© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

WISS. ARBEITEN BGLD.	40	83—130	EISENSTADT 1968, ÖSTERR.

ÖKOLOGISCHE PROBLEME DER VÖGEL DES NEUSIEDLERSEE-GEBIETES, BESONDERS DES WORLD-WILDLIFE-FUND-RESERVATES SEEWINKEL.

(I. TEIL: BIOGEOGRAPHIE DES GEBIETES, II. TEIL: SCHWIMMVÖGEL.)

Von Antal Festetics und Bernd Leisler

In der Liste europäischer und nordafrikanischer Sumpfbiotope von internationaler Bedeutung (OLNEY 1965) gewann das Gebiet des Neusiedlersees, Österreich, höchste Bedeutung im Hinblick auf eine Sicherung von Lebensraum für europäische Wasservogelpopulationen. Das erste World-Wildlife-Fund-Reservat in diesem Gebiet wurde 1965 gegründet; dessen wissenschaftlicher Beirat (Vorsitzender: Dr. A. Festetics) nahm sich zusammen mit den entsprechenden Arbeitsgruppen des International Wildfowl Research Bureau (Gänse: Dr. K. Bauer, Enten: K. Mazzucco, Limikolen: B. Leisler) vor, ökologische Untersuchungen im gesamten Neusiedlersee-Gebiet, besonders aber mit spezieller Berücksichtigung des neugeschaffenen Reservates durchzuführen, deren letztes Ziel die Erstellung eines Management-Planes sein sollte.

Das Programm dieser Untersuchungen folgt im Groben einem Vorschlag von SZIJJ und HUDEC (1968), in folgenden Stufen: 1. das Aufstellen von Gewässerlisten (in unserem Fall liegt eine gute Zusammenfassung von LÖFFLER / 1959 / und in „Landschaft Neusiedlersee", ed. SAUERZOPF und TAUBER / 1959 / vor). 2. Quantitative faunistische Arbeit; für unser Gebiet liegen allerdings erst seit dem Jahre 1966 auswertbare quantitative Daten vor. 3. Das Aufstellen eines „ecological sketch", (an dem wir gerade arbeiten) als dessen Anatidenkapitel dieser Aufsatz dienen soll. 4. Die Erforschung der Wirkung der Außenweltfaktoren (einzelne Bearbeiter beginnen soeben diesen Fragenkomplex aufzurollen). 5. Ökologischer Bericht über die Entwicklung des Sumpfgebietes als Übergang zur praktischen Gebietsgestaltung.

Für Anregung und Ratschläge danken wir Herrn Dr. Lukas Hoffmann (IWRB), für Hilfeleistungen Herrn Dr. F. Sauerzopf (Burgen-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

ländische Landesregierung) und Herrn Dr. H. Freundl (WWF-Österreich) und zuletzt, aber umso herzlicher den Zoologiestudenten der Universität Wien und den Mitarbeitern der Österreichischen Vogelwarte Neusiedl, deren harmonischer Gemeinschaftsarbeit zu verdanken ist, daß in so kurzer Zeit die Grundlagen dieser Arbeit geschaffen werden konnten.

I. TEIL: BIOGEOGRAPHIE DES GEBIETES.

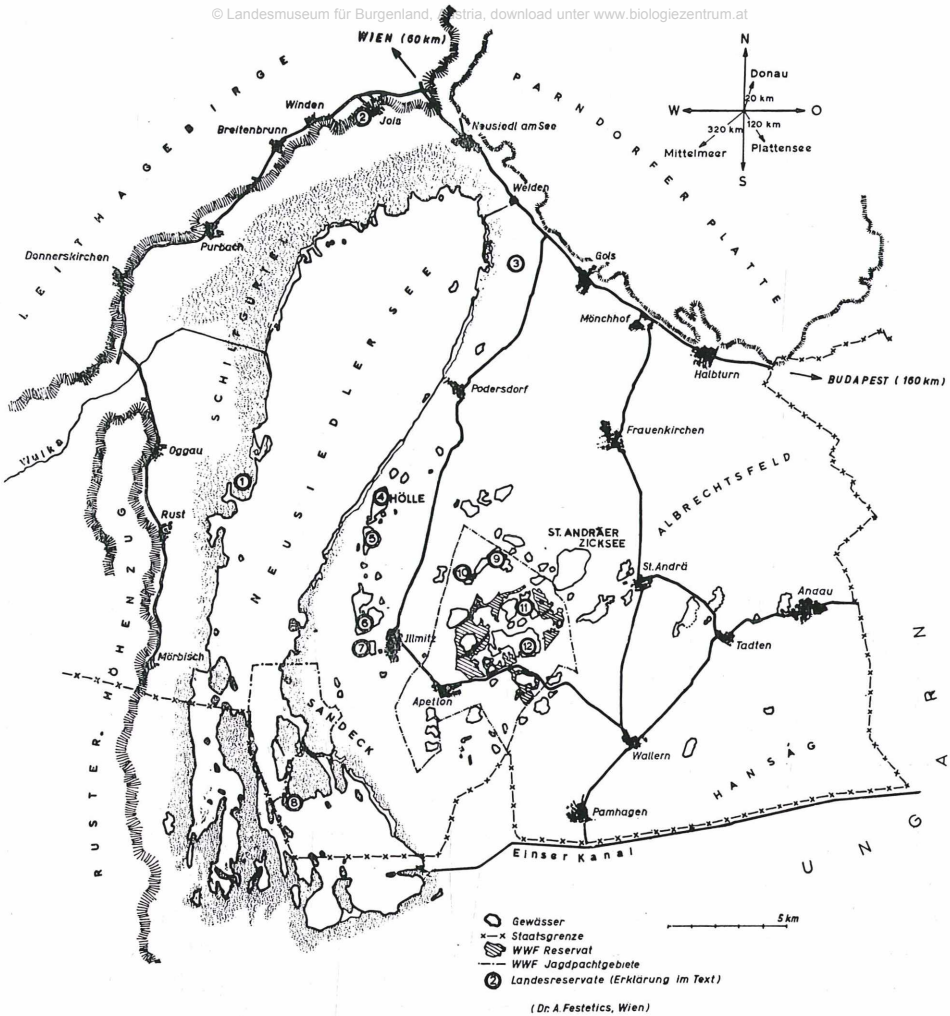
Das Gebiet um den Neusiedlersee (folgend einfach „der See" genannt) bildet ein Mosaik verschiedenster Landschaften im Zentrum Mitteleuropas und liegt größtenteils im Burgenland, dem östlichsten Bundesland Österreichs; nur ein kleiner Teil befindet sich auf ungarischem Territorium (Karte 1). Um den 320 km² großen See als Kern befinden sich die Ausläufer der Alpen (vom Westen her), der Karpaten (vom Norden her) und schließlich im Süden und Osten die Kleine Ungarische Tiefebene. Das Seebecken im engeren Sinne wird westlich vom Ruster Höhenzug und Leithagebirge, nördlich vom Wagram der Parndorfer Platte, südlich von dem (sich schon auf ungarischem Gebiete befindlichen) Wagram der Schotterterrasse zwischen Sopron und Kapuvár begrenzt, während es nach Osten hin über den Heideboden des Seewinkels und die Niedermoore des „Hanság" nach Ungarn zu offen ist und als ganzes den Westteil der Kleinen Ungarischen Tiefebene darstellt.

Folgende fünf Landschaftstypen müssen in unserem Gebiet unterschieden werden:

1. Leithagebirge und Ruster Höhenzug. Das wenig gegliederte, 30 km lange und durchschnittlich 400 m hohe Leithagebirge (TAFEL I, Bild 1) und der 21 km lange, durchschn. 280 m hohe Ruster Höhenzug (TAFEL I, Bild 2) waren ursprünglich von Eichenwäldern bedeckt. Ihre Osthänge werden heute von aufgelassenen Weidetriften, meist in Form von Weidekuschelgelände, und Weinbergen beherrscht. Neben einer typisch-mitteleuropäischen Fauna (z. B. Rothirsch / Cervus elaphus /, Siebenschläfer / Glis glis /, Waldschnepfe / Scolopax rusticola /, Buchfink / Fringilla coelebs /) bieten die Osthänge vielen xerothermen Formen (z. B. Smaragdeidechse / Lacerte viridis /, Blauracke / Coracias garrulus /, Ortolan / Emberiza hortulana /) Lebensstätte.

2. Parndorfer Platte. Die durchschnittlich 40 m höher als der Neusiedler-See-Spiegel liegende Schotterplatte (TAFEL II, Bild 1) mit 20 km Länge und 18 km Breite, zeigt einen steilen Südabfall (TAFEL II, Bild 2) gegen das Seebecken. Ursprünglich aus Kurzgraswiesen be-

© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Karte 1: Der Grossraum Neusiedlersee

Die einzelnen Gebietsteile werden im Text erklärt. „Seewinkel" (in die Karte nicht eingezeichnet) wird die ganze Fläche zwischen dem Neusiedlersee, der Parndorfer Platte und der ungarischen Grenze genannt. Allein der „Hanság" im Südostzipfel ist als eigene Landschaft aufzufassen.

stehend mit halbextensivem Weidebetrieb bildet sie heute fast zur Gänze Ackerflächen. Verschwindende Restbestände von pannonischen Steppenformen (z. B. Ziesel / Citellus citellus /, Großtrappe / Otis tarda /, Triel / Burhinus oedicnemus /, Würgfalke / Falco cherrug /, Bienenfresser / Merops apiaster /) werden hier von gehegten Wildarten (Feldhase / Lepus europaeus /, Reh / Capreolus capreolus /, Rebhuhn / Perdix perdix /, Fasan / Phasianus colchicus /) abgelöst.

3. Neusiedlersee und sein Schilfgürtel. Der 36 km lange und 7—15 km breite See (TAFEL III, Bild 1) hat eine durchschn. Tiefe von 1 bis 1,5 m, und besteht zu 40 % aus Schilfgürtel. Die Wulka bildet den einzigen, natürlichen Zufluß (TAFEL I, Bild 2), der 1910 erbaute Einser-Kanal (durch den der See in die Donau abgeleitet werden sollte), den (allerdings verschlammten und funktionslosen) einzigen künstlichen Abfluß. Der abflußlose Steppensee zeigt folgende Hauptcharakteristika: starke, säkuläre, jahreszeitliche und ganz temporäre Wasserstandsschwankungen, wobei die ersteren schon öfters zur totalen Austrocknung geführt haben (etwa in den Jahren 1865 und 1872). Die jahreszeitlichen Schwankungen sind von besonderer Bedeutung für die Brutbiologie vieler Vogelarten, beträgt doch der Unterschied zwischen Frühlings- und Herbstwasserstand durchschn. 25 cm. Die raschen temporären Wasserstandsschwankungen schließlich sind Ergebnis der häufigen Drehungen der vorherrschenden Windrichtungen aus Nordwest und Südost. Dabei können meterhohe Wellen aufgepeitscht werden und gleichzeitig werden Teile des Seegrundes sichtbar. Bei herrschendem Nord- oder Südwind kommt es häufig zu sog. „Katastrophen“ (Massensterben der Fische) und die vorherrschenden Winde bilden auch, neben anderem, einen limitierenden Faktor für das Vordringen des Schilfes an gewissen Uferstrecken. Der leicht salzige Binnensee zeigt eine ständige anorganische Trübung und ist demzufolge milchig-weiß gefärbt (TAFEL III, Bild 2) Die starke Turbulenz ermöglicht keine Ausbildung einer Vertikalschichtung des Planktons. Eine horizontale Planktonverteilung scheint vorzuherrschen. Während eine Uferstrecke am Ostufer bei Podersdorf schilffrei ist, zieht sich entlang des gesamten Nord- und Südufers ein gewaltiger, monotoner Schilfgürtel, dem seeseitig eine Zone submerser Pflanzen (Fadenförmiges Laichkraut / Potamogeton pectinatus /) vorgelagert ist. Die Fischbestände leben vornehmlich im Laichkraut- und Schilfgürtel, da hier organischer Abbau und organische Färbung zur Bildung von „Braunwasser“ führt, in welchem unvergleichlich bessere Sichtverhältnisse herrschen, als im offenen See. Der Neusiedelrsee ist ein typischer „Wildkarpfen-See“ mit Vorherrschen von Ungarischen Wildkarpfen (Cyprinus carpio var. hungaricus), Hecht (Esox lucius) und Rotfeder (Leu-

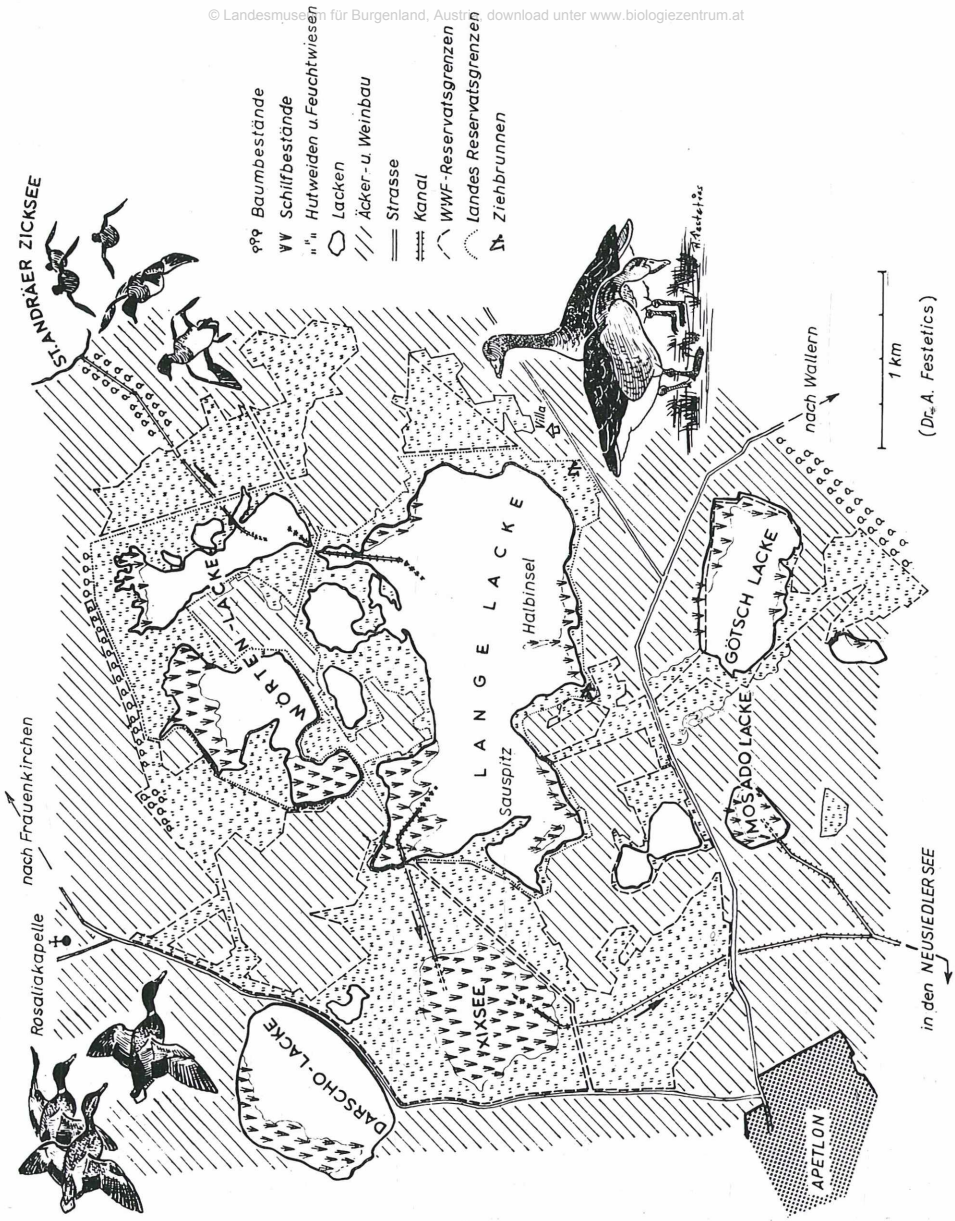
ciscus erythrophthalmus). Das Schilf (Phragmites communis) kann bis 5 m hoch wachsen und bildet einen breiten Wall für die darin brütenden Silberreiher (Casmerodius albus), Purpurreiher (Ardea purpurea), Graureiher (Ardea cinerea) und Löffler (Platalea leucorodia), die auf etwa 4 bis 6 große gemeinsame Kolonien verteilt, in insges. 800 bis 900 Paaren hier brüten. In diesem ständig-überschwemmten Teil des Schilfgürtels brüten viele andere Vögel u. a. 5 Rohrsänger- (Acrocephalus ssp.) Arten. Landseits schließt sich daran ein im Sommer trockenfallendes Schilfgebiet, mit Grosseggen- (Magnocariceten) Unterwuchs, der Brutbiotop von Rohrweihe (Circus aeruginosus), Wasserralle (Rallus aquaticus), Tüpfelsumpfhuhn (Porzana porzana), Kleines Sumpfhuhn (Porzana parva), Blaukehlchen (Luscinia svecica), Bartmeise (Panurus biarmicus) u. a. An diese Zone schließen sich Sumpfwiesen (Carex- und Juncus-Arten) und Mähwiesen (Festuca rubra) an, in denen Schafstelze (Motacilla flava), Kiebitz (Vanellus vanellus) u. a. Arten nisten. Zwischen dieser breiten Verlandungszone, dem anschließenden Seevorgelände und dem Gebirge befinden sich eine breitere Ackerzone und Obstkulturen.

4. Seewinkel. Die durchschn. 120 m hoch liegende Ebene zwischen Neusiedlersee und der ungarischen Grenze kann, mit Ausnahme des „Hanság" im SO-Zipfel, nach den Bodenverhältnissen in drei Teile gegliedert werden. In a) das Ostufergebiet, wo sich parallel zur gesamten Uferlänge ein durchschn. 4 m hoher, natürlicher Damm in Form einer Sanddüne dahinzieht, b) die Nordhälfte, zusammen mit dem Albrechtsfeld im Osten; besteht diese aus einer Steppenschwarzerden- (Tschernosjem) Platte und c) den südlichen, zentralen Seewinkel, bestehend aus kontinentalen Salzböden (Solontschak). Das WWF-Reservat liegt im Zentrum dieses Gebietes. Das Ostufergebiet besteht nördlich Podersdorf aus Feuchtwiesen, mit Restbeständen pannonischer Wiesenvegetation und Wiesenotter (Vipera ursinii), Rotschenkel (Tringa totanus) und Uferschnepfe (Limosa limosa), südlich davon aus offenen Sand- und Schotterflächen mit Flußregenpfeifer (Charadrius dubius), Seeregenpfeifer (Charadrius alexandrinus) und Triel (Burhinus oedicnemus), heute aber schon hauptsächlich aus Weingärten. Weiter nach Süden hin versumpft das Ostufer im Gebiet Sandeck. Hier besteht ein Jagdpachtgebiet von 1300 ha des WWF, ein wichtiger Brut- und Mauserplatz vieler Vogelarten. Die Schwarzerden-Platte diente ursprünglich als Weidegebiet, ist aber heute fast in ihrer gesamten Ausdehnung Ackerland. Heute ist die Salzerdenplatte für die meisten Vogelarten der wichtigste Lebensraum im ganzen Gebiet. Hier geben etwa 30 größere, abflußlose, seichte Salzlacken (TAFEL IV, Bild 1) mit überwiegend astatischem Charakter und große Flächen sommerlich weiß-ausblühendem Salzboden

dem Gebiet ein eigenes Gepräge. Nach ihrer, durch organische Färbung bedingten dunklen Wasserfarbe werden die vegetationsreicheren Lacken „schwarze Lacken", nach ihrer durch anorganische Trübung bedingten milchig-weißen Färbung werden die vegetationsarmen Lacken „weiße Lacken" genannt. Ihre durchschn. Tiefe beträgt 40 bis 60 cm, allein der St. Andräer Zicksee hat eine Tiefe von etwa 1,5 m und ist daher, nach der limnologischen Definition (weil hier ein echtes Profundal vorhanden) ein See, während der Neusiedlersee eigentlich als „Lacke" gelten muß. Der St. Andräer Zicksee und einige wenige andere größere Lacken (Lange Lacke, Darscho, Ochsenbrunnlacke, Fuchslochlacke) führen auch während der sommerlichen und frühherbstlichen Trockenperiode Wasser, die meisten anderen trocknen total aus. In den letzten Jahrzehnten ist auch im Lackenbereich eine zunehmende Verschilfung zu beobachten, durch die die „Küstenfauna" vieler offener Lackensäume (z. B. Flußseeschwalbe / Sterna hirundo /, Säbelschnäbler / Recurvirostra avosetta / u. a.) von einer binnenländischen „Schilffauna" (z. B. Große Rohrdommel / Botaurus stellaris /, Drosselrohrsänger / Acrocephalus arundinaceus / u. a.) lokal abgelöst wird. Die teilweise stark alkalischen Lacken (überwiegend Sulfate, wie Glaubersalz Na_2SO_4, ferner Soda Na_2CO_3 und Bittersalz $MgCl_2$) führen ein relativ artenarmes, aber lokal und temporär überaus individuenreiches Plankton, bes. halophile Kleinkrebse (z. B. Branchinecta ferox) und an Fischen hauptsächlich Weißfische (z. B. Karausche / Carassius carassius /).

An den offenen Sodaflächen wachsen typische Halophyten, wie Salzkresse (Lepidium cartilagineum), Kampferkraut (Camphorosma annua), und Salzschwaden (Puncinellia limosa), leben halophile Wanzen (Rynchota) und Käfer, wie z. B. der Salzlaufkäfer (Cicindela lunulata) ferner die südrussische Tarantel (Alohogna singoriensis). Hier brüten auch Seeregenpfeifer und Säbelschnäbler. Neben verschiedenen Sumpfwiesen mit Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe und einer Reihe von Entenarten sind hier die letzten Hutweiden im ganzen Neusiedlersee-Gebiet zu finden. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung zu (vgl. spezieller Teil) und die Grenzen des vom Weidevieh besuchten Gebietes entsprechen im Groben denen des WWF-Reservates (Karte 1). Die tieferliegenden, ausgesüßten Teile gehören hauptsächlich zu verschiedenen Gesellschaften des Salzbinsen-Verbandes (Juncion gerardii), die höheren bestehen überwiegend aus der Trockenrasen-Gesellschaft (TAFEL IV, Bild 2) des Salzschafschwingels (Festucetum pseudovinae). Tritt, Fraß und Düngung der Rinderherden bedingen hier einen verfilzten, geschlossenen Rasen mit einzelnen weidefesten Stauden, wie Hauhechel (Ononis spinosa), Nickende Kratzdistel (Carduus nutans) und Mädesüß (Filipendula hexapetala). Dieser ist im beweideten Zustand Lebensraum vieler sub-

© Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Karte 2: Das World-Wildlife-Reservat bei Apetlon.

Die Lackengrenzen sind nicht konstant; die Wörtenlacke ist z. B. im Zustand des niedrigen Wasserstandes in die Karte gezeichnet, bei hohem Wasserstand bildet sie eine einheitliche Wasserfläche. Der Kanal verbindet am Bild fünf Gewässer miteinander und führt in den Neusiedlersee. Die Reservatsgrenzen entsprechen in großen Zügen den Grenzen der letzten Hutweiden und Feuchtwiesen.

terraner Nager, wie Ziesel (Citellus citellus), Feldmaus (Microtus arvalis), ferner des Steppeniltis (Mustela eversmanni) und der Feldlerche (Alauda arvensis), Knäckente (Anas querquedula) und Spießente (Anas acuta). Aber auch hier besteht heute der Großteil der Landschaft aus Weingärten und Äckern (Karte 2).

5. „Hanság". Der südöstlichste Teil des Seewinkels ist die Fortsetzung eines großteils auf ungarichem Gebiet liegenden Niedermoores mit einem Rasentorf auf Schottergrund (TAFEL V, Bilder 1 und 2). Grosseggen (Magnocariceten)- und Pfeifengras (Molinietum)Wiesen sind spärlich mit einzelnen Grauweiden (Salix cinerea) und Moorbirken (Betula pubescens) bewachsen. Im letzten Jahrzehnt ist aber auch der „Hanság" auf weite Flächen hin umgebrochen worden. Auf den Resten der Moorwiesen leben Großtrappe (Otis tarda), Brachvogel (Numenius arquata), Wiesenweihe (Circus pygargus) und Rehe (Capreolus capreolus) mit kapitalen Trophäen.

Die Naturschutzmaßnahmen im Gebiet reichen zwar in ihren ersten Anfängen bis in die Zeit des Ersten Weltkrieges zurück, als die Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien die Zitzmannsdorfer Wiesen (nördlich Podersdorf) zwecks Erhaltung gepachtet hatte, waren aber oft ganz erfolglos; gerade dieses Gebiet ist z. B., obwohl 1963 von der Landesregierung zum Vollnaturschutzgebiet erklärt, dessen ungeachtet zum Großteil umgebrochen worden. Seit dem Jahre 1936 pachtete der Österreichische Naturschutzbund die wichtigsten Lacken, die 1964 und 1965 schließlich von der Burgenländischen Landesregierung, da die Naturschutz-Gesetzgebung in Österreich keine Bundes-, sondern Landesangelegenheit ist, übernommen wurden. So bestehen gegenwärtig im Neusiedlersee-Gebiet folgende zwölf Naturschutz-Gebiete (Erklärung der Ziffern auf Karte 1):

1. Gade-Lacke (Oggau) wegen der Reiherkolonien, 2. Hackelsberg (Jois) wegen der pannonischen Flora, 3. Zitzmannsdorfer Wiesen (Neusiedl) wegen der pannonischen Flora, Arthropoden, der Wiesenotter und Limikolen, 4. Oberer Stinkersee (Illmitz) als Sodalacken-Landschaft, 5. Unterer Stinkersee (Illmitz) wegen Limikolen, 6. Illmitzer Zicksee (Illmitz) allgemein wegen der Wasservögel, 7. Kirchsee (Illmitz) wegen Limikolen allgemein, 8. Sandeck (Illmitz) wegen der Reiher- und Löfflerkolonien, 9. Fuchslochlacke (Apetlon) wegen Sumpfvögel allgemein, 10. Obere Halbjochlacke (Apetlon) wegen Wasservögel, 11. Wörtenlacke (Apetlon) wegen Sumpfvögel allgemein und 12. Lange Lacke (Apetlon) mit sämtlichen Charakteristika der Seewinkel-Biotope.

Da aber diese Reservate fast zur Gänze nur kleinflächig sind, oder

aber gar nur die Wasserflächen betreffen, aber keinerlei „Pufferzone" beinhalten, ist das WWF-Reservat „Naturpark Seewinkel—Lange Lacke" (die schraffierten Felder auf Karte 1 und vgl. auch Karte 2) das erste großflächige Banngebiet, das erst 1965 gegründet wurde. Dieses umschließt konzentrisch das schon bestehende Landesnaturschutzgebiet Lange Lacke und Wörtenlacke und als dritte Zone bildet schließlich das WWF-Jagdpachtgebiet einen Schutzwall um diesen zentralen (und zweifelsohne wichtigsten) Teil des Gebietes.

II. TEIL: SCHWIMMVÖGEL.

Von diesen oben angeführten fünf Gebietsteilen haben der erste (Leithagebirge und Ruster Höhenzug) für Schwimmvögel keine direkte ökologische Bedeutung, der zweite (Parndorfer Platte) kommt als Nahrungsfeld der Gänsearten und der Stockente in Frage, der dritte (Neusiedlersee und sein Schilfgürtel) ist ein wichtiges Brut-, Ruhe- und Mausergebiet, weniger bedeutend ist es als Nahrungsgebiet, der vierte (Seewinkel) ist wegen seiner überragenden Bedeutung in allen Funktionskreisen der behandelten Gruppe Hauptgegenstand dieser Arbeit, der fünfte („Hanság") schließlich ist nur im geringerem Maße als Brut- und Durchzugsgebiet einiger Wildentenarten von Bedeutung.

A. Die Schwimmvogelarten. Diese Arbeit soll Teil einer kompletten Serie von Studien der Vögel des Neusiedlersee-Gebietes (vgl. auch FESTETICS und LEISLER 1968), wobei jeder Teil eine bedeutende ökologische Gruppe behandeln soll. Daher fassen wir hier unter „Schwimmvögel" ein buntes Spektrum von Konvergenzformen verschiedenster systematischer Herkunft zusammen. Die insgesamt 49 hierfolgend behandelten, in ihrem ökologischen Stellenplan viel gemeinsames zeigenden Arten setzen sich aus Vertretern der Familien Gaviidae (2 Arten), Podicipedidae (5 Arten), Phalacrocoracidae (2 Arten), Pelecanidae (1 Art), Phoenicopteridae (1 Art), Anatidae (35 Arten), Rallidae (1 Art) und Alcidae (2 Arten) zusammen. Innerhalb der Anatiden lassen sich 2 Schwäne, 11 Gänse, 8 Schwimmenten, 11 Tauchenten (im weiteren Sinne) und 3 Sänger unterscheiden. Sie alle werden nach ihrer Häufigkeit bzw. nach ihrer ökologischen Bedeutung für das Gebiet, und nicht in systematischer Reihenfolge, folgend gruppiert: Gruppe a beinhaltet jene 18 Arten, die entweder im Gebiet brüten, oder in mehr als hundert Exemplaren regelmäßige Besucher des Gebietes sind. Gruppe b faßt jene 10 Arten zusammen, welche mit weniger als hundert Exemplaren im Gebiet vertreten sind und Gruppe c schließlich sind 21

Arten, die als Ausnahmeerscheinungen oder unregelmäßige Gäste zu gelten haben. Innerhalb dieser Gruppen werden jedoch die Arten nach systematischer Reihenfolge behandelt, wobei hier nur ihr Status und ihre quantitativen Verhältnisse angeführt werden. Letztere Werte stellen nur approximative Angaben dar, da systematisch und synchron durchgeführte Zählungen erst seit dem Jahr 1966 gemacht werden, und das gegenwärtig sich noch in Bearbeitung befindliche Material detailliert anderswo veröffentlicht werden soll.

Gruppe a: Brutvögel oder in größerer Zahl auftretende Arten.

1. Graugans (Anser anser): Typischeste Brutart des Neusiedlersee-Gebietes mit dem größten Brutbestand im mitteleuropäischen Raum. Der Brutbestand des Seewinkels wird auf cca. 120 Paare geschätzt, wobei er in jüngster Zeit durch die Verschilfung der Lacken stark zugenommen hat. Ungefähr die gleiche Zahl oder mehr dürfte im Seegebiet brüten, doch sind leider aus diesem Gebietsteil keine genauen Angaben greifbar. Die waagenradgroßen Nesthäufen stehen in der seeseitigen Randzone (TAFEL VI, Bild 2) des überschwemmten Schilfes, meist in Altschilfbeständen. Während der Brutzeit sind die Bestände kaum sichtbar, sie leben im Schilf, allein die Nichtbrüter-Herden („Geltgänse"), etwa 200 Stück, (TAFEL VI, Bild 3) halten sich ganzjährig konstant im zentralen Seewinkel auf. Vermutlich die selbe Zahl von Nichtbrütern verteilt sich auf das Seegebiet. Erst im Spätfrühling und Anfang Sommer erscheinen die jungeführenden Altvögel auf den dem Schilfgürtel angrenzenden Wiesen. Nach dem Flüggewerden der Jungen und nach der Mauser konzentrieren sich die Graugänse hauptsächlich im zentralen Lackengebiet des Seewinkels und entlang des Ostufers des Sees. Im September setzt der Herbstdurchzug ein (TAFEL VI, Bild 1), mit einem starken Zuzug im Oktober, wenn im Gebiet 2.000 bis 5.000 Exemplare gezählt werden können. In dieser Funktion erreicht die Art bei uns ihr Maximum. Der Abzug folgt im November. In jüngster Zeit kann eine Tendenz zur Überwinterung bei mildem Wetter (unter 50 Stück) beobachtet werden. Bei totaler Vereisung zieht natürlich der gesamte Bestand ab. Ein Teil der Brutbestände kehrt schon Anfang Februar zurück. Durchzug: Anfang bis Mitte März, mit nur etwa 1.000 bis 2.000 Stück. Diese verteilen sich gleichmäßiger im Seewinkel als die Herbstdurchzügler.

2. Bläßgans (Anser albifrons): Gegenwärtig die häufigste Wildgans im Herbst (TAFEL VIII, Bild 1), besucht sie unser Gebiet von Anfang Oktober bis Ende November (mit einer Kulmination im November) mit einem Maximum von 10.000 bis 15.000 Stück. Diese Zahlen der letzten Jahre stellen gegenüber dem Minimumbestand der Art im Gebiet

zu Anfang der 60-er Jahre einen deutlichen Anstieg dar. Eine kleine Winterpopulation (unter 1000 Stück) verbleibt unter Umständen auch bei totaler Vereisung im Gebiet. Der Frühjahrsdurchzug erfolgt Ende Februar bis Anfang März mit cca. 2000 Stück und endet mit einem rapiden Abfall im selben Monat.

3. Saatgans (Anser fabalis): Der beachtliche Herbstdurchzug von Ende September bis Mitte November erreicht sein Maximum mit 10.000 bis 12.000 Vögel (TAFEL VIII, Bild 2) Anfang Oktober. Ihre Zahl hat sich, ähnlich der der Bläßgans, seit den 60-er Jahren stark erhöht, doch verschiebt sich insgesamt der Anteil der Wintergänse in den letzten Jahren zugunsten der Bläßgans. Beide Arten aber sind weit von den Mengen entfernt, die einst erreicht wurden, manchmal über 100.000 zusammen (OLNEY 1956). Auch überwintert die Art in geringerer Zahl, als die Bläßgans (meistens unter 100 Stück) unter Umständen auch bei totaler Vereisung. Von Anfang März erfolgt der Frühjahrsdurchzug mit einem Maximum von cca. 3.000 Stück in Mitte März und einem allmählichen Abklingen im April.

4. Höckerschwan (Cygnus olor): Obwohl die Höckerschwäne des Neusiedlersee-Gebietes weder eine maßgebliche ökologische Funktion erfüllen, noch autochthon sind, wollen wir sie hier kurz anführen, um an diesem Beispiel die Gefahr aufzuzeigen, die durch die dillettantische Einbürgerung gebietsfremder Arten seitens wohlmeinender „Naturfreunde" besteht. Seit dem Jahre 1941 sind wiederholt 1 bis 2 Paare von den Gemeinden Neusiedl und Rust im Schilfgürtel des Sees ausgesetzt worden. Zwischendurch haben sich diese vermehrt, sind aber dann in ihrer Zahl von „Jägern" vermindert worden bzw. teilweise im Winter durch die kontinentalen Klimaeinwirkungen elend zugrunde gegangen.

5. Stockente (Anas platyrhynchos): Häufigste Brutentenart (TAFEL IX, Bild 1) des Neusiedlersee-Gebietes, im Seewinkel über 200 Brutpaare, im Schilfgürtel des West- und Nordufers um ein vielfaches mehr. Auch erschwert neben der Unbegehbarkeit der größten Teile des Schilfgürtels eine genaue Erfassung der Stockenten-Bestände der Umstand, daß in den letzten 20 Jahren „Hochbrut-Flugenten" (Kreuzungsprodukte asiatischer Hausenten mit der Stockente) wiederholt ausgesetzt und in freier Wildbahn gehegt worden sind. Diese verbastardierten sich mit den örtlichen wilden Stockenten und bilden heute eine breite Skala aller Farbnuancen und Körpergrößen dieser zwei Gruppen. Die Stockenten sind hinsichtlich ihrer Nistortansprüche sehr plastisch (TAFEL IX, Bild 2), ihre Nester befinden sich im Gebiet auf Schwemmrohr, alten Bisamrattenburgen, an den Dämmen der Kanäle, in abgesoffenen Booten,

in Weekend-Häusern, Strohtristen und Rohrdepots, Altrohrbeständen, Maisstengelhaufen, Raubvogelhorsten (im „Hanság") und neuerdings auch in den von Jägern ausgelegten Entenkörben am See. Ab Juli wächst der Bestand durch Zuzügler stark an (TAFEL X, Bild 2) und kulminiert Mitte September mit einem Maximum von 15.000 bis 35.000 Stück im ganzen Seewinkel. Davon befinden sich maximal zwischen 17.000 Stück und 25.000 Stück allein an der Langen Lacke (TAFEL XVI, Bild 3). Als einzige brütende Schwimmente des Gebietes harrt sie hier auch im Winter aus (Wintermaxima cca. 2.000 Stück). Diese geringen Bestände zeigen einen schnellen Wechsel nach den Vereisungsverhältnissen, wobei eine Kommunikation mit den Donaubeständen (Donau 20 km entfernt, vgl. Karte 1) sehr wahrscheinlich ist. Als erste Brutentenart kehren ihre Bestände unmittelbar nach der Frostperiode zurück und verpaaren sich sehr schnell und sind daher schwer erfaßbar, weil sie sich anschließend in die Schilfbestände zerstreuen. Erst danach erfolgt ein schwacher Frühjahrsdurchzug mit einem Maximum von weniger als 1.000 Stück um die Mitte März.

6. Krickente (Anas crecca): Die zweithäufigste Entenart (TAFEL XII, Bild 1) unter den Durchzüglern. Obwohl die Art zwar spärlich, aber an vielen Gewässern (Donau, March, Moore des Alpenvorlandes) der weiteren Umgebung brütet, konnte aus dem Neusiedlersee-Gebiet noch kein Brutnachweis erbracht werden. Das Übersommern von wenigen Paaren (unter 20) läßt jedoch unter Umständen ein Brüten vermuten. Ab Mitte Juli erfolgt eine Bestandeszunahme von 2.000 bis 5.000 Stück mit dem Maximum Anfang Oktober. Der Zug klingt im November aus und nur ein spärlicher Winterbestand (unter 50 Stück) verbleibt an den eisfreien Lacken im Winter zurück. Bei totaler Vereisung erfolgt wahrscheinlich ein Überwechseln an die Donau. Der Frühjahrsdurchzug ist deutlich schwächer, beginnt Mitte Februar und hat seinen Gipfel Ende März und Anfang April, leider fehlen uns aber genaue Zahlen aus dieser Periode.

7. Knäckente (Anas querquedula): Zweithäufigste Brutenten-Art (TAFEL XII, Bild 3) mit über 150 Brutpaaren im Seewinkel, fehlt sie vermutlich dem See völlig. Typische Entenart der kleinen Sodalacken, Wiesengräben, überschwemmten und auch trockenen Hutweiden und der Seggen- und Meerbinsen-Bestände. Brütet oft weit weg (maximal 500 bis 1000 m) vom Wasser, im Schutze weidefester Stauden (Hauhechel, Distel) auf den Hutweiden. Die Bestände vermehren sich anfangs Juli bis zu einem geringem Maximum in der ersten Hälfte des August und fallen dann rapid bis zum September ab. Im Spätherbst und Winter sind keine Knäckenten im Gebiet anzutreffen. Der Frühjahrsdurchzug läuft An-

fang März an und kulminiert um die Mitte April mit einem Maximum von 1000 bis 1500 Stück. Ende dieses Monats bis Anfang Mai bleibt dann nur mehr der Brutbestand zurück.

8. Löffelente (Anas clypeata): Mit cca. 80 Brutpaaren im Seewinkel die dritthäufigst brütende Schwimmente (TAFEL XI, Bild 3). Im Schilfgürtel des Sees nur ganz selten und vereinzelt brütend. Starke Bestandesschwankungen durch die Änderungen des Wasserstandes; in den Jahren 1934 und 1935 war sie z. B. ausgesprochen selten, 1940 dagegen nach der Stock- und Schnatterente die häufigste Brutart (SEITZ 1942). Brütet in üppigen Seggenwiesen (TAFEL XI, Bild 4). Der Herbstdurchzug verläuft zwischen der zweiten Hälfte August und Ende November mit einem späten Maximum um die Mitte bzw. Ende Oktober (TAFEL XIII, Bild 1). Der Herbstdurchzug ist geringer als der Frühjahrsdurchzug, der sich über die Periode von Anfang März bis Mitte Mai erstreckt und in einem Maximum von 200 bis 500 Stück kulminiert.

9. Schnatterente (Anas strepera): Mit cca. 50 Brutpaaren die vierthäufigste, brütende Schwimmente im Seewinkel. Im Schilfgürtel des Sees nur vereinzelt brütend. Noch stärker, als die Löffelente, ist ihr Brutbestand von den Wasserstandsschwankungen abhängig. Seit 1937 sprunghaft zugenommen (ZIMMERMANN 1944), war diese Entenart im Jahre 1951 mit seinem sehr hohen Wasserstand die häufigste Brutart im Seewinkel (BAUER, FREUNDL und LUGITSCH 1955), in den darauffolgenden Trockenjahren brütete sie hingegen nur vereinzelt im Gebiet. Niststandorte finden sich in Feuchtwiesen und am uferseitigen Schilfrand. Relativ spät, im September und Oktober läuft der Herbstdurchzug mit einem Maximum von 500 Stück und klingt im November aus. Keine Überwinterung. Der Frühjahrsdurchzug beginnt Anfang März und kulminiert relativ spät, Ende März bis Mitte April mit einem Maximum von 500 bis 1000 Stück (500 Stück allein am Illmitzer Zicksee).

10. Spießente (Anas acuta): Die seltenste Schwimmentenart unter den Brutvögeln (TAFEL XIV, Bild 1) mit einem Maximum von 15 Paaren auf einem beschränkten Areal (WWF-Reservat) im Seewinkel. Dort ausschließlich entlang der Rinderherden-Wege brütend, Nester auf den Kurzgraswiesen vollkommen frei und vom Wasser am weitesten entfernt (bis 1000 m). Wie die Nester der Knäckente, sind sie häufig im Schutze von weidefesten Stauden von Hauhecheln und Disteln angelegt. Auch bei dieser Art ist der Herbstdurchzug schwächer als der Frühjahrsdurchzug, der in der ersten Hälfte April ein Maximum von 200 bis 500 Vögel aufweisen kann. Die Spießente überwintert nicht im Gebiet. Auch ihre Zahlen wechseln stark mit den Wasserstandsverhältnissen.

12. Pfeifente (Anas penelope): Regelmäßiger Durchzügler (TAFEL XIII, Bild 1) mit einer Konzentration an der Langen Lacke von der zweiten Augusthälfte bis Mitte November; der Gipfel (weniger als 100 Stück) Mitte Oktober. Keine Überwinterung, ein sehr langer Frühjahrsdurchzug zwischen Anfang März bis Ende Mai, der seine Kulmination mit einem Maximum von 100 bis 200 Stück im April erreicht.

12. Moorente (Aythya nyroca): Die häufigst brütende Tauchente (TAFEL XIV, Bild 3) mit cca. 50 Brutpaaren im Seewinkel und wahrscheinlich einer etwas geringeren Menge im Schilfgürtel des Sees. Da sie unter den Tauchenten am stärksten von den Wasserstandsschwankungen betroffen wird, rückt sie in trockenen Jahren in der Häufigkeit hinter die Tafelente an die zweite Stelle. Doch hat der Brutbestand ganz allgemein seit den 40-er Jahren zugenommen (ZIMMERMANN 1944) und dürfte sich auch noch in den 50-er Jahren wesentlich vergrößert haben (BAUER, FREUNDL und LUGITSCH 1955). Die Moorente brütet im Schilf oder in anderer dichtverwachsener Vegetation der Lackensäume. Wahrscheinlich nur geringer Herbstduchzug im Gebiet, auch keine Überwinterung, dagegen ein deutlicher Frühjahrsdurchzug von Mitte März bis Ende April—Anfang Mai, mit einer Kulmination um Mitte April (Maximum 100 bis 200 Stück).

13. Tafelente (Aythya ferina): Typische Tauchentenart (TAFEL XI, Bild 1) der Sodalacken mit einem Brutbestand von 30 bis 40 Paaren im zentralen Seewinkel (davon etwa die Häfte allein am St. Andräer Zicksee als Ausstrahlungsgebiet). In den letzten Jahrzehnten dürfte sie im Zuge ihrer allgemeinen Ausbreitung in Europa (BEZZEL 1967) auch im Seewinkel merklich zugenommen haben. Die Nester stehen im Schilfgürtel bzw. auf überschwemmten Wiesen (TAFEL XI, Bild 2) auf kleinen Inseln (Bülten, verlassene Möwennestern) im Wasser bzw. am unmittelbaren Lackenrand. Der schwache Herbstdurchzug kulminiert im September mit unter 500 Stück und dauert den ganzen Monat hindurch an. Keine Überwinterung im Gebiet. Dagegen ist die Tafelente die einzige Tauchentenart des Gebietes, die als Frühjahrsdurchzügler in größerer Zahl auftritt. Mitte März halten sich maximal 500 bis 1000 Stück im Gebiet auf, welche Zahlen bald darauf auf den Brutbestand absinken (TAFEL XIII, Bild 2).

14. Schellente (Bucephala clangula): In den Monaten November bis Dezember ein Herbstdurchzug mit unter 50 Stück, worauf bei milderem Wetter eine Überwinterung von wenigen Exemplaren (unter 30) am Neusiedlersee und am St. Andräer Zicksee folgen kann. Der Frühjahrsdurchzug dauert von Februar bis April (TAFEL XIII, Bild 2),

ausnahmsweise und vereinzelt auch bis Mitte Mai, mit einem Maximum von 100 bis 200 Stück im März, die sich größtenteils an den größeren und tieferen Lacken und am See aufhalten.

15. Bläßhuhn (Fulica atra): Sehr häufiger Brutvogel (TAFEL IX, Bild 3) des ganzen Neusiedlersee-Gebietes, leider besitzen wir aber noch keine befriedigenden quantitativen Daten über diese Art. An fast allen Lacken und in der Verlandungszone des Sees, in homogenen Sumpfpflanzen-Beständen (Schilf, Grosseggen- und Meerbinsenbestände) mit relativ hoher Deckung brütend. Selbstgebaute Nester als Inselchen im seichten Wasser (TAFEL IX, Bild 4). Im Spätsommer große Ansammlungen (TAFEL XII, Bild 2) an verschiedenen Lacken des Seewinkels, z. B. St. Andräer Zicksee, Fuchslochlacke. Der Brutbestand verschwindet danach im Laufe des Septembers, die letzten Bläßhühner verlassen schließlich Ende Oktober bis November das Gebiet. An offenen Wasserstellen kann aber auch eine Überwinterung vereinzelter Bläßhühner folgen. Vom Ablauf des Frühjahrsdurchzugs ist leider auch noch wenig bekannt. Im März sind im Seewinkel (inkl. Brutbestand) maximal 2.000 bis 5.000 Stück anzutreffen.

16. Schwarzhalstaucher (Podiceps nigricollis): Die häufigst brütende Lappentaucher-Art (TAFEL XV, Bild 1) des Gebietes, im Seewinkel ein typischer Bewohner der Sodalacken mit 150 bis 200 Brutpaaren. Am Neusiedlersee nur ganz lokal und spärlich (mit vermutlich unter 50 Paaren) brütend. Die Brutbestände der einzelnen Lacken schwanken sehr stark, zwischen großen Kolonien und dem völligen Ausbleiben des Brütens dieser Art in manchen Jahren. Hauptmasse (bis 70 Brutpaare) unter Umständen am Illmitzer Zicksee, kleinerer, aber gleichmäßiger Bestand an der Fuchslochlacke. Brütet auch an kleinen, stark milchig-trüben oder stark salzhaltigen Lacken, wo genügend Deckung vorhanden, oft in lockeren Kolonien im Anschluß an große Lachmöwen-Kolonien. Die Schwimmnester oder auf feste Inselchen (Gras- und Seggenbülten) gebaute Nester stehen im Schilf, in Grosseggen-Beständen und auf überschwemmten Feldern. Ende August bis Ende November ein leichtes Ansteigen der Bestände, doch ist es nicht möglich, Zuzügler von den Brutpopulationen zu trennen. Keine Überwinterung. Auch über den Frühjahrsdurchzug, der zwischen Ende März und Mitte Mai abläuft, können wir leider keine quantitativen Angaben machen.

17. Zwergtaucher (Podiceps ruficollis): Die zweithäufigst brütende Lappentaucher-Art mit über 100 Brutpaaren im Seewinkel und ebensoviel am See. Brutpiotopmäßig steht die Art in deutlicher Vikarianz mit dem Schwarzhalstaucher. Sie meidet die stark verzickten und durch

anorganische Trübung „weißen Lacken", oder brütet hier nur in geringer Dichte. Nicht die Wassertiefe und Lackengröße, sondern die Klarheit des Wassers in Verbindung mit Deckungsmöglichkeit ist für sie entscheidend. Solche Biotope sind neben den Schilfgürteln, die überschwemmten Feld- und Wiesengelände, einige klare Lacken und die vielen temporären (auch kleinsten) Schottergruben des Gebietes. In aufgelockerter Vegetation stehen die Schwimmnester, oft gehäuft, doch keine so deutlichen Kolonien bildend, wie beim Schwarzhalstaucher. Ein wenig merkbarer Herbstdurchzug spielt sich zwischen Oktober und Dezember ab, leider können wir aber auch hier noch keine genauen Zahlen über die Stärke dieser Bewegung angeben. Keine (oder vielleicht nur ausnahmsweise) Überwinterung. Auch der Frühjahrsdurchzug (zwischen Ende Februar und Anfang April) ist noch nicht quantitativ erfaßt worden.

18. Haubentaucher (Podiceps cristatus): Brutvogel der ausgedehnten und tieferen Gewässer (TAFEL XV, Bild 2) mit cca 20 Paaren im Seewinkel und einem etwas größeren Bestand (cca 50 bis 100 Paare) im Seegebiet. Bei niedrigem Wasserstand kann in letzterem Lebensraum die Brutpopulation aber ein ganzes Jahr hindurch fehlen (KOENIG 1952). Durch die Hochwasserjahre der letzten 30 Jahre hat hingegen der Gesamtbestand ganz allgemein etwas zugenommen. Der St. Andräer Zicksee weist den größten Brutbestand mit cca 15 Paaren auf. Voraussetzung für die Art ist eine entsprechend große, freie Wasserfläche und ein überschwemmter Schilfgürtel, an dessen seeseitigem Rand ihre Schwimmnester stehen. Ein minimaler Herbstdurchzug zwischen September und Anfang Dezember; keine Überwinterung. Ebenfalls unbedeutend ist der Frühjahrsdurchzug zwischen Februar und April.

Gruppe b: in geringerer Zahl, aber regelmäßig übersommernde oder durchziehende Arten

1. Reiherente (Aythya fuligula): Seit etwa 10 Jahren regelmäßiger Übersommerer (TAFEL XIV, Bild 2) im zentralen Lackengebiet des Seewinkels mit unter 10 Paaren. Es ist möglich, daß die Art im Zuge der allgemeinen Ausbreitung nach dem Westen und Süden (FESTETICS 1967) demnächst im Gebiet brüten wird. Ein schwacher Herbstdurchzug im Oktober und November (Zahlen?) und ein merkbarer Frühjahrsdurchzug im März und April (mit unter 100 Stück).

2. Kolbenente (Netta rufina): Seit etwa drei Jahren (1965) regelmäßiger Übersommerer mit unter 5 Paaren an zwei kleinen Lacken. Mitte September bis Mitte November Herbstdurchzug und Ende März bis Anfang April Frühjahrsdurchzug, in beiden Fällen mit unter 50 Exemplaren.

3. Bergente (Aythya marila): Spärlicher Durchzügler mit unter 50 Exemplaren vornehmlich im Monat März, am See und an den tieferen Lacken des Seewinkels.

4. Gänsesäger (Mergus merganser): Übersommert ausnahmsweise und vereinzelt am Neusiedlersee und ist regelmäßiger Durchzügler mit maximal 100 Exemplaren im Herbst (November-Dezember) und Frühling (März-April). Der Großteil im Seewinkel am St. Andräer Zicksee (maximal 50 Stück).

5. Mittelsäger (Mergus serrator): Regelmäßiger Durchzügler mit unter 50 Exemplaren, auch vorwiegend am See (mit Trupps bis 25 Stück) und seltener an den tieferen Lacken des Seewinkels.

6. Zwergsäger (Mergus albellus): Regelmäßiger Durchzügler mit unter 50 Exemplaren im Winter (Dezember) und Frühling (Februar und März) besonders an der Langen Lacke (maximal 10 Stück) und am St. Andräer Zicksee.

7. Kormoran (Phalacrocorax carbo): Einzelne umherstreifende Exemplare im Gebiet zwischen Juli und September, vornehmlich am See und in den tieferen Lacken. Regelmäßiger Durchzug von Februar bis April in wechselnder Zahl (unter 100 Stück).

8. Rothalstaucher (Podiceps griseigena): Wahrscheinlich regelmäßig übersommernd und sogar brutverdächtig im Seewinkel an zwei kleinen Lacken. In den letzten 5 Jahren regelmäßiger Durchzügler vereinzelt, bzw. paarweise (insgesamt unter 10 Stück) am See und den größeren Lacken im Frühling (zwischen März und Mai) und Herbst (im November und Dezember).

9. Prachttaucher (Gavia arctica): Regelmäßiger Durchzügler mit unter 20 Exemplaren im November-Dezember am Neusiedlersee und St. Andräer Zicksee (als typischen „Tauchersee").

10. Sterntaucher (Gavia stellata): Übersommert vereinzelt und ausnahmsweise; seltener Durchzügler mit unter 10 Exemplaren im November-Dezember, hauptsächlich am Neusiedlersee.

Gruppe c: Unregelmäßige Durchzügler und Irrgäste

1. Flamingo (Phoenicopterus ruber), 2. Singschwan (Cygnus cygnus), 3. Zwerggans (Anser erythropus), 4. Schneegans (Anser caerulescens), 5. Kurzschnabelgans (Anser brachyrhynchus), 6. Ringelgans (Branta bernicla), 7. Weißwangengans (Branta leucopsis), 8. Rothalsgans (Branta ruficollis), 9. Rostgans (Casarca ferruginea), 10. Brandgans (Tadorna tadorna),

11. Sichelente (Anas falcata), 12. Eisente (Clangula hyemalis), 13. Trauerente (Melanitta nigra), 14. Samtente (Melanitta fusca), 15. Eiderente (Somateria mollissima), 16. Ruderente (Oxyura leucocephala), 17. Ohrentaucher (Podiceps auritus), 18. Zwergscharbe (Phalacrocorax pygmaeus), 19. Rosapelikan (Pelecanus onocrotalus), 20. Trottellumme (Uria aalge) und 21. Papageitaucher (Fratercula artica).

B. Ökologische Probleme der Schwimmvögel im Seewinkel. Es muß nochmals betont werden, daß es sich hier um einen ersten Versuch handelt, ein Gebiet, dessen bisherige ornithologische Forschung auf einzelnen Gleisen, in ganz verschiedener Intensität verlief, nach dem Gesichtspunkt „Wasservogelökologie" zu behandeln. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß die Zahl der Fragezeichen und noch offenen Probleme größer ist, als die der Fakten. Vieles wird später zu korrigieren sein, was hier erstmals niedergeschrieben wurde und es ist gerade eines der Hauptziele unserer Arbeit, zu weiterer Forschungstätigkeit anzuregen.

Allein über den Schilfgürtel (Westufer des Neusiedlersees) gibt es eine vogelökologische Zusammenfassung (KOENIG 1952), während über den Seewinkel (SEITZ 1943) bzw. die Ornis des gesamten Neusiedlerseegebietes nur überwiegend faunistische Referate (ZIMMERMANN 1944, BAUER, FREUNDL und LUGITSCH 1955) existieren. Ausführlichere Arbeiten über den Brutbestand der Anatiden (LEISLER und MAZZUCCO), bzw. die Durchzügler-Bestände (LEISLER) und über die Weideökologie (FESTETICS, in Druck) sind in Vorbereitung bzw. Ausarbeitung.

Obwohl wir im speziellen Teil auch den Neusiedlersee berücksichtigten, sollen hier nur die ökologischen Probleme des Seewinkels besprochen werden. Erstens sind unsere Zähldaten aus dem Seegebiet noch allzu mangelhaft, zweitens ergeben sich dort, durch die wesentlich geringeren und gleichmäßigeren menschlichen Einwirkungen keine derartig grundlegenden und akuten ökologischen und Naturschutz-Probleme, wie im Seewinkel. Dieses etwa 450 km² große Gebiet zwischen See und ungarischer Grenze hat sich Anfang der fünfziger Jahre, besonders aber nach dem Abzug der Besatzungsmacht, grundlegend verändert. Die radikale Landschaftsänderung begann, als z. B. größere Lacken (wie die Golser Lacke) mit angrenzenden Sumpfwiesen komplett entwässert wurden, als ferner zwei wichtige Feuchtgebiete (Zitzmannsdorfer Wiesen nördlich von Podersdorf und das Moorgebiet des „Hanság") durch viele kleine Kanäle großteils entwässert und umgebrochen wurden. Gleichzeitig wurde im zentralen Seewinkel der Großteil der Hutweiden umgeackert und der World-Wildlife-Fund konnte in der letzten Minute

(1965) noch die restlichen, etwa 400 ha Weide retten (vgl. Karte 1 und 2). So grenzen heute die Weingärten und Äcker mit Ausnahme solcher Standorte, die zu häufig überschwemmt werden, unmittelbar an die Lacken an (TAFEL X, Bild 1) und die für Wasservögel so wichtigen Brut- und Pufferzonen in Form von Feucht-, Übergangs- und Trockenwiesen beschränken sich leider nur auf ganz schmale Ufersaum-Streifen. Bei normalem Wasserstand beträgt die Gesamtwasserfläche aller Lacken im Seewinkel etwa 2800 ha und die so durchaus optimale ökologische Funktion liegt in den vielen, oft kurvenreichen Uferlinien, die ein Maximum an Ufersaum und bedeutender ökologischer Randzonenwirkung („edge effect") bieten. Als zweites Positivum ist der im allgemeinen Teil schon erörterte Mosaikcharakter (TAFEL IV, Bild 1) verschiedenster Lebensraum-Typen („weiße" und „schwarze Lacken", Schottergruben und überschwemmte Wiesen, alle Stadien von Verlandungszonen und Zonationen der Sumpfvegetation von halischen und glykischen Standorten bis „hinauf" zu Trockenrasen usw.) zu nennen. Für Schwimmvögel, im speziellen für die Enten, hat unser Gebiet eine geringere Bedeutung als Brutgebiet, obwohl hier bestimmte Arten, wie Graugans, Schnatterente und Löffelente, bessere Brutbedingungen vorfinden, als in irgendeinem anderen, vergleichbaren Sumpfgebiet Mitteleuropas. Eine besondere Bedeutung liegt in der bunten Vielfalt der Arten und Lebensformen eng nebeneinander, die dem Seewinkel auch sein eigenes Gepräge verleihen. Wesentlich bedeutsamer ist aber unser Gebiet für den Herbstdurchzug; Am Westrand des Karpatenbeckens liegend, wirken sich hier die großen Vogelbewegungen der ungarischen Tiefebenen noch stark aus und somit ist der Neusiedlersee eine der wichtigsten binnenländischen Raststationen unseres Kontinents. Ein Charakteristikum des hier herrschenden, subkontinentalen Klimas ist schließlich die längere Sommertrockenperiode und die lange Frostperiode des Winters, die beide unsere Schwimmvögel für längere Zeit zur Abwanderung zwingen können. Der so spektakuläre Herbstdurchzug fällt z. B. regelmäßig mit der Frostperiode jäh ab.

1. Brutbestände: Die zwölf häufigsten Arten (exkl. das Bläßhuhn) brüten im Seewinkel in insgesamt cca. 1200 Paaren. Diese Zahl ist für eine Gesamtwasserfläche von cca 2800 ha eine ganz beachtliche. Das Hauptkontingent stellen darunter Stockente, Knäckente, Graugans und Schwarzhalstaucher. Für die Besiedlung der einzelnen, oft voneinander sehr verschiedenen Lacken ist weniger die Salzkonzentration, als vielmehr die Substrat- und die damit verbundene Uferbeschaffenheit ausschlaggebend. Für Tauchenten sind z. B. möglicherweise weniger die Nahrungs- bzw. Sichtverhältnisse der Gewässer, als vielmehr ein Mangel an

Nistgelegenheiten limitierender Faktor für die Größe des Vogelbestandes. Die extremsten Zicklacken („weiße Lacken") mit stark anorganischer Trübung und offenen Uferverhältnissen (die eine spärliche Halophyten-Zonation aufweisen) können zur Brutzeit als vollkommen entenlos gelten. Lacken mit Meerbinsen (Bolboschoenus maritimus) Gürtel weisen Bläßhuhn und Knäckente als Brutvogel auf. Die höchste Güte für brütende Anatiden besitzen schließlich Lacken mit einer breiten Kontaktzone im Uferbereich, die eine sehr üppige Ufervegetation vom stark ausgesüßten Typ, wie Schilfgürtel (Phragmitetum), Grosseggen-Wiesen (Magnocariceten), Kleinseggen-Wiesen (Parvocariceten) und Mähwiesen führt. Hier brüten fast alle Schwimmenten-Arten. In Jahren hohen Wasserstandes kommt den temporär überschwemmten Feldern (TAFEL V, Bild 2) und Wiesen große Bedeutung zu, da diese stark verwuchern und unwahrscheinlich schnell von Enten besiedelt werden. Durch den starken Rückgang der Hutweiden in den letzten Jahrzehnten schrumpfte der Brutbiotop der Spießente beachtlich zusammen, da diese Art bei der Nistplatzwahl eine besondere Vorliebe für Kurzgrasweiden zeigt. Andererseits begünstigte die Einstellung des Weidebestandes auf großen Gebietsteilen den im letzten Jahrzehnt ohnehin fortschreitenden Schilfzuwuchs (TAFEL XVIII, Bilder 1, 2), wodurch z. B. die Graugans viele neue Brutplätze gewinnen konnte. Bei den größeren Lacken verschob sich das Faunenspektrum von den Freibrütern ganz beachtlich zugunsten der Schilfbrüter. Die Lange Lacke, deren Ufer heute schon fast zu einem Drittel verschilft sind (Karte 2), war beispielsweise vor 1940 fast total schilffrei, und weist heute hingegen 2—4 Paar Haubentaucher und über 10 Brutpaare von Graugänsen auf. Der Illmitzer Zicksee, der 1941 zu verschilfen begonnen hatte, bietet heute Nistplatz für etwa 20 Graugans-Paare.

Es fällt auf, daß neben den fünf Schwimmenten-Arten nur zwei Tauchenten im Gebiet bisher brütend nachgewiesen werden konnten (möglicherweise wird in Zukunft beiden Kategorien je eine Art mehr zuzurechnen sein, nämlich Krickente und Reiherente). Der Grund dafür ist einerseits die Seichtheit und der astatische Charakter der Gewässer (in trockenen Jahren trocknen von den 30 größeren Lacken 20 bis 25 vollkommen aus und allein der St. Andräer Zicksee, die Lange Lacke, Darscho-Lacke, Fuchslochlacke und die Ochsenbrunnlacke führen noch Wasser), ferner die schlechten Sichtverhältnisse (anorganische Trübung) der meisten. Es ist auch bezeichnend, daß die zwei hier brütenden Vertreter der Tauchenten „in der Mitte" der Reihe „Schwimmente zu Tauchente" stehen und „noch" überwiegend vegetarische Kost zu sich nehmen. Bemerkenswert ist übrigens auch, daß diese zwei Arten eine weitgehende Biotopvikarianz im Neusiedlersee-Gebiet zeigen: während die Moorente die ausgesüßten, euthrophen, durch organische Färbung

schwarzen und vegetationsreichen Lacken bewohnt, lebt die Tafelente überwiegend in den anorganisch-getrübten, weißen und mehr salzhaltigen, nur mit Schilf bewachsenen Gewässer. Ein solches Formenpaar zeigen auch die Schwimmenten; die Krickente (als nur potentielle Brutart des Gebietes) hält sich an den ausgesüßten, klaren Gewässern, die Knäckente dagegen in deutlicher Vikarianz an den Sodalacken auf. Schließlich stellen auch die zwei häufigsten Brutarten unter den Lappentauchern ein solches vikariierendes Formenpaar dar: Während der Zwergtaucher die klaren, deckungsreichen Tümpel bewohnt, kann de Schwarzhalstaucher als ausgesprochener Zicklackenbewohner gelten. Wie schon angedeutet, scheint der Mangel an entsprechenden Niststandorten ein zentrales Problem zu sein. Die großflächigen, monotonen Sumpfpflanzen-Zonen sichern einerseits dem Brutvogel große Areale des Schutzes und der Ruhe, andererseits aber fehlen gerade hier entsprechende Raumstrukturen als Nistunterlagen. So kommt in diesen Pflanzenbeständen jeder kleinen Abwechslung als „Unterbrechung" des homogenen Raumes, wie etwa abgesoffenen alten Booten, verlassenen Schilfhütten, vor allem aber leeren Höckenschwan-, Bläßhuhn-, Taucher- und Möwennestern, Bisamrattenburgen und den natürlichen Inseln des Schwemmrohres größte Bedeutung als Nistunterlage zu.

Sehr wenig wissen wir leider über die Mauserplätze und den Ablauf der Mauser, bzw. ganz allgemein über die für die Mauser notwendigen Bedingungen unserer Brutarten. Der Großteil der Graugänse scheint in den inselartig aufgelockerten Teilen des Schilfgürtels am West- und Südufer des Sees (z. B. WWF-Jagdpachtgebiet Sandeck) zu mausern. Die Stockente mausert vornehmlich in den größeren Schilfbeständen der Seewinkel-Lacken, aber auch im Seegebiet. Desgleichen wird vermutlich auch für die anderen Schwimmentenarten gelten.

Unter den hauptsächlichen Eierräubern bilden durch ihre Häufigkeit die Nebelkrähe (Corvus corone cornix) und der Iltis (Mustela putorius) einen wichtigen „predator"-Faktor, für die Jungvögel allein die Rohrweihe (Circus aeruginosus), doch zeigt diese Art durch die starke Bejagung in jüngster Zeit einen auffalend starken Rückgang. Gegenwärtig kann der Rohrweihen-Brutbestand auf cca 20 Paare im Schilfgürtel des Sees und auf 6—7 Paare im Seewinkel geschätzt werden (VANDE WEGHE in litt.). Diese Menge scheint uns für die Größe und den Nahrungsreichtum des Gebietes auffallend gering zu sein. Die einzige, aber umso größere Gefahr innerhalb der Feindfaktoren sind für die Schwimmvögel des Burgenlandes die sinnlosen, allzu frühen Schußzeiten. „Wildenten" und „Wildgänse") (wobei im Gesetz keine Arten unterschieden werden) werden ab dem 1. August und bis zum 28. Februar beschossen. Die Jagdvorschriften sind eben noch keineswegs den biologischen Erkenntnis-

sen angepaßt, dafür ist auch die Unterscheidung von „Ralle“ (ganzjährig geschützt), „Rohrhuhn” (vermutlich das Teichhuhn / Gallinula chloropus / ganzjährig schußbar) und Bläßhuhn (auch ganzjährig schußbar) im Gesetz bezeichnend. Der 1. August als Jagdbeginn ist für die Schwimmenten wegen des späten Abschlusses der Mauser der Weibchen und für die Tauchenten wegen ihrer normal-späten Brutperiode, da zu dieser Zeit noch jungeführende Weibchen angetroffen werden können, ein besonderes Gefahrenmoment. Noch schlimmer wirkt sich das späte Ende der Schußzeit für Gänse, im speziellen für die Graugans aus, die zu dieser Zeit (28. Februar) schon verpaart im Brutgebiet eingetroffen ist.

2. Durchzügler: Im Seewinkel halten sich im Herbst (September bis Oktober) insgesamt maximal cca 50.000 Stück Entenvögel auf, wovon sich die Hauptmenge aus den drei Gänsearten, der Stockente und der Krickente rekrutiert. Während aber die Graugans während der ganzen genannten Periode etwa gleichbleibende Bestände zeigt, stehen im Laufe des Herbstes zuerst die Stockenten-Massen, dann die Saatgänse und mit diesen die Bläßgänse in zeitlicher Vikarianz zueinander. Im Frühling können demgegenüber nur maximal cca 13.000 Stück Entenvögel im Gebiet gezählt werden. Hauptgrund dieser, im Vergleich zum Herbst niedrigen Zahl ist die wesentlich geringere Zahl der durchziehenden Stockenten. Dafür kommt als fünfte Art die Knäckente in bedeutender Menge hinzu. In der jüngsten Zeit kommt dem WWF-Reservat als jagdfreiem Refugialgebiet für diese durchziehenden Scharen besondere Bedeutung zu (TAFEL XVI, Bild 3). Obwohl uns Zahlen aus den früheren Jahren fehlen, haben die Bestände wahrscheinlich etwas zugenommen, auf jeden Fall aber zeigen sie in den letzten Jahren eine starke Ballung im Gebiet der Langen Lacke, wo sich etwa die Hälfte des gesamten Anatidenbestandes im Herbst und wo sich vor allem fast zur Gänze die Gänseschlafplätze (TAFEL XVI, Bild 1) befinden. Diese starke Konzentration ist sicher einer Folge der Ruhe und Sicherheit bietenden Pufferzonen, die 1965 durch das Zustandekommen eines periphären WWF-Reservates von insgesamt 400 ha und einer Jagdschutzzone des WWF insges. 5.000 ha (Karte 1) um das schon bestehende Landesnaturschutzgebiet Lange Lacke und Wörtenlacke (500 ha) geschaffen werden konnte. Vorher standen nämlich die Jäger fast unmittelbar am Wasserrand und somit bildeten nur die großen Wasserflächen, nicht aber die, auch als Nahrungsgebiete wichtigen Uferbereiche, die eigentlichen Refugien. Wasserflächen und Ufersaum als Vollnaturschutzgebiete des Landes, Feuchtwiesen und Hutweiden als WWF-Reservat und ein breiter Gürtel von Ackerland des WWF-Jagdgebietes, der als Nahrungsfeld stark frequentiert wird, bilden somit seit drei Jahren eine ideale Einheit als Schutzgebiet für Anatiden im See-

winkel! Diese bietet aber natürlich den großen Konzentrationen im Herbst hauptsächlich Ruhe- und Schlafplatz, da ihre Nahrungskapazität für solche Vogelmengen nicht ausreicht. Tatsächlich zeigen von den fünf eingangs erwähnten Massenarten die nahrungsmäßig plastischeren, wie Stockente, Saatgans und Bläßgans, ausgeprägte tägliche Nahrungsflüge aus diesem Reservatskomplex in weiter entfernt liegende Biotope, vornehmlich Ackerland. Dies zeigt deutlich, daß für speziell diese Arten die starken Kulturmaßnahmen der letzten Jahre keine negativen Auswirkungen hatten. Graugans und Krickente dagegen decken ihren Nahrungsbedarf innerhalb der Grenzen dieses Reservatskomplexes, hauptsächlich in natürlicher Vegetation.

Einen ausgeprägten „Entenstrich" zeigt allabendlich und morgendlich die euryökste und häufigste Art, die Stockente. Diese Nahrungsflüge im Spätsommer und Herbst führen von den Tagesruheplätzen, den Wasserflächen (vornehmlich der Langen Lacke und des Neusiedlersees) abends zu den Getreidefeldern der Parndorfer Platte (TAFEL II, Bild 1) und des Albrechtsfeldes. Die Hauptflugrichtung der zu dieser Jahreszeit vornehmlich dämmerungs- und nachtaktiven Stockente ist der Norden und Nordosten. Der Morgenzug ist nicht so einheitlich.

Einen ausgeprägten „Gänsestrich" zeigen die zwei Wintergänse im Gebiet. Die völlig tagaktiven Saat- und Bläßgänse fliegen, komplementär zu den Stockenten, morgens in Richtung Norden und Nordosten, bis zur Parndorfer Platte und zum Albrechtsfeld, wo sie sich tagsüber an den Äckern aufhalten. Die Aufbruchdauer beim Abendeinzug zieht sich dagegen länger hin. Die Graugans ist in ihrer Tagesaktivität dagegen mehr polyphasisch. Sie zeigt dreierlei lokale Bewegungen im Gebiet während des Herbstzuges:

a) ein kleinerer Teil bleibt, wie etwa der Brutbestand im Frühling und Frühsommer, ständig im Lackenufer-Bereich und zeigt einen dauernden (polyphasischen) Wechsel zwischen Wasser und Land. An beiden Stellen befinden sich auch die Schlafplätze.

b) Der Großteil ist aber nachtaktiv, dieser hält sich tagsüber (auch schlafend) an den Äckern auf, zieht abends in kleineren Trupps allmählich zu den Lacken (dort trinken sie, putzen sich und schlafen auch), geht dann in später Dämmerung wieder ans Ufer und wechselt während der Nacht langsam zu Fuß weidend, über die natürlichen Biotope (Meerbinsenbestände, Feuchtwiesen und Hutweiden) in die angrenzenden Äcker über. Morgens werden sie von hier durch die Feldarbeiter teilweise wieder in den Lackenbereich zurückgedrängt. Der Großteil der Graugänse zeigt also einen Tagesrhythmus zwischen drei Lebensräumen und ist nicht mehr so ausgeprägt polyphasisch, wie die erste Gruppe.

c) Eine kleine Gruppe zeigt schließlich einen ausgeprägten Morgenstrich von den Lacken (Schlafplätze) zu den Äckern und allabendlich einen echten Formationsflug zurück, als rein tagaktive Tiere mit monophasischer Aktivität und ganz ähnlich und teilweise in Anschluß an die Nahrungsflüge der Wintergänse. Es werden dabei auch entfernt liegende Äcker besucht, und zwar immer jene Teile, die störungsfrei sind (Feldarbeiter, Jäger).

Es bestehen allerdings zwischen diesen drei Gruppen keine scharfen Grenzen, individuelle Disposition (Nahrungsangebot) und Störungsfaktoren sowie soziale Momente (Austausch zwischen einzelnen Gruppen) können die Aktivitätsschwerpunkte stark verwischen. Diese Graugans-Bewegungen im Neusiedlersee-Gebiet scheinen ein eigenes, binnenländisches Gepräge zu haben gegenüber z. B. den küstennahen holländischen Populationen, deren Nahrungsflüge in ihrer Rhythmik durch die Gezeiten beeinflußt werden (LEBRET und LEISLER in Vorbereitung). Die Reihenfolge unserer drei Gruppen ist auch wahrscheinlich eine historische Reihung, da der Wechsel zwischen diesen drei Lebensräumen eine ackerkulturbedingte, jüngere Erscheinung zu sein scheint und der ausgeprägte Strich der tagaktiven Tiere eine zwingende Folge der weiteren Biotopänderungen darstellen dürfte.

Die Krickente ist schließlich auf die natürlichen Biotope beschränkt und zeigt hier häufigen Standortwechsel innerhalb kleiner Räume.

Die hier folgenden weiteren acht Entenarten, die zahlenmäßig geringer vertreten, in der Summe aber für das Gebiet auch von ökologischer Bedeutung sind, wie Knäckente, Tafelente, Schnatterente, Löffelente, Spießente, Schnellente, Moorente und Pfeifente (etwa nach ihrer Häufigkeit gereiht), zeigen zwei Schwergewichte in ihrem Aufenthalt als Durchzügler im Gebiet. Während im Herbst für die Hauptmenge wegen ihres konstanten Wasserstandes nur die Lange Lacke in Frage kommt, ist unter Umständen der im Herbst oft ganz austrocknende Illmitzer Zicksee im Frühling, wegen seiner optimalen Uferbeschaffenheit, die entenreichste Lacke im Seewinkel. Zum Glück sind beide Vollnaturschutzgebiete. Allein die Schnatterente und die Tafelente zeigen beim Durchzug ein ganz eigenartiges Bild: die erstere Art konzentriert sich während des Herbstdurchzuges in einem eng begrenzten Gebiet dreier kleiner Lacken (Fuchslochlacke, Auerlacke und Stundlacke) die an das WWF-Reservat nördlich anschließen. Die erste der genannten Schnatterenten-Lacken fällt in das Jagdpachtgebiet des WWF und ist Vollnaturschutzgebiet des Landes, die anderen aber nicht und sollten in Zukunft dazu gepachtet werden. Beim Frühjahrsdurchzug verteilt sich die Schnatterente demgegenüber gleichmäßiger im Seewinkel, allerdings mit einem gewissen

Schwerpunkt am Illmitzer Zicksee. Die Tafelente verweilt schließlich im Herbst neben ihren Brutlacken (St. Andräer Zicksee, Auerlacke und Fuchslochlacke) besonders am Oberen Stinkersee (Karte 1, Nr. 4), im Frühling dagegen auch am Illmitzer Zicksee.

Die selteneren Wintergäste unter den Tauchenten, die Säger und die Seetaucher halten sich meistens am Neusiedlersee und am St. Andräer Zicksee (als typischen „Taucherseen") auf. Zuletzt muß erwähnt werden, daß im Neusiedlersee-Gebiet der natürliche Feindfaktor für erwachsene Wasservögel bedauerlicherweise in letzter Zeit gleich Null geworden ist. Jährlich ein bis zwei Wanderfalken (Falco peregrinus), die während der Zugzeit das Gebiet aufsuchen, stehen in keinem Verhältnis zu der dort vorhandenen Beutemenge. In ähnlichen Wasservogelgebieten Ungarns können wesentlich mehr Raubvögel, die auf Enten und Limikolen Jagd machen, beobachtet werden. Auch der Seeadler (Haliaaetus albicilla), der zur Herbstzeit nach den Jagden das angeschossene Wasserwild jagte, ist in jüngster Zeit nur noch eine Ausnahmeerscheinung im Gebiet. Allein der Fuchs (Vulpes vulpes) nährt sich ausgiebig von krankem und totem Wildgeflügel im Lackengebiet. Die unsinnigen Schießereien mit Hilfe von Lockgänsen (trotz des Verbotes), das Angebot günstiger Äsungsflächen, wo unter Umständen für Wildgänse extra Raps angebaut wird, und das Wettschießen (wobei täglich Strecken von maximal 30 bis 50 Stück pro Jäger erreicht werden), dezimiert die Bestände beachtlich. Im Bezirk Neusiedl (der das gesamte hier behandelte Gebiet mit einschließt) werden jährlich durchschnittlich 1800 Stück „Wildgänse" und 2100 Stück „Wildenten" geschossen, wobei leider keine Arten angeführt werden.

3. Nahrungsökologie Das breite Spektrum der Ernährungstypen mitteleuropäischer Schwimmvögel ist in unserem Gebiet stark zugunsten der sich vegetarisch ernährenden Formen verschoben. Die ausschließlich fischfressenden Formen (im Sommer der Haubentaucher, im Winter die drei Säger und die drei Seetaucher -Arten) machen sowohl im Sommer als auch im Winter nur unter 200 Stück im ganzen Gebiet aus, wofür aber keineswegs eine Fischarmut der Gewässer, sondern vielmehr die schlechten Sichtverhältnisse verantwortlich sind. Als nächste Gruppe seien die zwei kleinen Lappentaucher-Arten genannt, die fast ausschließlich animalische Kost (Wasserinsekten, Mollusken, seltener auch kleine Fische) zu sich nehmen und die im Sommerhalbjahr mit insgesamt etwa 500 Stück im Seewinkel vertreten sind. Etwa 200 Stück machen Schellente und Reiherente im Winterhalbjahr aus, die beide zum größeren Teil animalische (Unterwasser-Wirbellose) und zum geringeren Teil vegetarische Nahrung (submerse Pflanzen) zu sich nehmen. Die nun folgende „Mischgruppe" unseres Spektrums bilden die im Gebiet brütenden Tafelente,

Moorente, Löffelente, Knäckente und die durchziehende Krickente; sie fressen ungefähr zur Hälfte animalische und zur Hälfte vegetarische Kost, doch kann sich dieses Verhältnis je nach jahreszeitlichem Angebot in dieser oder jener Richtung verschieben. Sie sind im Gebiet im Sommer mit insgesamt cca. 650 Stück, im Herbst mit cca. 8.000 Stück und im Frühling mit cca. 6.000 Stück vertreten und bilden somit das Hauptkontingent unter den verschiedenen Ernährungstypen. Die Stockente ist hier allerdings nicht berücksichtigt worden, da sie vollkommen omnivor ist und sich unter Umständen zu einem beachtlichen Teil von menschlichen Abfällen ernährt. Die Spießente repräsentiert den Ernährungstyp mit überwiegend vegetarischer und nur zum kleineren Teil animalischer Kost. Sie ist während der Brutzeit mit etwa 30 Stück und während der Zugzeiten mit etwa 200 bis 500 Stück vertreten. Von den ausschließlichen Pflanzenfressern können folgende zwei Gruppen unterschieden werden: Schnatterente, Bläßhuhn und Graugans fressen submerse Pflanzen (besonders Fadenalgen, Armleuchteralgen, Laichkrautgewächse, besonders viele Winterknollen), Samen von Sumpfpflanzen (besonders Meerbinsen) und die letzteren zwei Arten Sprosse von Gräsern (TAFEL VII, Bilder 1, 2), Jungschilf und Wintersaat. Diese zwei Schilffresser stellen ungefähr 6.000 Vögel im Gebiet. Pfeifente, Bläßgans und Saatgans gründeln zwar auch ein wenig, doch sind diese Arten typische Weidegänger, wobei die ersten zwei Arten überwiegend an die Hutweiden und letztere Art sich mehr an die Wintersaaten hält. 15.000 Vögel dieser drei Arten erscheinen im Herbst im Gebiet, dagegen nur insgesamt 4.000 Stück im Frühjahr.

4. Management-Probleme: Aus dem hier gesagten ergeben sich drei ökologische Fragenkomplexe, die mit jenen drei Lebensräumen, deren Flächenanteil sich in den letzten Jahren am meisten verändert hat, zusammenhängen. Es sind dies 1. der katastrophale Rückgang der Hutweideflächen, 2. die rapid zunehmende Verschilfung und 3. das Wildschadenproblem an den Wintersaaten.

Ursprünglich war der ganze Seewinkel großteils Weidegebiet, wobei die Nordhälfte (Steppenschwarzerde) die besten und die Südhälfte (Salzerden) die schlechteren Weideflächen boten. Der „Hanság“ im Südosten war wegen seiner Sauergräser der schlechteste Teil. Im Laufe der großräumigen Urbarmachung, die zur Zeit der Angliederung des Burgenlandes an Österreich (20er Jahre) begann, sind natürlich zuerst im außerordentlich fruchtbaren Nordteil die Naturwiesen umgeackert worden und so hielt sich die halbextensive Viehwirtschaft am längsten (mit seinem letzten kleinen Rest bis heute) im für die Landwirtschaft ungünstigeren Südteil. Der Grund dafür sind die schlechteren Salzböden und somit stellt der Weidebetrieb hier nur eine Notlösung der Bewirtschaftung

dar. Da aber in jüngster Zeit auch schon diese Zickböden großteils zu Weingärten verwandelt worden sind, finden wir den verbliebenen minimalen Weidebetrieb heute in seiner dritten, regressiven und letzten Stufe dieser Entwicklung, nunmehr im weiteren Uferbereich der Lacken (Karte 2). Während Rindertritt und Fraß durch das Kurzhalten der Wiesen (TAFEL XVII Bilder 1, 2) der charakteristischen Seewinkel-Fauna ihren Lebensraum erst ermöglichte (vgl. auch Spießente u. a.), hatten sie durch das Zurückhalten des Schilfes eine zusätzlich positive Wirkung. Da die Schilfrhizome besonders gegen mechanische Verletzungen sehr empfindlich sind, war der Rindergang, neben der mechanischen Einwirkung des Windes durch den Wellenschlag an bestimmten Uferstrecken und den Substratverhältnissen, ein wichtiger, wirksamer Faktor gegen die Schilfausbreitung. Zwischen dem allmählichen Einstellen des Weidebetriebes in den letzten zwei Jahrzehnten und der gleichzeitig erfolgten, raschen Ausbreitung des Schilfes im Lackengebiet und entlang des Ostufers am See kann ein deutlicher Kausalnexus angenommen werden, obwohl wahrscheinlich auch zusätzliche Ursachen in Betracht gezogen werden müssen. Vor einem Jahrzehnt hatte z. B. die Gemeinde Apetlon noch drei große Herden mit insges. 1000 Stück, die zwischen dem 1. Mai und dem 15. Oktober täglich in das Gebiet um die Lange Lacke herum ausgetrieben wurde. Heute wird nur ein Drittel, eine Herde mit 320 Stück, in das selbe Gebiet geführt. Demzufolge sind die „Halbinsel" und der „Sauspitz" (vgl. Karte 2), die vor zehn Jahren noch vollkommen schilffrei waren, stark verschilft (TAFEL XVIII, Bilder 1, 2). Anfängliche Naturschutzbestrebungen im Gebiet zielten sogar darauf hin, die Lackenufer und die genannten Halbinseln vor dem Rindergang zu schützen, da sie die größte Gefahr im Zertreten der Gelege von Bodenbrütern sahen. Doch hatten solche Maßnahmen die entgegengesetzte Wirkung (FESTETICS in Vorber.): erstens zertreten die Kühe die Gelege nur dann, wenn sie von Hirt und Hund getrieben, sich eng zusammengedrängt und im raschen Tempo entlang der offenen Uferlinien fortbewegen, da die langsam weidenden Kühe sich im Gebiet gleichmäßig verteilen und nach unseren Beobachtungen die größeren Bodenbrüter respektieren. Zweitens ist ihre Funktion in der Schilfvernichtung für die zu schützenden Arten so wichtig, daß sich die durch Zertreten der Gelege entstandenen Schäden dadurch ausgleichen. Für den Entenvögel haben solche durch Rinderherden verursachte Kurzgraswiesen folgende Bedeutung: neben dem Brutgelände für bestimmte Arten (Spießente, Knäckente) sind sie Nahrungsfeld der Weidegänger (hauptsächlich der Graugans und der Bläßgans, weniger der Saatgans und der Pfeifenente). Diese Entenvögel schließen als sekundäre Weidegänger an die Rinderherden als primäre Weidegänger an, ersetzen sie auch zum Teil in zeitlicher Vikarianz im Winterhalb-

jahr. Die heute von Rindern nicht mehr beweideten, hochwüchsigen Teile der Trockenrasen werden nämlich von Wildgänsen auch nicht mehr besucht. Hier ergibt sich die wichtigste Aufgabe für einen zukünftigen Manegement-Plan: durch die Sicherung des Weideganges in der Zukunft den bisherigen Zustand aufrecht zu erhalten oder, wenn möglich, noch auszudehnen.

Unter den Wildtieren des Gebietes fressen aber auch drei Arten (Bisamratte / Ondathra zibethica /, Bläßhuhn und Graugans) Schilf, allerdings nur in einer kurzen Periode im Frühling, wenn die jungen Schilfsprosse sprießen. Von diesen drei Arten übt aber nur die Graugans eine sichtbare, zum Teil sogar „landschaftsbildende" (KOENIG 1952) Wirkung aus, indem sie die niedrigeren Randhalme verbeißt und dadurch lokal das Vordringen des Schilfes ins offene Wasser verhindert. Weiters wirkt sich der Druck, den die Graugans auf diese Vegetationsart ausübt, besonders zu zwei Zeiten aus. Während des Brütens, bzw. nach dem Schlüpfen in der unmittelbaren Umgebung der Nester und während der Sommermauser, wenn die Tiere mehrere Wochen hindurch flugunfähig sind und dadurch an bestimmte Stellen des Schilfgürtels gebunden sind. Da sie während dieser Jahreszeiten fast nur schwimmend verkehren, bilden sich an diesen Standorten sichtbare „Wildwechsel" in Form von Wegkanälen, ferner kleine offene Plätze und an den Ruhe- und Putzstellen der Vögel Lagen zusammengeknickten Schilfes. Im Seewinkel wirken sich dagegen diese Erscheinungen nicht in nennenswertem Maß aus.

Ein wichtiges ökologisches Phänomen ist auch die Weidewirkung der Wildgänse auf die Hutweiden. Die Einwirkung einer, mehrere hundert Köpfe zählenden Gänseherde (von denen es im Gebiet ja meist um ein vielfaches mehr gibt, da an diesem Problem ja auch die beiden Wintergansarten, Bläß- und Saatgans, beteiligt sind) auf eine engere Fläche ist ohne weiteres mit einer Rinderherde zu vergleichen. Unterschiede bestehen natürlich in der Art des Abbeißens der Gräser (TAFEL VII, Bilder 1, 2), in der Düngung (Vogelexkremente bestehen ja nicht aus Harnstoff, sondern Harnsäure und führen keine coprophage Arthropodenfauna) und vorallem fällt bei den Gänsen die mechanische Wirkung durch Tritt weg. Es sind vorallem die ufernahen Feuchtwiesen-Gesellschaften des Salzschwadens (Puccinellietum) und des Windhalms Agrostitetum) die von den primären Weidegängern kurzgehalten werden und die starke Vernarbung, Horsttunika-Bildung und Verfilzung aufweisen, wodurch den Gänsen als sekundären Weidegängern eine Beäsung ermöglicht wird. Am Ostufer des Neusiedlersees z. B., wo seit 15 Jahren keine Herden mehr ausgetrieben werden, zeigen dieselben Pflanzengesellschaften andere Wuchsformen und werden von Wildgänsen gemieden.

Das dritte Problem schließlich, nämlich das des Wildschadens an Wintersaaten, bezieht sich in nennenswertem Maß nur auf die Graugans. Obwohl die Saatgans der Wintersaat-Spezialist unter den Gänsen ist, erscheint die Hauptmenge dieser Art normalerweise im Gebiet zu einer Zeit, wo die Saaten im frostharten Boden nichtmehr so sehr gefährdet zu sein scheinen. Dagegen fällt die Kulminationszeit der Graugänse im Seewinkel mit der besonders empfindlichen Periode der frischgesäten Wintersaaten zusammen und daraus resultiert die Notwendigkeit einer genauen Erfassung dieser Wildschäden in den WWF-Jagdpachtgebieten wegen der objektiven Wildschadenvergütung.

C. Zusammenfassung. Als Vorarbeit zu einem Manegement-Plan für den Seewinkel (das Gebiet östlich des Neusiedlersees) mit besonderer Berücksichtigung des in dessen Zentrum gelegenen WWF-Reservates, haben wir im ersten Teil dieser Schrift die wichtigsten Landschaften des Großraumes Neusiedlersee biogeographisch skizziert. Im zweiten Teil behandelten wir die Ökologie der „Schwimmvögel", wobei diese Gruppe allein nach ökologischen Gesichtspunkten (Konvergenzen) abgegrenzt wurde, demnach wurde z. B. auch das Bläßhuhn, die Taucher oder etwa der Kormoran mit dem großen Kontingent der Entenvögel mitbehandelt. Nahrungsverhältnisse dieser zwei Gruppenwerden schließlich gesondert Die 18 für das Gebiet ökologisch bedeutsameren Arten wurden eingehender, die 10 in nur kleinerer Menge vorkommenden nur kurz behandelt, von jenen 21 Arten, die schließlich als Seltenheiten zu gelten haben, wurde nur eine Namensliste angeführt. Soweit vorhanden, wurden für die erwähnten Arten quantitative, phänologische und geographische Daten zusammengestellt. Die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Biotopen und den etwa 1.200 Brutpaaren der zwölf häufigeren Wasservogelarten, bzw. den etwa 50.000 Stück Herbstdurchzüglern (die sich zum Großteil aus fünf Arten rekrutieren) wurde besprochen. Die Nahrungsverhältnisse dieser zwei Gruppen werden schließlich gesondert analysiert, wobei auch die drei Hauptprobleme, Rückgang der Hutweiden, Zunahme der Verschilfung und die Wildschadenprobleme in den Ackergebieten als Grundlagen für einen zukünftigen Manegement-Plan erörtert werden.

© Landesmuseum für Burgenland, download unter www.biologiezentrum.at

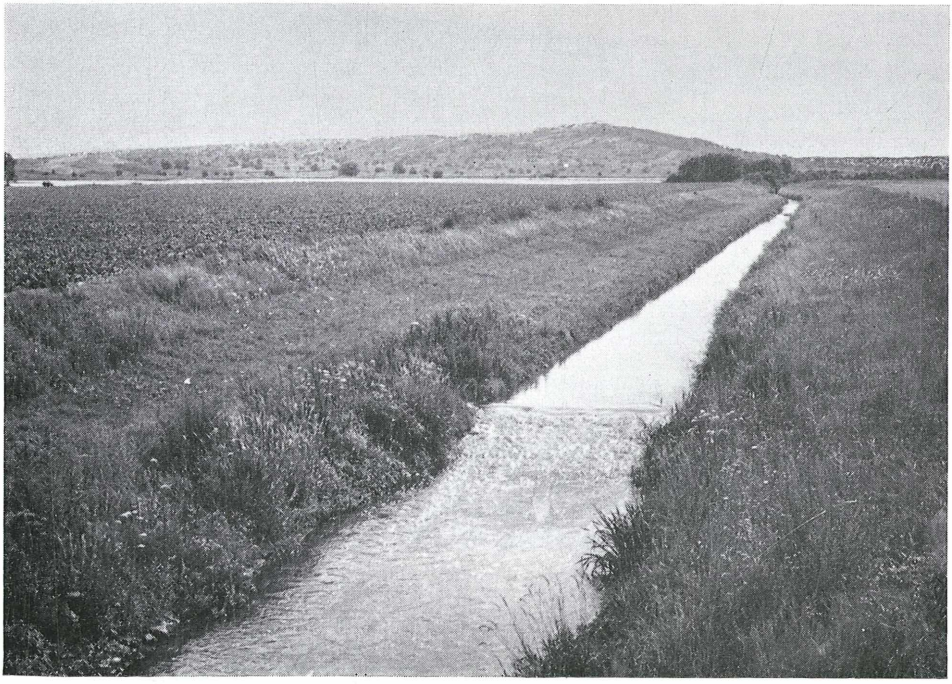
D. LITERATUR:

1. BAUER, K., H. FREUNDL und R. LUGITSCH (1955): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedlersee-Gebietes. (Wiss. Arb. Burgenland, Nr. 7)
2. BEZZEL, E. (1967): Versuch einer Bestandesaufnahme und Darstellung der Arealveränderungen der Tafelente in einigen Teilen Europas. (Anz. Orn. Ges. Bayern, VIII: 15—44)
3. FESTETICS, A. (1967): Zur Ökologie der Reiherente (Aythya fuligula), eines neuen Brutvogels in Österreich. (Die Vogelwelt 88: 43—58)
4. FESTETICS, A. (1969): Einfluß der Beweidung auf Lebensraum und Tierwelt am Neusiedlersee. (Jahrb. 1968 des Österr. Arbeitskr. f. Wildtierforsch., Graz)
5. FESTETICS, A., und B. LEISLER (1968): Ecology of waterfowl in the region of Lake Neusiedl, Austria, particularly in the World Wildlife Fund Seewinkel Reserve. (Wildfowl 19: 83—95, Wildfowl Trust, Slimbridge)
6. KOENIG, O. (1952): Ökologie und Verhalten der Vögel des Neusiedlersee-Schilfgürtels. (J. Orn. 93: 207—289)
7. LÖFFLER, H. (1959): Zur Limnologie, Entomostraken- und Rotatorienfauna des Seewinkelgebietes (Burgenland, Österreich). Sitz.ber. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturwiss. Kl., 168: 315—362)
8. SAUERZOPF, F., und A. TAUBER (1959): Landschaft Neusiedlersee. (Wiss. Arb. Burgenland Nr. 23).
9. SEITZ, A. (1942): Die Brutvögel des Seewinkels. (Niederdonau, Natur und Kultur, Nr. 12)
10. SZIJJ, J., und K. HUDEC (1967): Programm zur Erforschung und Gestaltung der paläarktischen Wasserwildbiotope. (Proc. Int. Congr. Game Biol. Helsinki, im Druck)
11. ZIMMERMANN, R. (1944): Reiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedler-Seegebietes. (Ann. Naturhist. Mus. Wien, Nr. 54)

Anschrift der Verfasser:

Dr. A. Festetics (I. Zoologisches Institut) und
cand. phil. B. Leisler (II. Zoologisches Institut)
Universität Wien, 1010 Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 1

© Landesmuseum Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

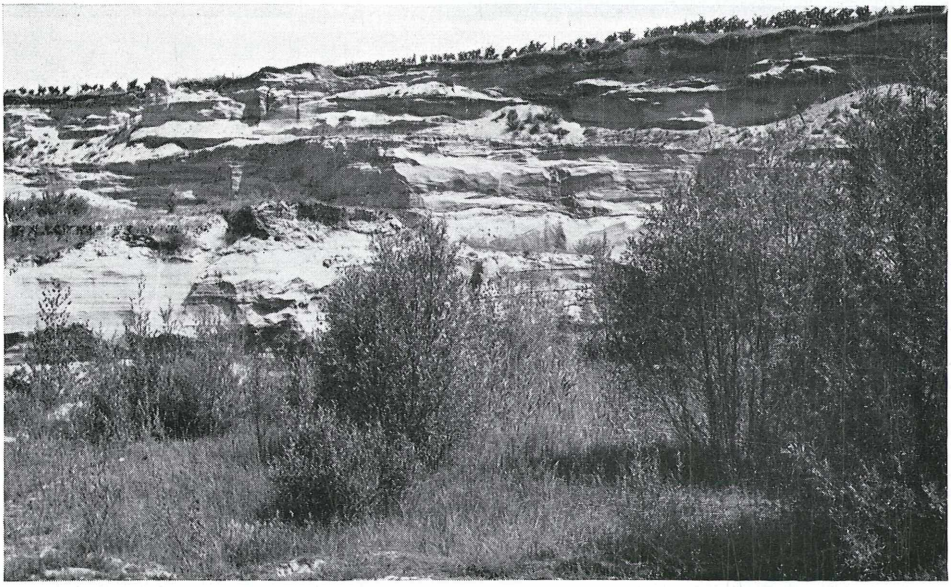


TAFEL I.: **Das Leithagebirge und der Ruster Höhenzug.**

1. Bild (oben): Das Leithagebirge zeigt an seinem Osthang (hier 317 m hoch) neben Restbeständen geschlossener Hainbuchen- (Carpinus betulus)-Wälder (oben links), aufgelockertes Weidekuschelgelände und Reste ehemaliger Weidetriften (Bildmitte). Die Siedlungen (hier Donnerskirchen) stehen am Fuß des Gebirges gelagert und sind von Wein- und Obstkulturen umgeben. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Der Ruster Höhenzug (hier der Osthang des 224 m hohen Goldberges als Nordspitze) ist von Wein- und Obstkulturen bedeckt, Reste einer xerophilen Buschvegetation finden sich noch in Gipfellage und in Feldhecken. Im Bildvordergrund die regulierte Wulka mit Teil ihres Einzugsbeckens. (Foto: A. Festetics)

©Landesmuseum für Burgenland; download unter www.biologiezentrum.at



TAFEL II: **Die Parndorfer Platte.**

1. Bild (oben): Die leicht-wellige Schotterterrasse ist heute fast vollkommen von Ackerland bedeckt. Nur in Hanglagen (wie hier bei Zurndorf) halten sich noch Reste von Trockenrasen (im Bildvordergrund) mit weidefesten Gebüschen, hier Weißdorn (Crataegus monogyna). (Foto: A. Festetics)

2. Bild (unten): Der südliche Wagram der Parndorfer Platte bildet stellenweise offene Lössabbrüche (wie hier bei Gols), mit feuchten (hier Weidegebüsch, Salix spp.) und Ruderal-Standorten. (Foto: A. Festetics).

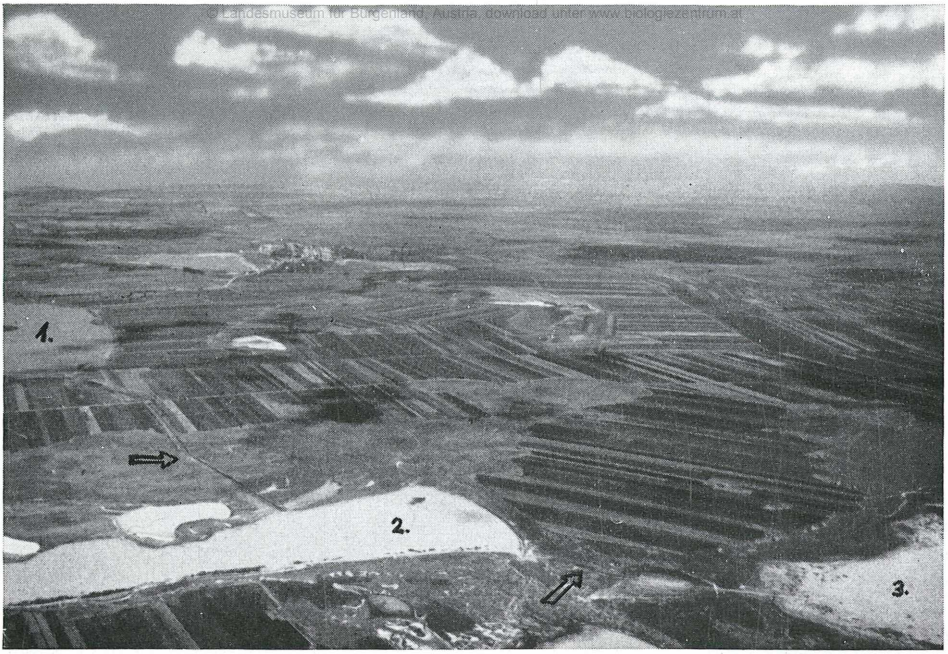
© Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

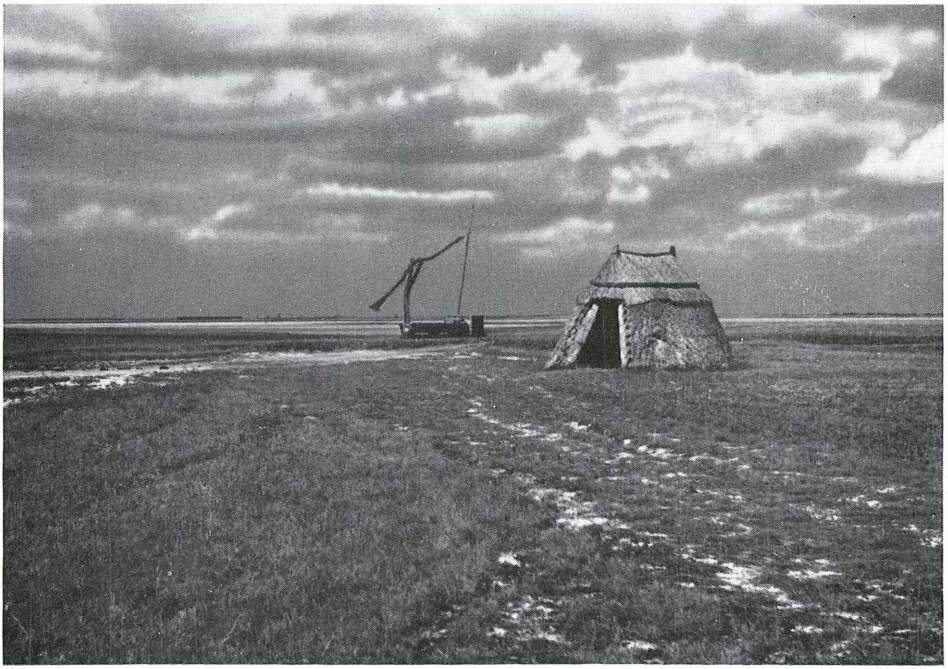
TAFEL III: **Der Neusiedlersee und sein Schilfgürtel.**

1. Bild (oben): Das Flugbild von Mörbisch zeigt große, inselartige Schilf- (Phragmites communis)-Bestände, die stellenweise von Bootswegen und offenen Stellen („Schluichten") unterbrochen sind. (Foto: F. Sauerzopf)

2. Bild (unten): Der seeseitige Schilfrand (hier bei Neusiedl am See) ist stark verhüttelt. Von den meisten Ortschaften des Westufers durchquert ein breiter Damm (am Bild links oben) den Schilfgürtel. (Foto: A. Festetics)

© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



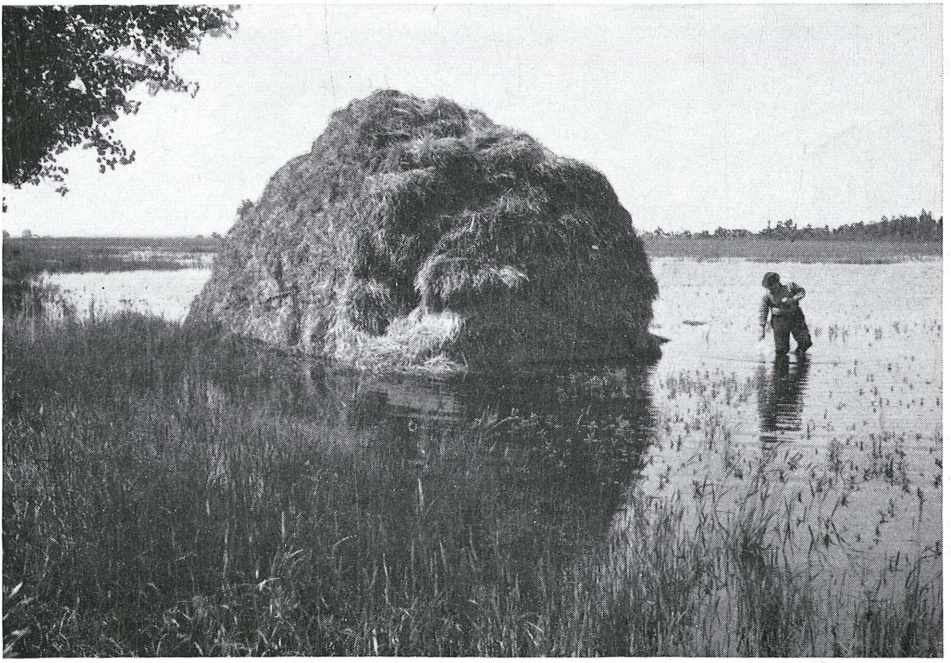


TAFEL IV: **Der Seewinkel.**

1. Bild (oben): Das Flugbild vom zentralen Teil zeigt ein Mosaik von Äckern, Lacken und Reste von Hutweiden. Der St. Andräer Zicksee (im Bild Nr. 1) wird durch einen Kanal (Pfeil) mit der Wörtenlacke (Nr. 2) und diese mit der Langen Lacke (Nr. 3), deren Nordostzipfel hier sichtbar ist, verbunden. Die dunklere Farbe der ersten zeigt, daß der St. Andräer Zicksee ein tiefes, „schwarzes" Gewässer ist, während die zwei anderen seichtere „weiße" Lacken darstellen. (Foto: F. Sauerzopf).

2. Bild (unten): Im Lackenufer-Bereich (am Horizont die Lange Lacke gegen Norden) sind die geschlossenen Rasenflächen stellenweise von offenen Salzstandorten unterbrochen. Ziehbrunnen und Winzerhütte wurden als Fremdenverkehrsobjekt hingebaut und haben zum Weidebetrieb keine Beziehung. (Foto: A. Festetics).

© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

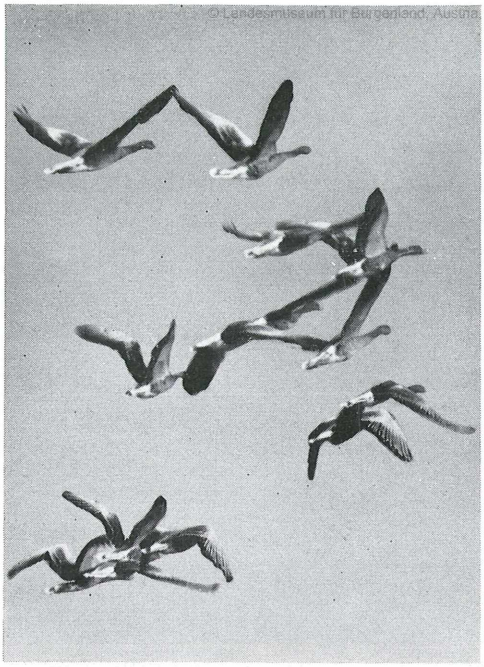


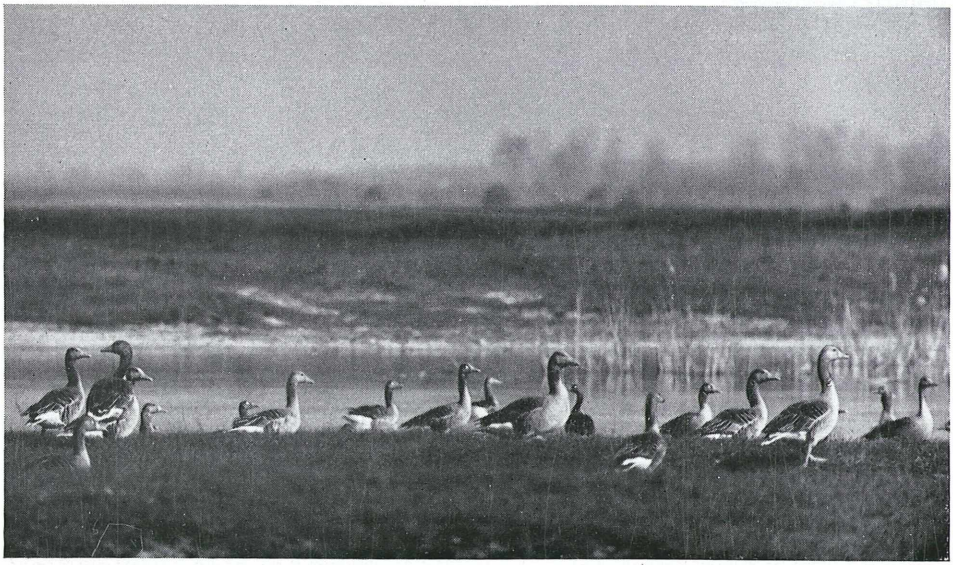
TAFEL V: **Der „Hanság“.**

1. Bild (oben): Der kleine, auf österreichischem Boden befindliche Teil des Niedermoores zeigt nurmehr Reste von Pfeifengras- (Molinia caerulea)-Wiesen und vereinzelten Moorbirken (Betula pubescens), in jüngster Zeit sind große Teile umgeackert worden. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Nur tieferliegende Teile des „Hanság“, die jährlich überschwemmt werden, können sich noch im ursprünglichen Zustand erhalten. Hier bilden die Strohtristen wichtige „Oasen“ für die Tierwelt. (Foto: A Festetics).

© Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



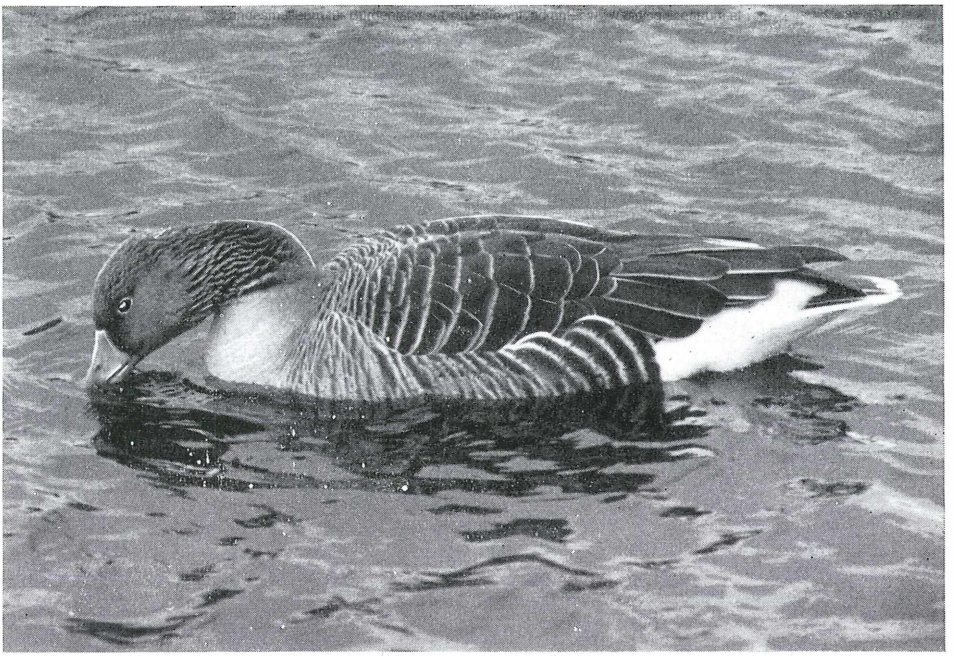


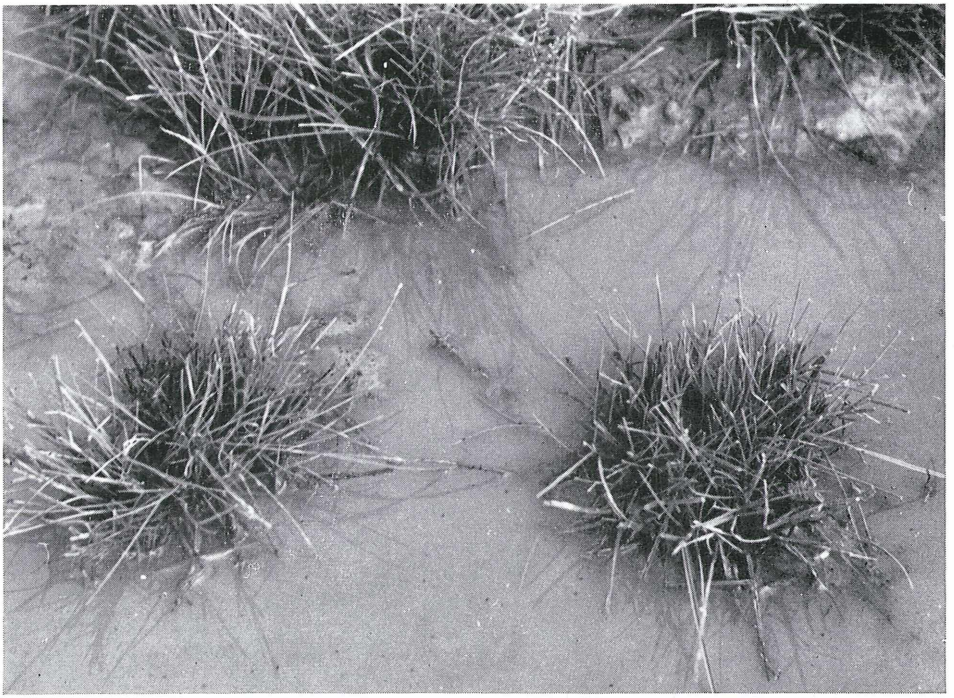
TAFEL VI: **Die typischste Schwimmvogelart des Neusiedlersee-Gebietes: Die Graugans (Anser anser).**

1. Bild (oben links): Der tägliche Standortwechsel der Graugänse im Seewinkel hat ein typisch binnenländisches Gepräge. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (oben rechts): Sie brüten entlang der seeseitigen Ränder homogener Schilfbestände. Am Bild jungeführendes Weibchen im Neusiedlersee. (Foto: A. Festetics).

3. Bild (unten): Ganzjährig konstant halten sich im zentralen Seewinkel die sog. „Geltgänse" (Nichtbrüter) auf. (Foto: A. Festetics).



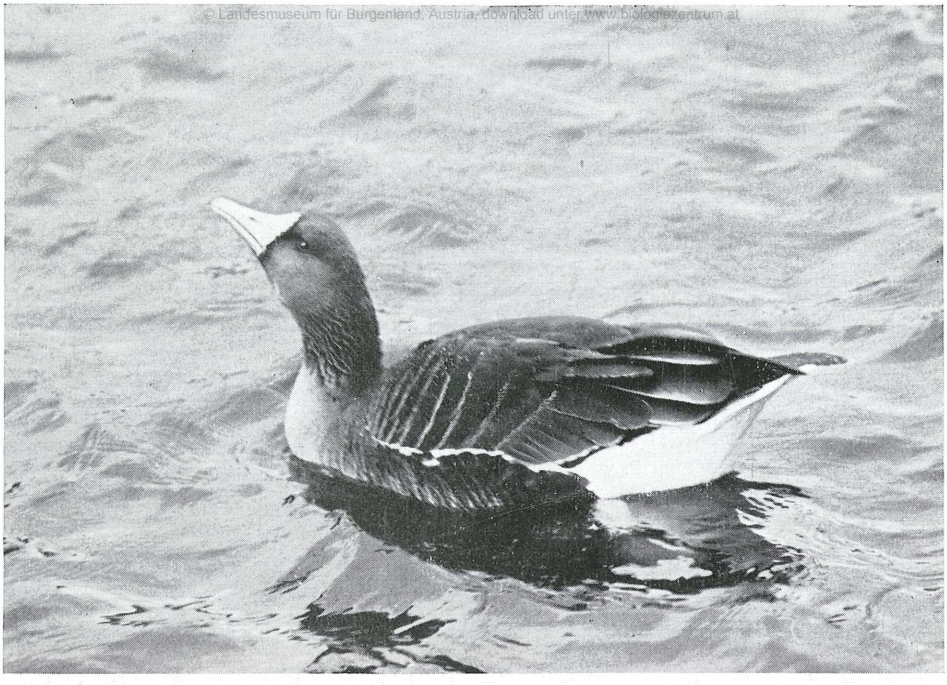


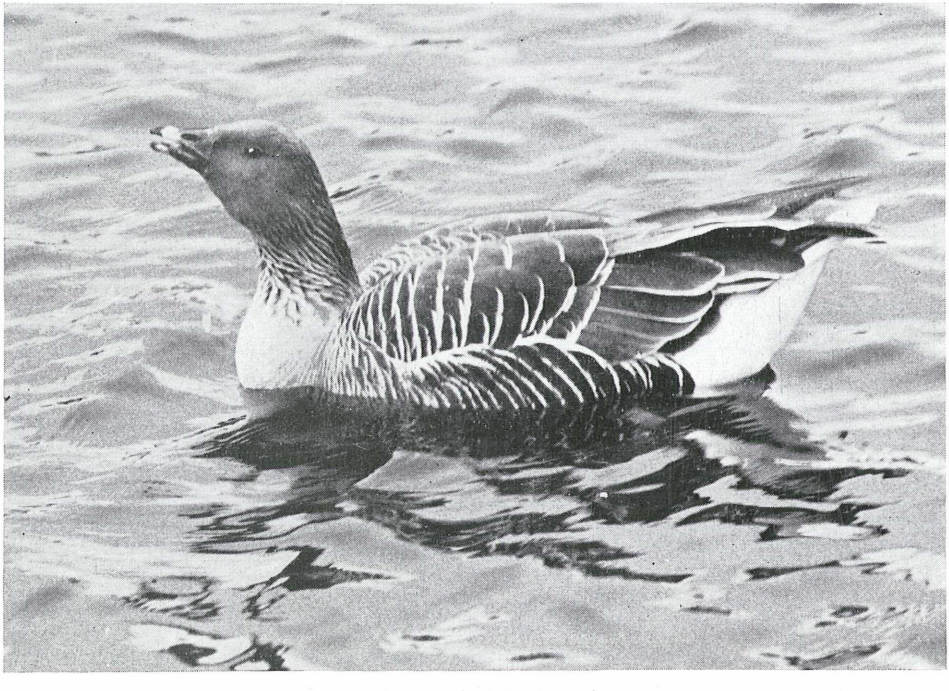
TAFEL VII: **Die Weidewirkung der Graugans**

1. Bild (oben): Besonders entlang der Land-Wasser-Grenzen wirkt sich das Abfressen von überschwemmter oder submerser Vegetation durch die Graugans stark aus. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Die inselartig vorgelagerten Bülten des Salzschwaden (Puccinellia limosa) im Überschwemmungsgebiet zeigen einen Verbiß von Graugänsen, der an den der Rinder erinnert. (Foto: A. Festetics).

© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



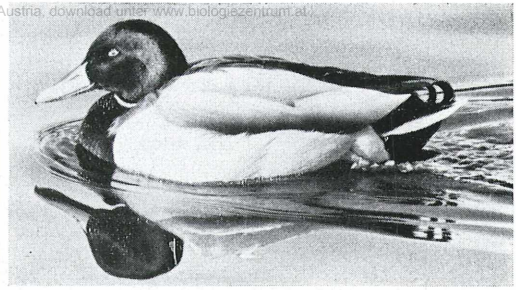


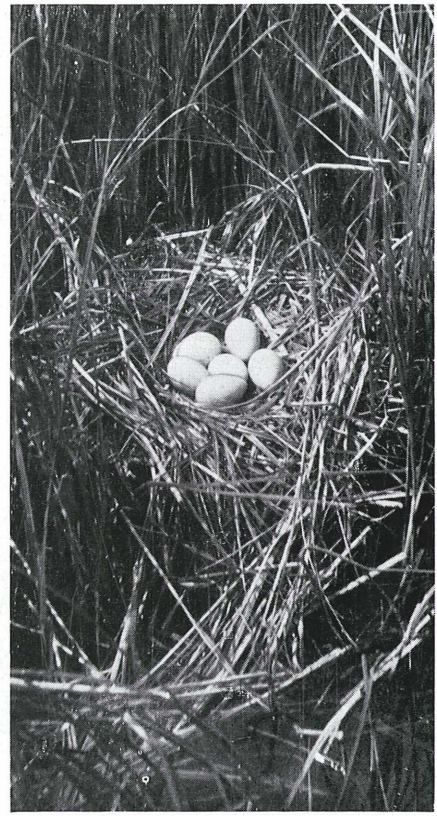
TAFEL VIII: **Die zwei häufigsten Arten von „Wintergänsen".**

1. Bild (oben): Die Bläßgans (Anser albifrons) bildet im Spätherbst mit Maximum 10.000 bis 15.000 Exemplaren die größte Gänsemenge im Seewinkel. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Die Saatgans (Anser fabalis), als zweithäufigste Art, steht mit ihrem Maximum von 10.000 bis 12.000 Stück im Frühherbst zur Bläßgans in deutlicher zeitlicher Vikarianz. (Foto: A. Festetics).

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at





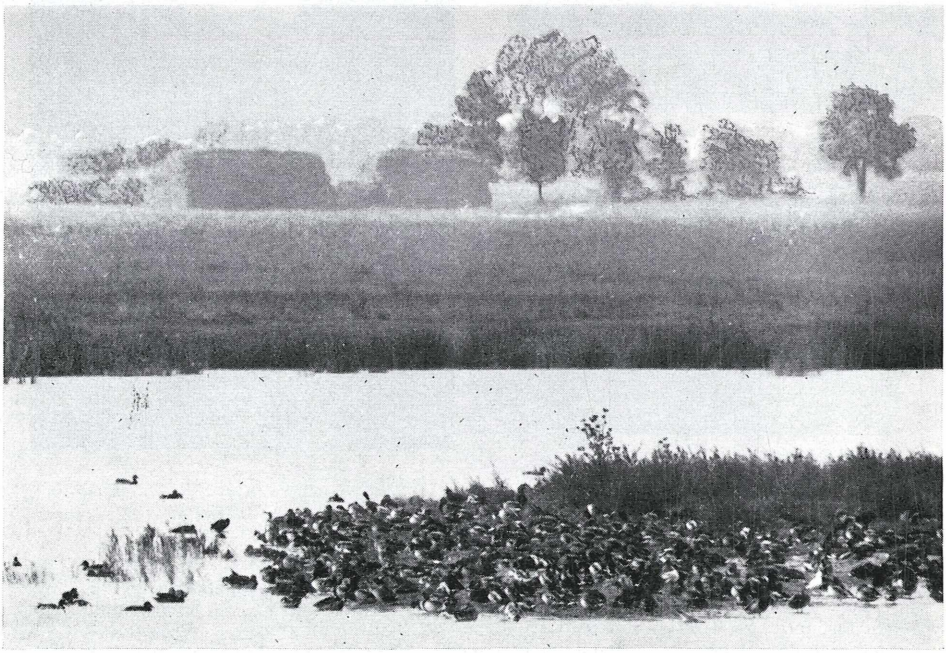
TAFEL IX: **Die am häufigsten brütenden Schwimmvogelarten.**

1. Bild (oben rechts): Die Stockente (Anas platyrhynchos) brütet im ganzen Neusiedlersee-Gebiet zwischen 500 und 1.000 Paaren (im Bild ein Erpel im Brutkleid). (Foto: A. Festetics).

2. Bild (oben links): Neben einer Reihe verschiedenster Unterlagen brüten Stockenten (im Bild ein Weibchen am Gelege) auch gerne in verlassenen Graugansnestern im hohen Schilf. (Foto: A. Festetics).

3. Bild (unten links): Das Bläßhuhn (Fulica atra) ist wahrscheinlich die häufigste Schwimmvogelart, die im Gebiet brütet, leider sind aber die Bestandsgrößen noch unbekannt. (Foto: A. Festetics).

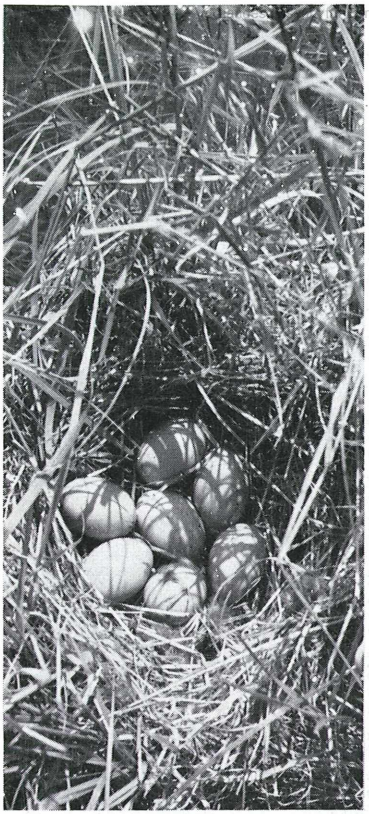
4. Bild (unten rechts): Häufig stehen die Bläßhuhn-Nester in überschwemmten, homogenen Beständen des Meerbinsen (Bolboschoenus maritimus) und zeigen hier als „Aufgang" erbaute „Brücken" (im Bildvordergrund), vom Wasser ins Nest führend. (Foto: A. Festetics).

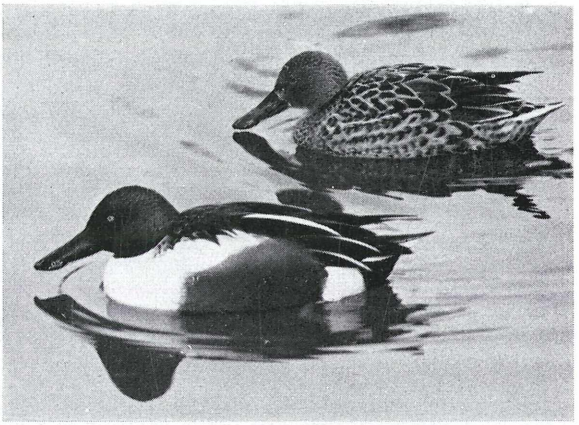


TAFEL X: **Herbstliche Wasservogelansammlungen an der Langen Lacke.**

1. Bild (oben): Obwohl die Weingärten und Äcker dicht an das Ufer heranreichen, ist das Nordufer der Langen Lacke wegen seiner optimalen Uferbeschaffenheit (viele Buchten, lange Randzonenwirkung) der zentrale Rastplatz im Seewinkel. Im Bild am Wasser Graugänse (Anser anser) und Stockenten (Anas platyrhynchos) und fliegend Stock-, Krick- (Anas crecca)- und Löffelenten (Anas clypeata). (Foto: A. Festetics).
2. Bild (unten): Schmale, weit ins Wasser hereinragende Halbinseln, wie hier der „Sauspitz" am Westufer der Langen Lacke (von Osten her gesehen) werden besonders dicht belagert. Am Bild rastende Stockenten. (Foto: A. Festetics).

©Amt d. Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

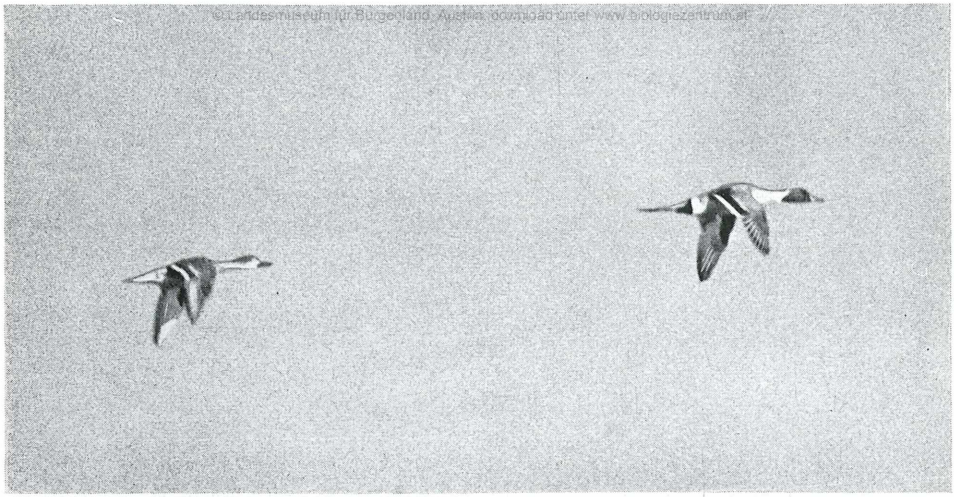


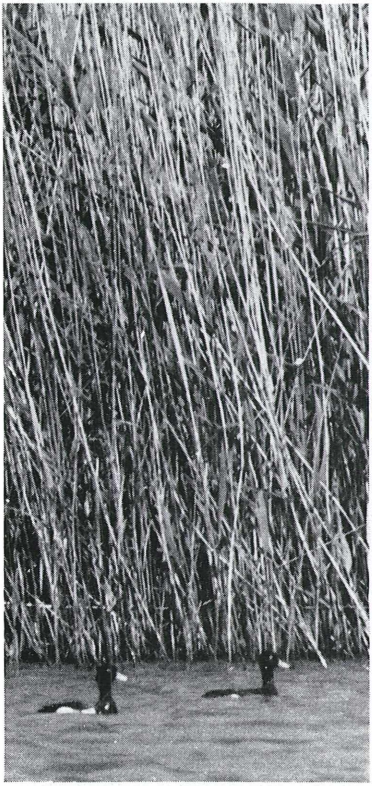


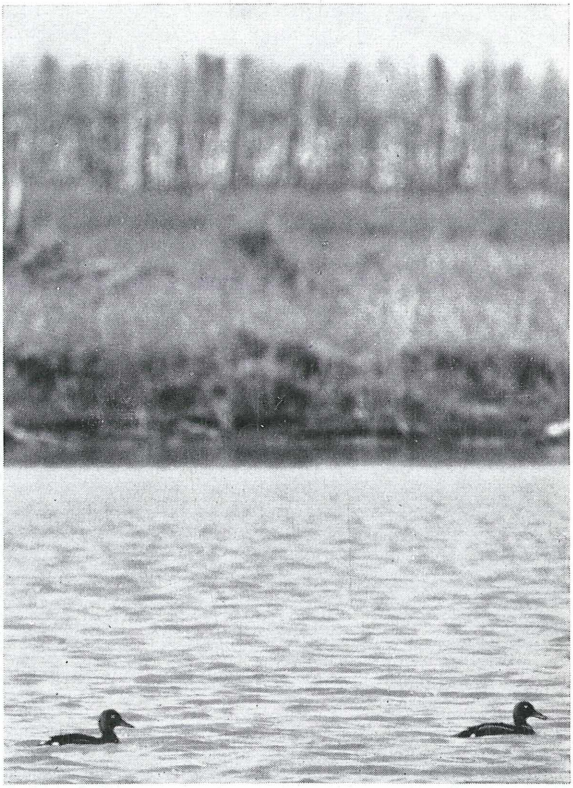
TAFEL XI: **Zwei typische Brutarten der Entenvögel im Seewinkel.**

1. Bild (oben rechts): Die Tafelente (Aythya ferina) ist die typische Tauchentenart der weiß-trüben Sodalacken mit etwa 30—40 Brutpaaren. Im Bild der Erpel in Brutkleid. (Foto: A. Festetics).
2. Bild (oben links): Die Tafelenten-Nester stehen, als echte Tauchenten-Nester, immer über Wasser und haben keine Auspolsterung. (Foto: A. Festetics).
3. Bild (in der Mitte): Die Löffelente (Anas cypeata) ist die farbenprächtigste Schwimmentenart (im Bild Erpel und Ente im Brutkleid) des Gebietes. Sie brütet mit etwa 80 Paaren im Seewinkel (Foto: A. Festetics).
4. Bild (unten): Die Löffelenten-Nester sind, als typische Schwimmenten-Nester, reich ausgepolstert und stehen meistens auf trockenem Grund, (hier im hochwüchsigen Trockenrasen (Foto: A. Festetics).

©Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



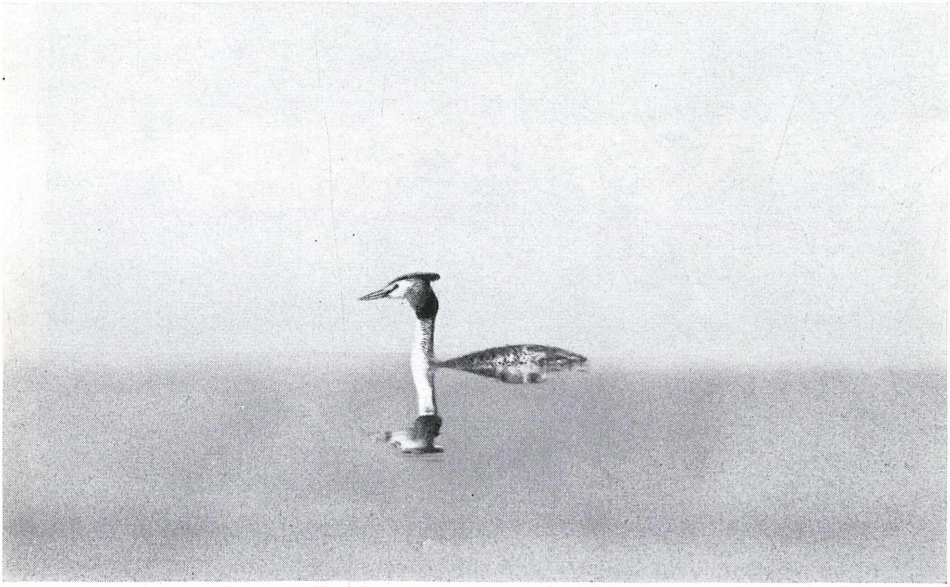




TAFEL XIV: **In kleinerer Zahl auftretende Schwimmvogelarten des Seewinkels.**

1. Bild (oben): Spießenten-(Anas acuta)-Paar im Flug. (Foto: A. Festetics).
2. Bild (unten links): Reiherenten-(Aythya fuligula)-Paar am Schilfrand einer typischen „schwarzen" Lacke. (Foto: A. Festetics).
3. Bild (unten rechts): Moorenten-(Aythya nyroca)-Paar in einer typischen „weißen" Lacke mit offenem Ufer. (Foto: A. Festetics).

©Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

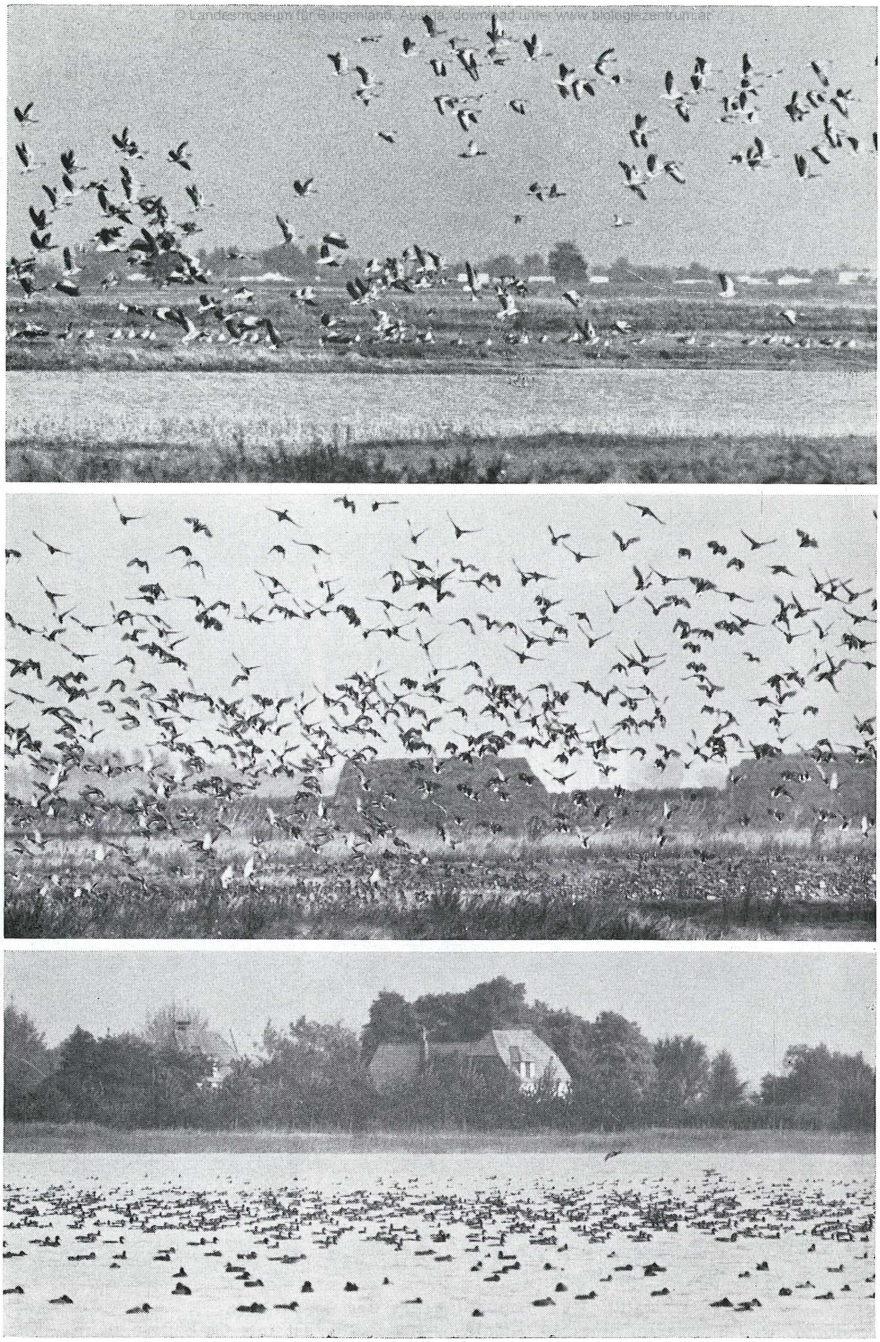


TAFEL XV: **Lappentaucher des Seewinkels.**

1. Bild (oben): Der Schwarzhalstaucher (Podiceps nigricollis) ist mit 150 bis 200 Brutpaaren die häufigst-brütende Taucherart, und für die „weißen" Sodalacken, wie z. B. der Illmitzer Zicksee, typisch. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Der Haubentaucher (Podiceps cristatus) brütet hauptsächlich am Neusiedlersee; im Seewinkel nisten nur etwa 20 Paare, in den tieferen Gewässern, besonders im St. Andräer Zicksee. (Foto: A. Festetics).

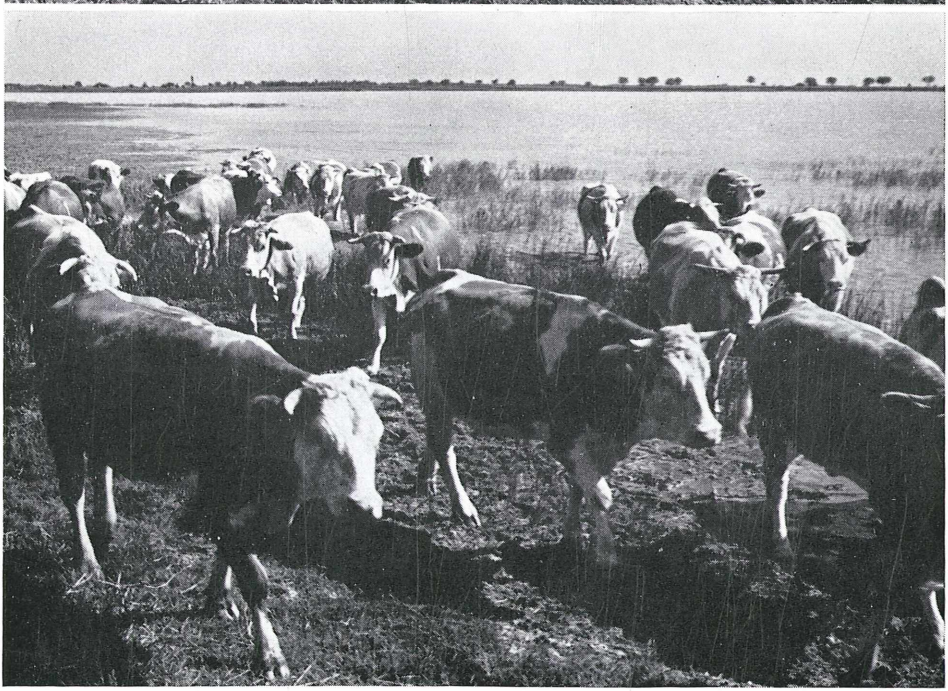
© Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



TAFEL XVI: **Herbstliche Massenkonzentrationen im „Naturpark - Lange Lacke".**

1. Bild (oben): Die Gänseschlafplätze (im Bild Graugänse, Anser anser) befinden sich im Herbst fast zur Gänze im gemeinsamen WWF/Landesregierungs-Reservat Lange Lacke, da allein hier eine breite Pufferzone um das Wasser herum den Tieren einen vollkommenen Schutz vor den Jägern sichert. (Foto: A. Festetics).
2. Bild (in der Mitte): Etwa die Hälfte aller Wildenten rasten im Herbst im Bereich der Langen Lacke. Von Stockenten (Anas platyrhynchos), die hier das Bild füllen, sind an dieser Lacke maximal 17.000 bis 25.000 Stück gezählt worden. (Foto: A. Festetics).
3. Bild (unten): Die weiten Dimensionen dieser etwa 2 km langen Lacke bieten den vom Ufer aufgescheuchten Enten guten Schutz. Am Wasser Stock- (Anas platyrhynchos-, Tafel- (Aythya ferina)- und Schnatter-(Anas strepera)-Enten, im Hintergrund die „Villa" am Ostrand der Langen Lacke. (Foto: A. Festetics).

© Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

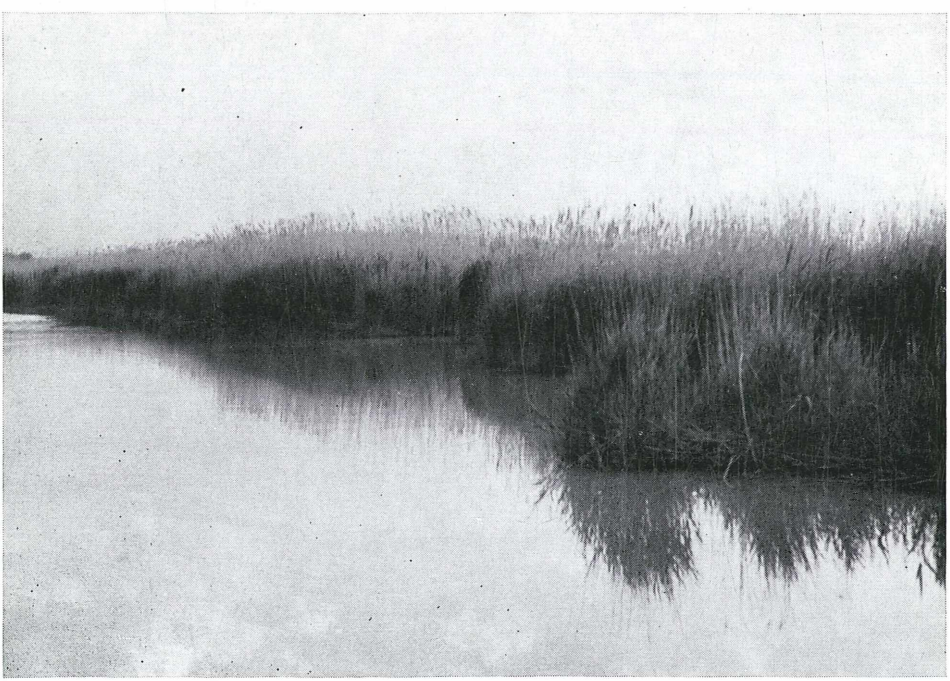


TAFEL XVII: **Die Einwirkung der Rinderherde auf den Lebensraum der Schwimmvögel.**

1. Bild (oben): Der tägliche Weidegang verhindert ein Zuwachsen der Lackenufer; im Bild die letzte Rinderherde des Seewinkels am Ostrand der Langen Lacke. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Durch Tritt und Fraß sichern die Kühe, als primäre Weidegänger, den Lebensraum für die Wintergänse, als sekundäre Weidegänger, die zu jenen in zeitlicher Vikarianz stehen. (Foto: A. Festetics).

©Landesmuseum für Burgenland, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



TAFEL XVIII: **Die zunehmende Verschilfung im Seewinkel.**

1. Bild (oben): Die „Halbinsel" der Langen Lacke im Jahre 1958. Weite Kurzgraswiesen und offene Salzstellen boten hier einer typischen Strandfauna Lebensraum. (Foto: A. Festetics).

2. Bild (unten): Die oben abgebildete „Halbinsel" im Jahre 1968. In einem Jahrzehnt ist das Gebiet von hohem Schilf vollkommen zugewachsen und die Strandfauna ist bereits von einer Schilfzone abgelöst worden. (Foto: A. Festetics).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: 040

Autor(en)/Author(s): Festetics Antal, Leisler Bernd

Artikel/Article: Ökologische Probleme der Vögel des Neusiedlersee-Gebietes, besonders des World-Wildlife-Fund-Reservates Seewinkel. (I. Teil: Biogeographie des Gebietes, II. Teil: Schwimmvögel). 83-130