorzugt (vgl. Ogilvie 1978), könnte der Informationsgewinn über gute Nahrungsplätze durch die Saatgänse kurzfristig weiteres Ausfliegen bewirken.

Danksagung

Wir danken allen Beobachtern, die an den Zählungen und den Kontrollen tagsüber unermüdlich mitgewirkt haben: H.-M. Berg, M. Börner, G. Geppel, B. Grossmann, H. Haar, B. Hahnl, E. Karner, B. Kohler, E. Lederer, O. Meixner, V. Neußer, R. Parz-Gollner, A. Ranner, G. Rauer, M. Riesing, L. Sachslehner, P. Sackl, O. Samwald, R. Steiner, G. Steppan, H. Szinovats, S. Täubl, T. Zuna-Kratky. Unterstützung beim Fahrtspesenersatz gewährten die Biologische Station Neusiedlersee sowie das AGN - Gänseprojekt des Institutes für Wildbiologie und Jagdwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien (Projektleiter: R. Parz-Gollner).

Literatur

Bell, M.V., 1988. Feeding behaviour of wintering Pink-footed and Greylag Geese in north-east Scotland. Wildfowl 39: 43-53.

Dick, G., 1986. Where have all the Whitefronts gone?- The situation of Anser a. albifrons in the Lake Neusiedl (Fertö-to) - area. A Magyar Madartani Egyesulet Tudomanyos ülese II, Szeged.

Dick, G., 1987. The significance of the Lake Neusiedl area of Austria for migrating geese. Widlfowl 38: 19-27.

Dick, G., 1988. Habitat use and group size of Greylag Geese (*Anser anser*) in Lake Neusiedl area. Ökol. Vögel 10: 71-77

Gerdes, K. & H. Reepmeyer, 1983. Zur räumlichen Verteilung überwinternder Saat- und Bläßgänse (*Anser fabalis* und *A. albifrons*) in Abhängigkeit von naturschutzschädlichen und fördernden Einflüssen. Die Vogelwelt 104: 54-67.

Grüll, A. & G. Dick, 1987. Ergebnisse der Gänsezählungen im österreichischen Neusiedlersee-Gebiet 1983/84 bis 1986/87. BFB-Bericht 64: 23-32.

IWRB (1989): International Symposium on waterfowl management, Astrakhan, UdSSR.

Krebs, J.R., 1974. Colonial nesting and social feeding as strategies for exploiting food resources in the Great Blue Heron (*Ardea herodias*). Behaviour 51: 99-134.

Newton, I. & C.R.G. Campbell, 1970. Goose studies at Loch Leven in 1967/68. Scott. Birds 6: 5-18.

Newton, I., Thom, V.M. & W. Brotherston, 1973. Behaviour and distribution of wild geese in south-east Scotland. Wildfowl 24: 111-121.

Ogilvie, M.A., 1978. Wild Geese. T. & A.D. Poyser, Berkhamsted.

Prokosch, P. & H. Hotker (1990): Perestroika in Northern Siberia. IWRB News 3: 8-9.

Ydenberg, R.C., H.H.TH. Prins & J. van Dijk, 1983. The post -roost gatherings of wintering Barnacle Geese: Information centres? Ardea 71: 125-131.

Ydenberg, R.C. & H.H.TH. Prins, 1984. Why do birds roost communally? In P.R. Evans, J.D. Goss-Custard & W.G. Hale (eds.), Coastal waders and wildfowl in winter. Cambridge University Press, Cambridge: 123-139.

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: 1990

Band/Volume: 72

Autor(en)/Author(s): Dick Gerald, Grüll Alfred

Artikel/Article: Ergebnisse eines mehrtägigen Zählprogrammes zur Erfassung der Nahrungsgebiete durchziehender Gänse im Neusiedler See-Gebiet 39-50