 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

(Aus der Arbeitsgemeinschaft Entenvögel Südbayern)

Untersuchungen zur Ökologie der Wasservögel der Stauseen am unteren Inn

Von **Josef Reichholf**

INHALT

	Seite
A. **Allgemeiner Teil**	
I. Vorbemerkungen	537
II. Topographie der Innstauseen	540
III. Grundzüge der Ökologie der Stauseen	546
1. Die Biotope	546
a) Freie Wasserflächen	546
b) Verlandungszonen	549
c) Inseln	554
d) Auwälder außerhalb der Dämme mit Altwässern	554
2. Die Ökologie des Egglfinger Stausees (als Großlebensraum)	555
a) abiotische Faktoren	555
b) biotische Faktoren	561
c) menschliche Einflüsse	562
d) ökologischer Längsschnitt durch den Stausee	562
e) Beziehungen zum Vorland	564
3. Populationsdynamische Untersuchungen	565
a) Der Wasservogelbestand vor der Einstauung	565
b) Bestandssteigerung durch die Einstauung	566
c) Sekundäre Populationsdynamik	566
d) Die Besiedelung der „Reichersberger Au“ in den ersten Jahren nach der Einstauung	567
B. **Spezieller Teil**	
I. Vorbemerkungen	568
II. Die Faunistik der Wasservögel	569
1. Gaviiformes	
2. Podicipediformes	
3. Pelecaniformes	
4. Ciconiiformes	
5. Anseriformes	
6. Gruiformes	
7. Charadriiformes	
III. Bemerkungen zu einigen Singvögeln	600
C. **Naturschutzfragen**	601
Literaturverzeichnis	602
I. Allgemeine ökologische Literatur	602
II. Literatur zur Avifauna der Innstauseen	602

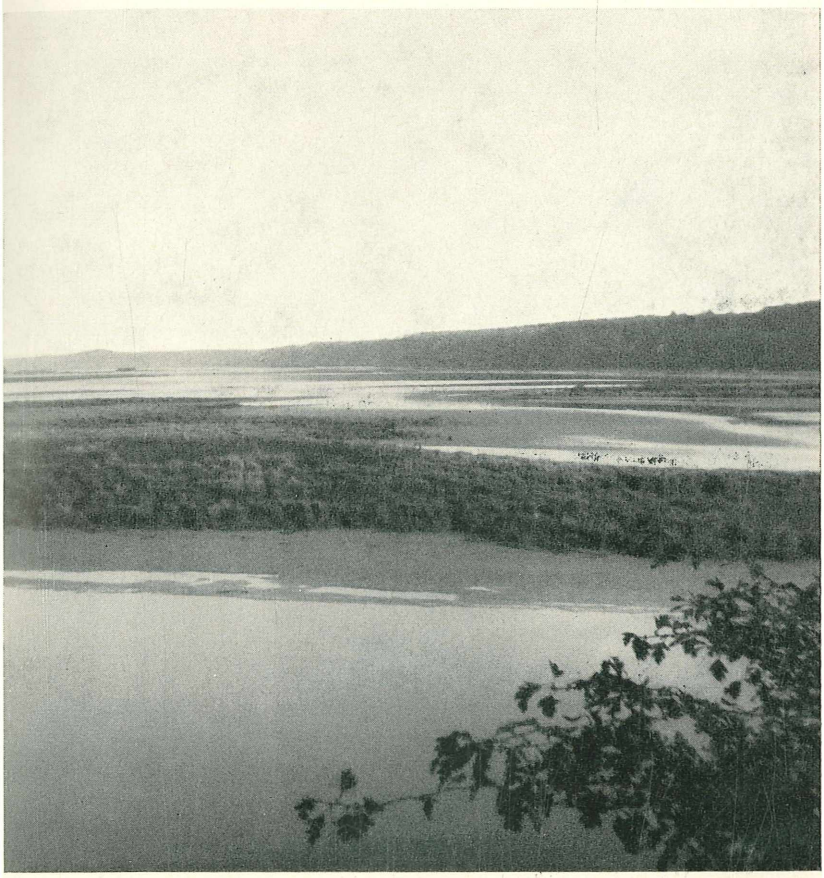
Download unter www.biologiezentrum.at

A. Allgemeiner Teil

I. Vorbemerkung

Im Zuge der Wasserkraftnutzung des unteren Inns entstanden seit 1942 im Gebiet der Innschotterebene zwischen der Salzachmündung und der Mündung des Inns in die Donau bei Passau im niederbayerisch-österreichischen Grenzgebiet vier große Innstauseen. Ein fünfter und letzter unmittelbar vor Passau ist z. Z. noch im Bau.

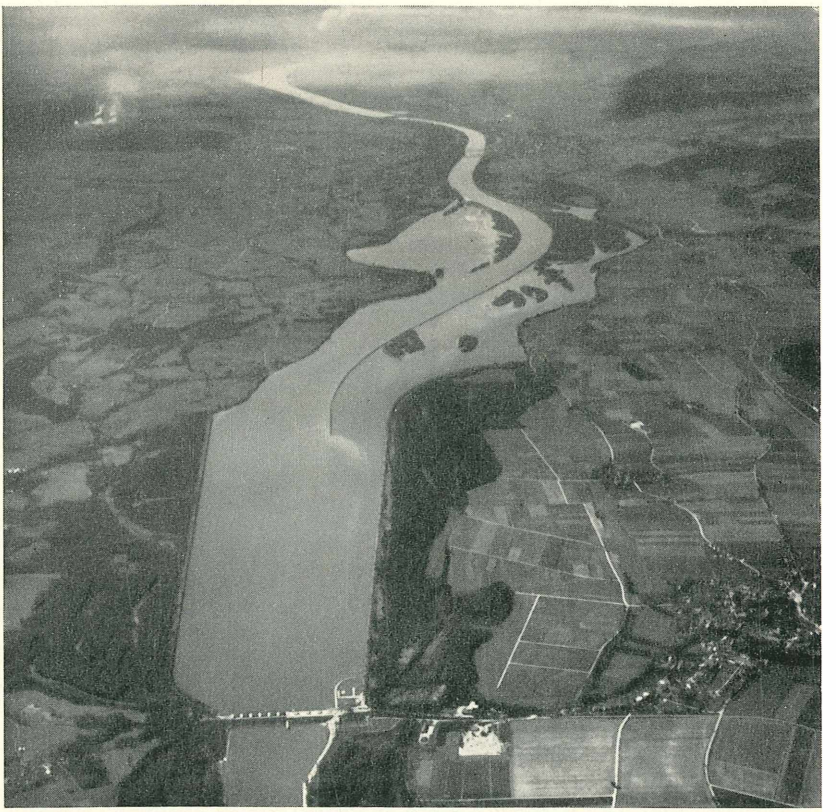
Der Verfasser untersuchte in den Jahren 1960 bis 1965 die Avifauna dieses Gebietes mit besonderer Berücksichtigung der „Wasser-



Schlickbänke im Salzachmündungsdelta Foto: Reichholf
19. 8. 1964

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

vögel". Der weitaus größte Teil des Materials wurde am Innstausee Egglfing/Obernberg in 678 Exkursionen gesammelt, doch erfuhren die anderen Gebiete, insbesondere die Hagenauer Bucht des Stausees Ering/Frauenstein und die „Reichersberger Au" des Stausees Mittich/Schärding eine regelmäßige Bearbeitung durch eine Gruppe Braunauer Ornithologen unter der Leitung von G. Erlinger jun., K. Pointner und W. Windsperger, die ihr umfangreiches Beobachtungsmaterial dem Verf. dankenswerterweise zur Verfügung stellten. Die Verteilung von 604 Beobachtungstagen aus den Jahren 1960—1964 wurde bereits dargestellt (Bezzel und Reichholf 1965). Insgesamt wurden im behandelten Zeitraum über 1000 Exkursionen an die Innstauseen vom Verf. und Mitarbeitern durchgeführt. Eine erste zusammenfassende Sichtung des Materials scheint daher geboten.



Stausee Ering—Frauenstein 1. 10. 1962
Luftbild Bayer. Flugdienst Hans Bertram. Freigabe BStfWuVG 4/3351.

Download unter www.biologiezentrum.at

Stausee Egglfing 1. 10. 1962
Luftbild Bayer. Flugdienst Hans Bertram. Freigabe BStfWuVG 4/5140

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biodiversitylibrary.org/

Gleichzeitig soll aber auch eine Arbeitsgrundlage für weitere Untersuchungen und feldornithologische Arbeiten an den Innstauseen gegeben werden.

Die Gliederung des Gesamtgebietes erfolgte nach ornithologisch-ökologischen Gesichtspunkten und trug der Tatsache Rechnung, daß das Inntal sowohl eine biologische, als auch eine geographische Einheit darstellt. Die Staatsgrenze Deutschland—Österreich verläuft zwar mitten durch das Gebiet, aber sie stellte keine Behinderung unserer ornithologischen Tätigkeit dar, dank des Entgegenkommens der oberösterreichischen Landesregierung und der tatkräftigen Mitarbeit der Braunauer Ortsgruppe der Zoologischen Gesellschaft Österreichs (ZGÖ).

An dieser Stelle sei der Österreichisch-Bayerischen Kraftwerks AG (ÖBK) Simbach/Inn und der Innwerk AG Töging unser verbindlicher Dank für die Überlassung von Flußprofilen und anderen Unterlagen zur Struktur der Stauseen ausgesprochen.

Mein besonderer Dank gilt auch all jenen, im speziellen Teil genannten Ornithologen, die mir ihre wertvollen Beobachtungsergebnisse an den Innstauseen zur Auswertung überließen, sowie Dr. Bezzel und Dr. Wüst, die meine Arbeit immer bestens zu fördern wußten. Und nicht zuletzt danke ich auch meiner Mutter für ihre aufopfernde Hilfe und das große Verständnis, das sie den ornithologischen Exkursionen entgegenbrachte.

II. Topographie der Innstauseen

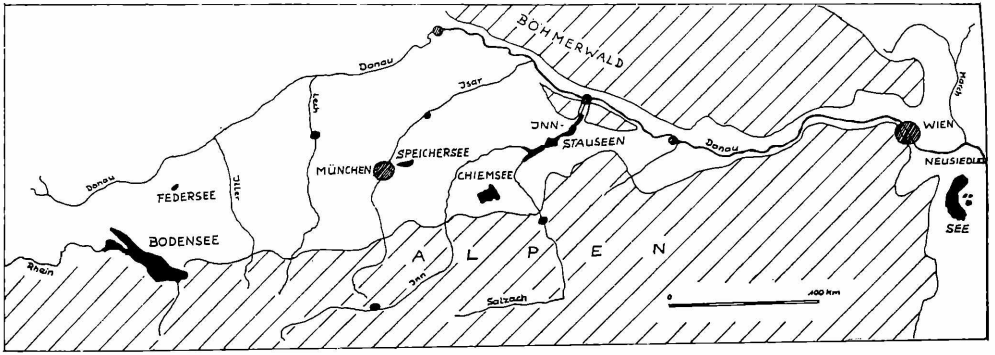
Die großräumige Lage der Innstauseen ist durch die unmittelbare Verbindung zum Großsystem der Donau und die Lage am Alpennordrand gekennzeichnet. Die Verbindung zur Donau stellt das Tor zum Osten dar und ermöglicht ein leichtes Vordringen pontisch-mediterraner und osteuropäischer Formen. Die Innstauseen wirken gleichsam als Reuse zwischen den beiden großen Reliefblöcken der Alpen und des bayerisch-böhmischen Massivs. Sie fügen sich damit ausgezeichnet in die Kette von Wasservogelzentren, die sich, mit dem Neusiedler See beginnend, dem Alpennordrand bis zum Neuenburger See in der Schweiz entlangzieht. Die bekanntesten und wichtigsten Gebiete sind der Ismaninger Speichersee, der Chiemsee, der Federsee und der Bodensee. Die besondere Bedeutung dieser Kette liegt in ihrer Alpenrandlage, die sie zu Leitlinien des Vogelzuges und zu „letzten Raststationen" vor dem Gebirge prädestiniert (Karte I).

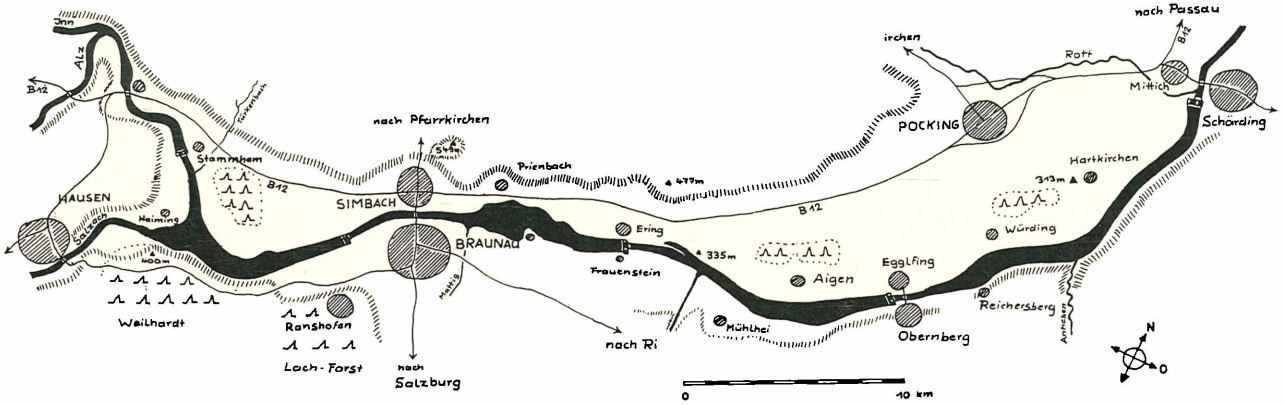
Das Inntal selbst weitet sich im Bereich der Stauseen zu einem großen, allseitig von Höhenzügen abgeschlossenen und mit dilluvialen Schottermassen des Inngletschers gefüllten Trog von etwa 60 km Länge und 5—12 km Breite. Den Abschluß bilden die Hochterrassen und das tertiäre Hügelland Niederbayerns und Oberösterreichs. Die

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Karte I:

Lage des Beobachtungsgebietes im Vergleich zu anderen wichtigen Wasservogelgebieten im Alpenvorland





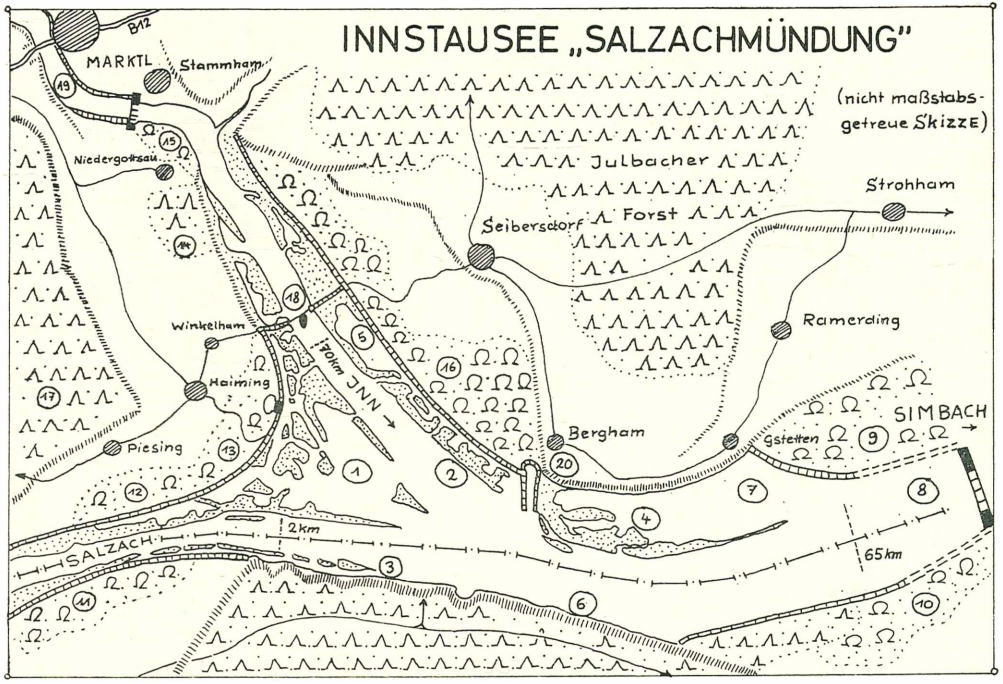
Karte II: Topographie der Innstauseen

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Karte III—VI: Einzelkarten der vier Innstauseen
(Karte III nicht maßgerechte Skizze, vgl. Flußkilometerangaben)

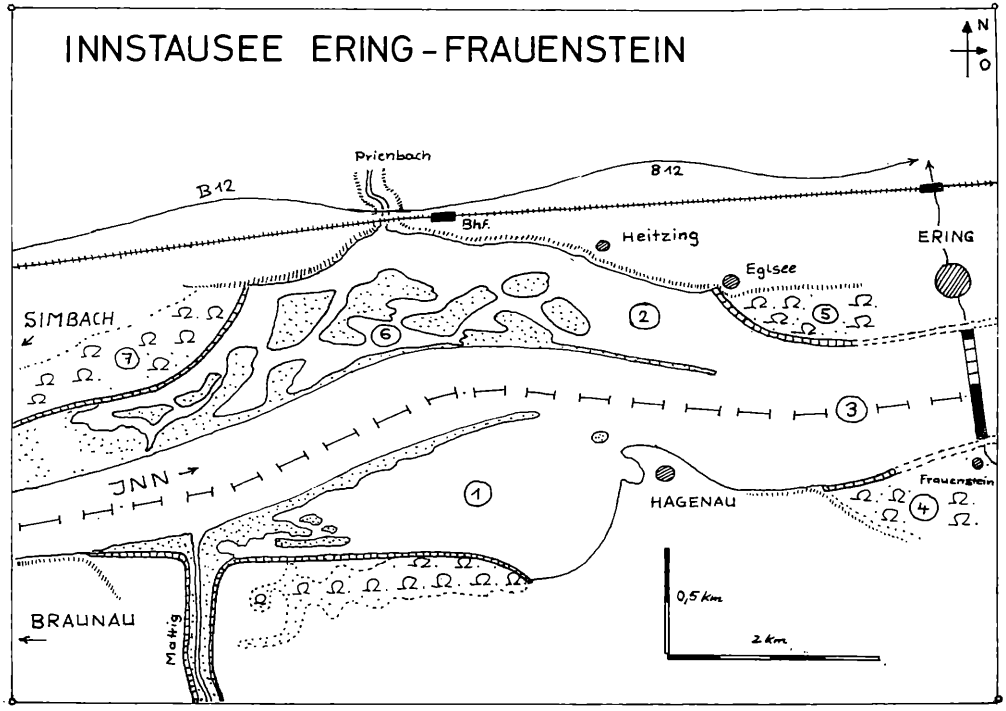
Karte III:

1 = Haiminger Sandbänke
2 = Seibersdorfer Inseln
3 = Salzach-Sandbänke
4 = Berghamer Inseln und Sandbänke
5 = Seibersdorfer Lake
6 = Salzachsteilufer
7 = Gstettner Bucht
8 = „Simbacher Stausee“
9 = Kirchdorfer Au
10 = Rothenbucher Au
11 = Salzachau
12 = Piesinger Au
13 = Haiminger Au
14 = Spannlohe
15 = Niedergottsau
16 = Seibersdorfer Au
17 = Holzfelder Forst
18 = Seibersdorfer Fähre
19 = Kraftwerk Stammham (Stausee)
20 = Berghamer Hafen



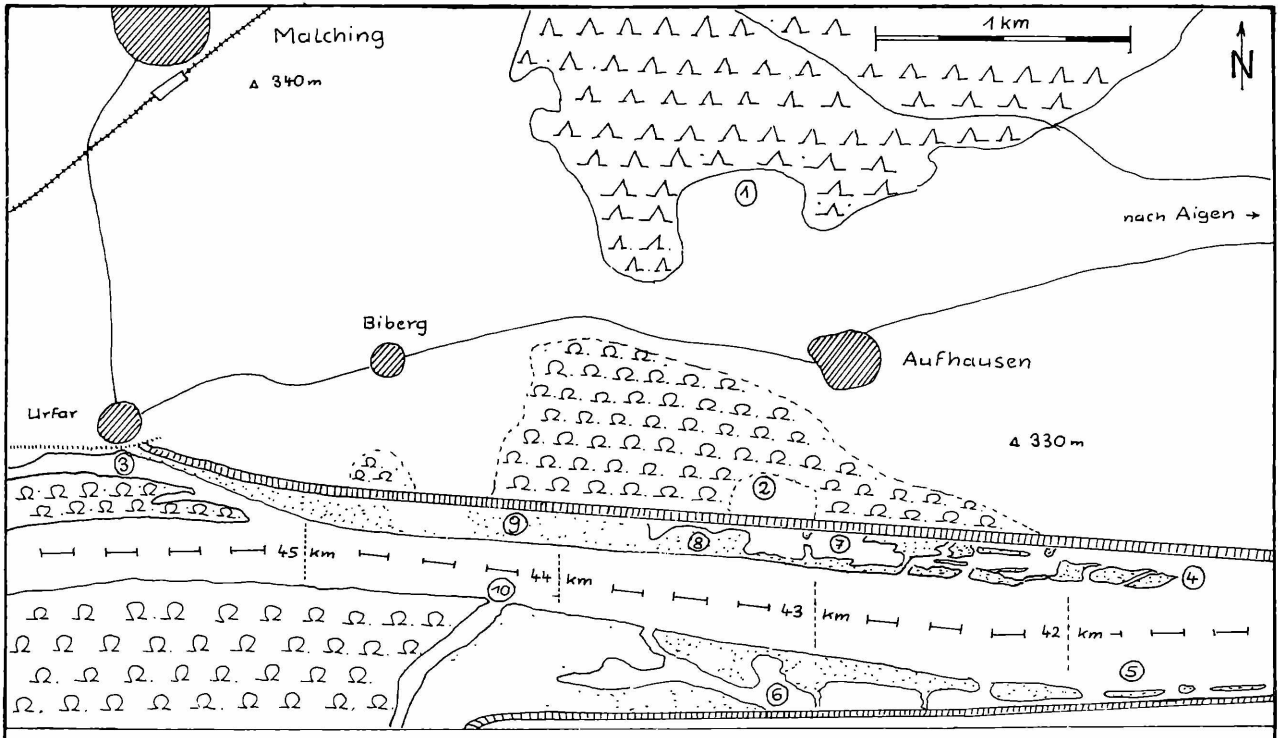
© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Karte IV:



1 = Hagenauer Bucht
2 = Heitzinger Bucht
3 = Eringer Stausee
4 = Wohlgruber Au
5 = Eringer Au
6 = Prienbacher Inseln
7 = Erlacher Au

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

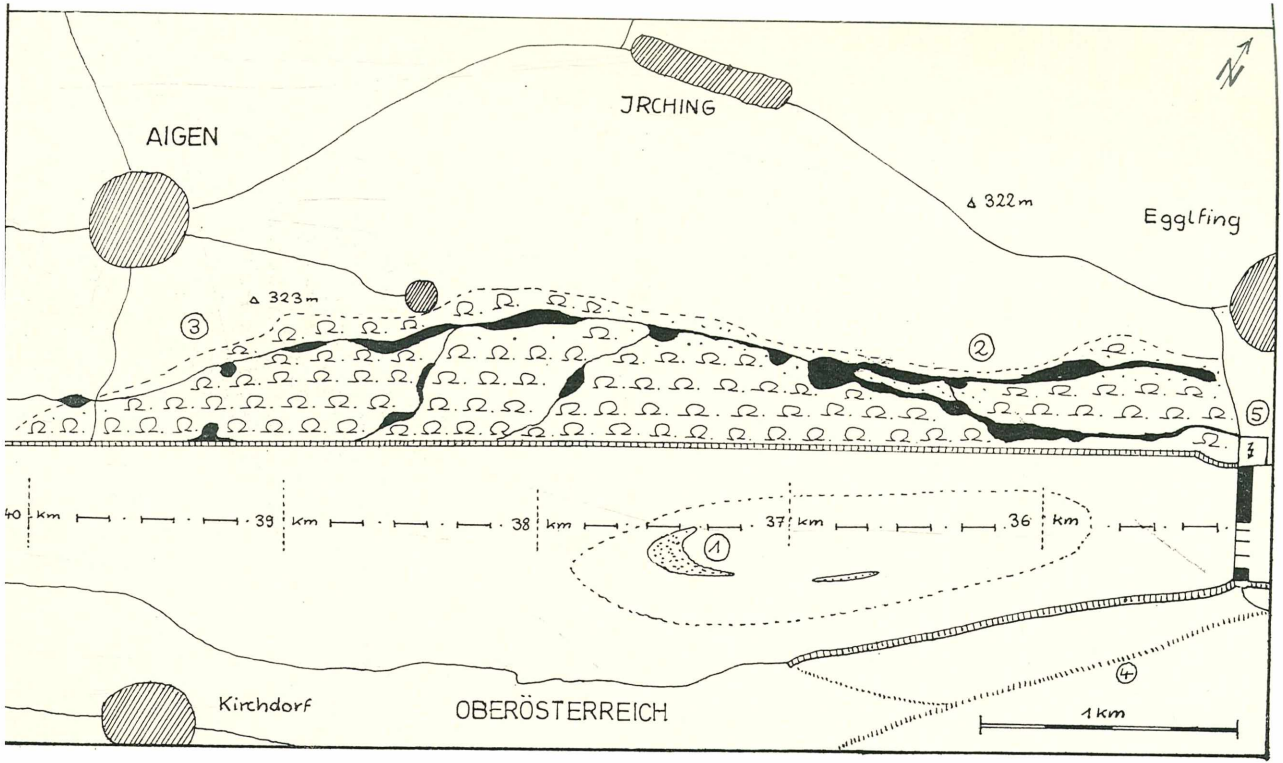


INNSTAUSEE EGGLFING-OBERNBERG: „INSELGEBIET"

Karte V:

1 = Forst Hart
2 = Aufhauser Au
3 = Urfarer Altwasser
4 = Große Sandbank
5 = österr. Sandbänke
6 = österr. Laken
7 = „große Lake"
8 = „großes Schilffeld"
9 = Biberger Au

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at



Karte VI:

1 = Stauseesandbank
2 = Irchinger Au mit Altwässern
3 = Aigner Au
4 = Obernberger Leithe
5 = Kraftwerk Egglfing/Obernberg

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

Stauseen liegen auf einer Höhe von ca. 325—350 m NN. Die genaue Höhe des Wasserspiegels ist von der Regulation durch die Kraftwerke und von der Wasserführung des Inns abhängig. Das Gefälle beträgt bei Normalwasserführung 22,62 m von der Salzachmündung bis zum Wehr in Egglfing/Obernberg, d. h. 0,64 m auf 1 km oder 0,64 ‰.

Die Ost-West-Ausrichtung des Tales bedingt häufig die Ausbildung von Kaltluftseen im Winter und läßt bevorzugt Ost-, bzw. Westwinde zur Geltung kommen. Der für die anderen am Alpennordrand gelegenen Wasservogelzentren so typische Föhn kann sich daher nur selten hier auswirken.

Das Vorland der Stauseen ist nur wenig bewaldet und wird von einer intensiven Landwirtschaft genutzt. Von besonderer Bedeutung für die Beziehungen der Stauseen zum Vorland werden dabei die riesigen Acker- und Wiesenflächen um die kleinen Haufendörfer. Größere Siedlungen liegen an besonders günstigen Stellen am Fluß (Simbach, Braunau, Schärding; siehe Karte II).

Zur landschaftlichen Gliederung der vier Stauseen sei auf die Karten III bis VI verwiesen, die auch die wichtigsten Gebietsteile enthalten. Das innerhalb der Dammanlagen eingetragene Gelände mußte vom Verf. hineinskizziert werden, da diese Gebiete nicht kartiert und außerdem von Jahr zu Jahr entscheidenden Änderungen unterworfen sind.

III. Grundzüge der Ökologie der Innstauseen

1. *Die Lebensräume*

a) Freie Wasserflächen

Durch die Anhebung des Wasserspiegels um 8 bis 12 Meter und die Verbreiterung des Flußbettes von 300 bis 400 m auf bis zu 3 km enstanden nach der Einstauung riesige Wasserflächen mit seenähnlichem Charakter. Der grundsätzliche Unterschied zu unseren Voralpenseen liegt jedoch in der geringen Tiefe und der relativ starken Strömung von minimal 0,3 m/sec. und maximal 1,8 m/sec. Sie ist wiederum stark von der jeweiligen Wasserführung des Inns und dem damit verbundenen Öffnen oder Schließen der Schleusen abhängig. Der Innstausee Salzachmündung hat z. B. bei Mittelwasser eine Fließgeschwindigkeit von 0,5 m/sec., bei Mittelhochwasser dagegen 1,5 m/sec. Daraus ergibt sich eine sehr regelmäßige Erneuerung der Gesamtwassermasse und das Plankton des freien Wassers unterscheidet sich kaum von dem langsam fließender Flüsse und hat eine entsprechend geringe ökologische Bedeutung. Selbst größere Buchten, wie die Hagenauer Bucht des Stausees Ering/Frauenstein zeigen nur

Download unter www.biologiezentrum.at

unbedeutende Planktonentwicklung, wenn sie Kaltwasserzuflüsse vom Inn her aufweisen. In günstigen Sommern mit geringen Niederschlägen entfalten diese Buchten aber sehr rasch ein üppiges Pflanzenwachstum *(Characaeen, Elodea canadensis,* div. Laichkrautarten wie *Potamogeton pectinatus* und *P. crispus,* sowie *Zannichellia palustris)* und erweisen sich als sehr produktiv. Charakteristisch für diesen Prozeß ist das Auftreten der in die Tausende gehenden Bläßhuhnscharen (max. 15 000 bis 20 000 Ex.) auf dem Hagenauer See im Herbst nach Jahren mit guter Wasserpflanzenproduktion. Zerstören die kalten Mai- und Junihochwässer diese Pflanzenentwicklung, so bleiben die Bläßhuhnscharen aus.

Die tieferen Stauseeteile werden dagegen ständig von Innwasser durchströmt und entwickeln demzufolge auch keinen Pflanzenwuchs. Hier sind es in erster Linie die organischen Abfälle, die der Fluß mit sich führt und hier in den Bereichen geringerer Strömungsgeschwindigkeit ablagert. Sie bilden die Nahrungsgrundlage für die Tauchentenmassen im Frühjahr und Herbst. Die gleichmäßige Tiefe von wenigen Metern bis 0,5 m ermöglicht das Zustandekommen von riesigen Scharen, die wochen-, ja monatelang die Wasserflächen bevölkern. Die hervorstechendsten Konzentrationen wurden 1961 mit ca. 15 000 Reiherenten am Egglfinger Innstausee (14. 2. 61) und 1964 mit 7800 Tafelenten ebenda (23. 9. 64) notiert. Im Winter dominiert dann auf den eisfreien Gewässerteilen die Schellente, die hier ebenfalls in großen Scharen — bis 980 Ex. — überwintert.

Der starken Sedimentation entsprechend, wandeln sich die Stauseen allmählich von tiefen Tauchentenseen zu flachen Schwimmentenseen um. Besonders die starken und langanhaltenden Hochwässer, wie z. B. das Frühsommerhochwasser 1965, beschleunigen diesen Prozeß. So wurden seit der Einstauung im Jahre 1942 im Egglfinger Stausee 14 hm^3 Schlick abgelagert und damit die durchschnittliche Tiefe von 7 m auf 3 m reduziert. Abb. 1a zeigt ein Profil durch den unteren Teil des Stausees mit Urprofil und heutiger Situation. So wachsen aus den Fluten der Stauseen alljährlich neue und immer größere Sandbänke, die alten bewachsen ungemein schnell mit Weidicht (*Salix alba, Phalaris arundinacea* u. a.) und in die Buchten dringen Schilf *(Phragmites communis)* und Großseggenarten *(Carex)* vor. Diese katastrophale Verlandung ist eines der größten Probleme der Kraftwerksgesellschaften; sie versuchen durch die Anlage von Leitdämmen das Eindringen von schlickhaltigem Wasser in die Buchten zu verhindern. Dadurch wird erreicht, daß sich ein Gleichgewicht zwischen Erosion und Sedimentation einstellt und ein gewisser statischer Zustand aufrechterhalten werden kann. Für die Wasservögel haben sich damit die Stauseen zu geradezu optimalen Biotopen entwickelt.

Die zweite wichtige Rolle spielen die großen Wasserflächen aber

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

als Zufluchtstätten für die Wasservögel. Tauch- und Schwimmenten sind für die Jäger unerreichbar, sobald sie sich auf die Stauseen zurückgezogen haben. Auch die im Brutgebiet leider so empfindlichen Störungen durch die Fischer haben hier keine Bedeutung. So können sich alljährlich mehrere 1000 Stockenten auf die 400 bis 500 m weit vom Ufer entfernten Sandbänke im Egglfinger Stausee zurückziehen und verbringen hier die Monate August bis Dezember (Vereisung!) ungestört.

Abb. 1a

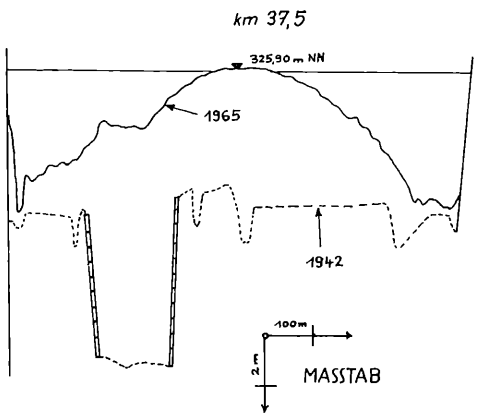
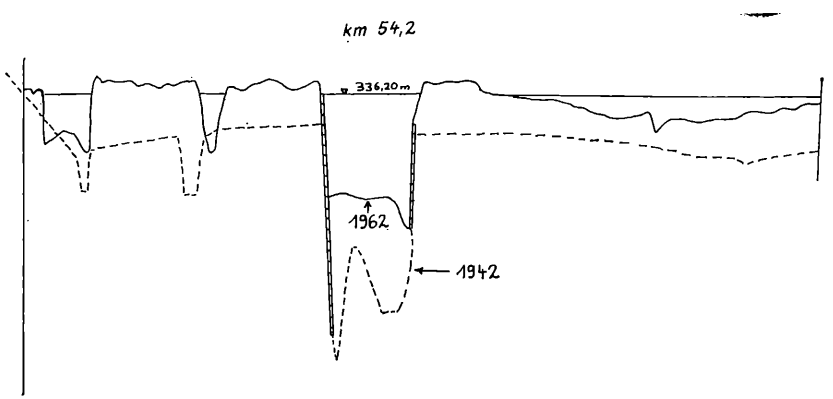


Abb. 1b



Download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1c

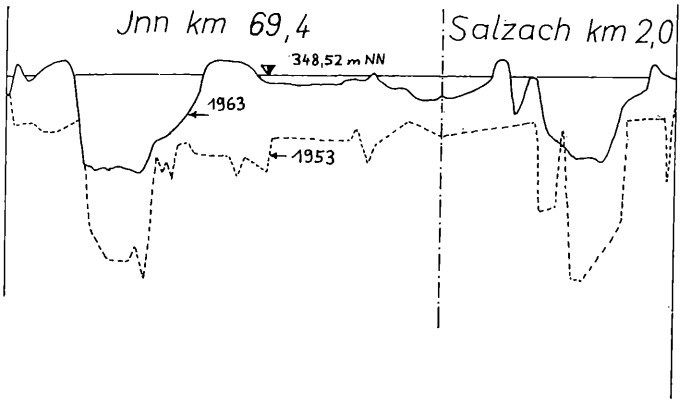


Abb. 1

Charakteristische Querprofile durch Egglfinger Stausee (a), Prienbacher und Hagenauer Bucht (b) und Salzach-Mündungsdelta (c).

b) Verlandungszonen

Ein besonderes Charakteristikum der Innstauseen ist die ungemein starke Schwebstoffbelastung des Wassers. Bei einer Abflußfülle von durchschnittlich 11 118 hm^3 pro Jahr, bzw. 353 m^3/sec., beträgt die jährliche Schwebstoff-Fracht im Jahresmittel 2 853 000 Tonnen. Davon entfallen auf die Monate Mai 367 000 t, Juni 863 000 t, Juli 738 000 t, und August 537 000 t, während der Wert für den Dezember nur 6150 t beträgt. Diese gewaltigen Mengen an Schlick werden nun in den stillen Buchten abgelagert. Hatte z. B. das Mündungsdelta der Salzach bei der Einstauung noch eine Tiefe von über 4 Metern, so beträgt heute die durchschnittliche Tiefe nur noch 0,7 m und aus den Fluten ist eine riesige Inselwelt emporgewachsen (Abb. 1c). Noch stärkere Verlandung zeigt der Egglfinger Innstausee, dessen Fassungsvolumen von 36 hm^3 auf 22 hm^3 seit der Einstauung 1942 abgenommen hat. Abb. 1a zeigt einen Profilquerschnitt durch diesen Stausee, etwa 3 km vom Wehr entfernt. Die gestrichelte Linie zeigt das Urprofil. Ganz ähnliche Vorgänge reduzieren auch an den anderen Stauseen den Stauraum. Abb. 1b, c und Abb. 2 zeigen weitere Profile durch ökologisch wichtige Gebiete an den Innstauseen. Die Kraftwerkgesellschaften versuchen nun durch Anlage von Leitdämmen innerhalb der Stauseen der Verlandung entgegenzuwirken. Sie sollen das mit Schlick beladene Innwasser auf dem kürzesten Wege durch die Staugebiete führen und damit eine Sedimentation in den Buchten verhindern. Die Schwebstoffmassen sind jedoch so groß,

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

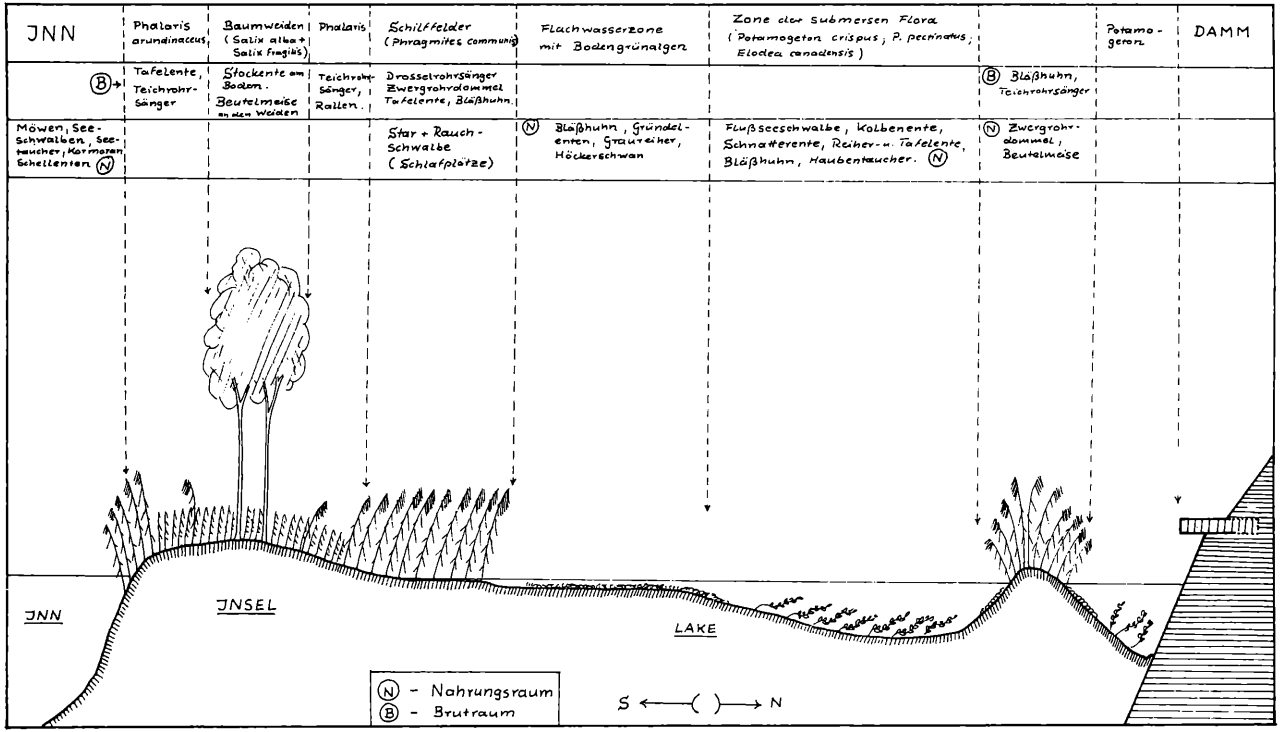


Abb. 2

Ökologischer Querschnitt durch die „Große Lake“ des Egglfinger Innstausees.

Download unter www.biologiezentrum.at

daß die alljährlichen Frühsommerhochwässer immer wieder schlickbeladenes Wasser in die Verlandungszonen bringen und sich damit das Bild der Sandbänke, Inseln und Flachwassergebiete von Jahr zu Jahr verändert. In Jahren mit schwachen Hochwässern entwickelt sich aber in den Buchten sehr rasch eine üppige submerse Flora, bestehend aus verschiedenen Laichkrautarten (*Potamogeton crispus* und *P. pectinatus* vorherrschend), Wasserpest *(Elodea canadensis),* Teichfaden *(Zannichellia palustris),* Armleuchteralgen (*Chara* spec.) und Grünalgenassoziationen *(Cladophoretum).* An den Rändern schieben sich die großen Schilfgürtel vor und das Rohrglanzgras *(Phalaris arundinacea)* überwuchert die freiwerdenden Schlickbänke. Besonders rasch besiedeln aber die Weiden *(Salix alba* und *S. fragilis)* die Sandbänke. Nach dem starken Hochwasser 1965 wurden z. B. Ende Juli die ersten Schlickbänke frei, bereits im September waren sie von einer dichten Decke von Jungweiden überzogen (bis 40 cm hoch und 366 Ex. auf 1 m²). Die Rohrglanzgrasbestände spielen eine große Rolle als Brutbiotop der Lachmöwen, während neue Sandbänke mit wenigen cm hohen Jungweiden von Flußseeschwalben gerne besiedelt werden.

Ihre wichtigste Bedeutung haben diese Verlandungszonen aber als Produktionsstätten organischer Nahrung. Die günstigen Außenfaktoren (warmes, stagnierendes Wasser, reiche Nährstoffzufuhr und geringe Schwebstoffbelastung) ermöglichen Massenentwicklungen der Makro- und Mikrofauna. Von besonderer Bedeutung sind dabei neben den saprobiontischen Schlammbewohnern (Würmer, Nematoden, Planarien) die Insekten. Hier wiederum spielen die Mücken — *(Diptera),* Eintagsfliegen — *(Ephemeroptera),* Köcherfliegen — *(Trichoptera),* Schlammfliegen — *(Sialis)* und Libellenlarven der Gattung *Sympetrum, Aeschna, Anax, Coenagrion* und *Calopteryx* die Hauptrolle als Ernährungsgrundlage für Enten, Möwen, Zwergrohrdommeln und Limicolen. Die riesigen Mückenschwärme sind für Rohrsänger, Schwalben und Mauersegler ausgezeichnete Nahrungsquellen. In den Rohrwäldern kommen noch die Blattlauskalamitäten dazu, die besonders in feuchtwarmen Sommern auftreten. Die Schilfgebiete sind außerdem die Hauptlaichgebiete der Wasserfrösche *(Rana esculenta),* Grasfrösche *(Rana temporaria),* Laubfrösche *(Hyla arborea)* und der Erdkröten *(Bufo bufo).* Ein entsprechendes Massenangebot von Kaulquappen und im Frühjahr von laichenden Fröschen stellt damit eine weitere wichtige Nahrungsquelle dar.

Diese Verlandungszonen stellen also hochrangige Produktionsstätten dar, die in erster Linie den Wasservogelreichtum der Innstauseen bedingen.

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

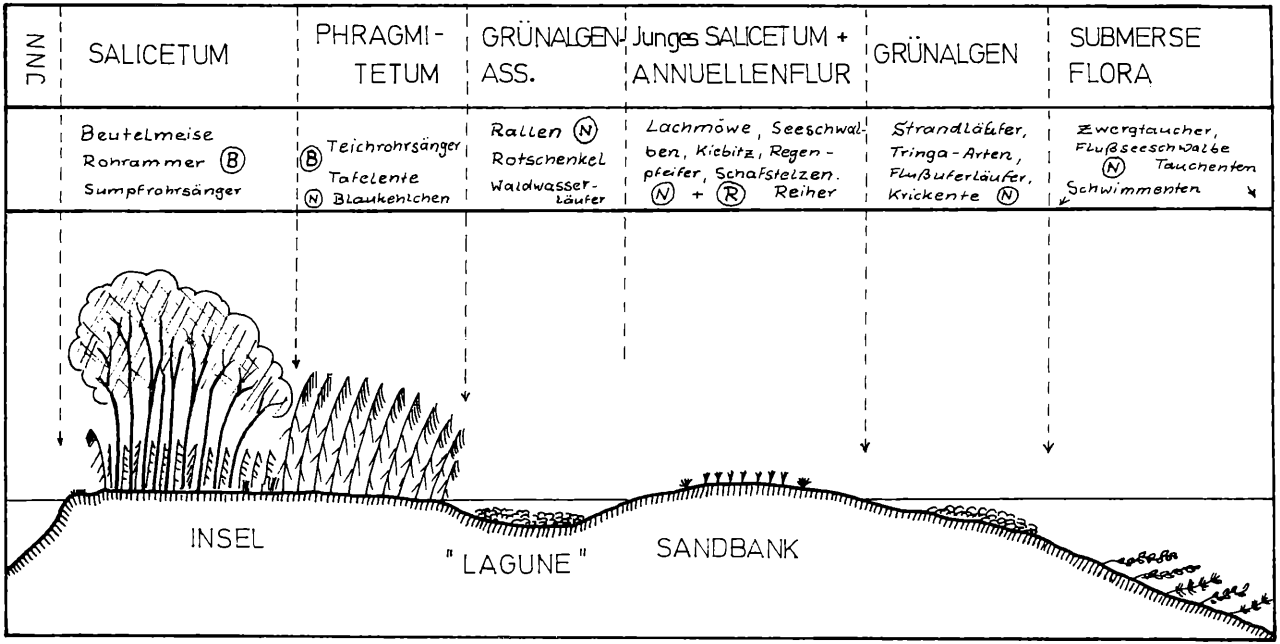


Abb. 3
Schematischer Querschnitt durch eine „Strömungsinsel“ des Egglfinger Stausees.

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

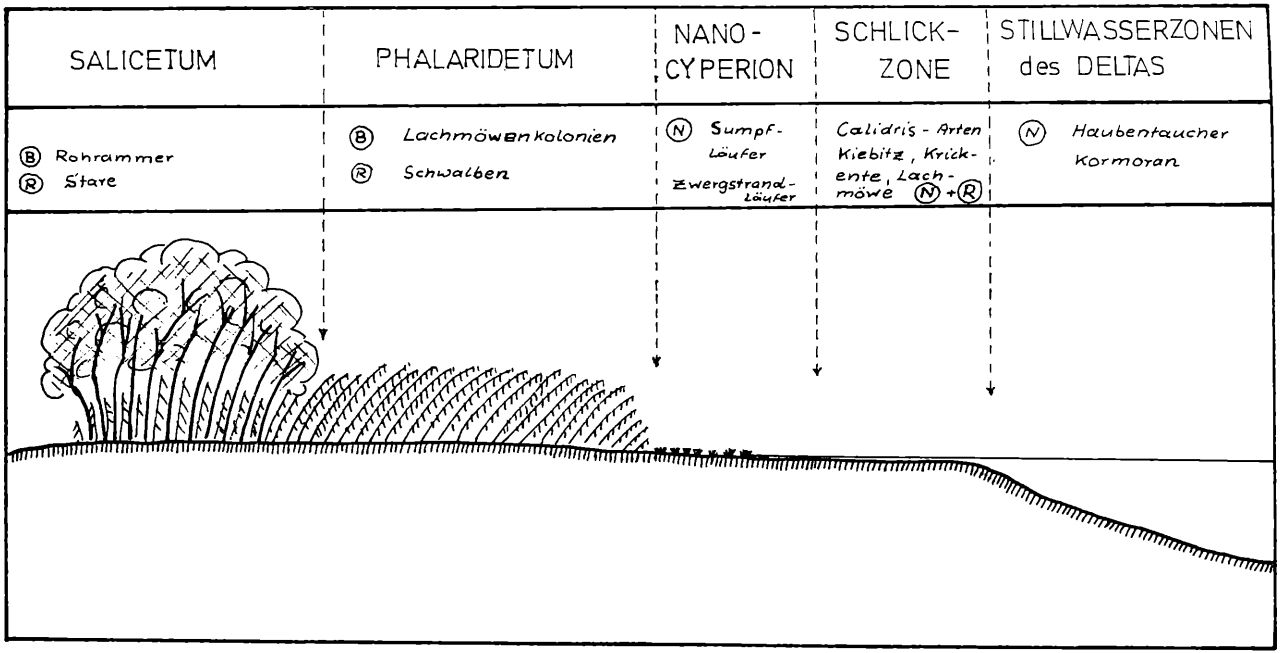


Abb. 4
Schematischer Querschnitt durch eine Insel im Stillwasserbereich der Salzachmündung.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

c) Inseln

Liegt die Hauptbedeutung der Verlandungszonen in ihrem Nahrungsangebot, so haben die Inseln die größte Bedeutung als Brutgebiete. Die ausgedehnten Inselgebiete finden sich an den Stauwurzeln der Stauseen und zeigen sich in ihrer typischsten Ausbildung an den beiden „alten" Stauseen Ering/Frauenstein (Prienbacher Inselgebiet) und Egglfing/Obernberg. Grundsätzlich kann man zwischen zwei Typen unterscheiden, nämlich den von der Strömung geformten langgestreckten Inseltypen des Egglfinger Stausees (Abb. 3) und den in den Stillwasserbereichen entstandenen und entsprechend mehr rundlichen Inseln der Prienbacher Bucht und des Deltas der Salzachmündung (Abb. 4). Die pflanzensoziologische Sukzession verläuft über die Annuellenflur *(Eleocharis acicularis* und *Limosella aquatica* als Verbandscharakterarten), das Phalaridetum *(Phalaris arundinacea)* und gegebenenfalls ein Phragmitetum zum *Salicetum albae* mit *Salix alba, Salix fragilis, Phalaris arundinacea, Symphytum officinale, Urtica dioica* und *Carex elata* als Charakterarten. In dieser Pflanzengesellschaft brüten bevorzugt Schwimmenten (Stockente, Krickente, Löffelente, Spießente) und die Tafelente an den Inselrändern, Zwergrohrdommeln und Nachtreiher in den Weidenbüschen und Beutelmeisen an den Baumweiden.

Nahrungsökologische Bedeutung haben nur die gelegentlich auftretenden Massenentwicklungen von Bernsteinschnecken *(Succinea pfeifferi)* an den Inselrändern, die gerne von Krickenten genutzt werden. Im Herbst und Winter spielen die Inseln dagegen für die aus den Auwäldern herüberwechselnden Kohl-, Blau-, Sumpf-, Weiden- und Schwanzmeisen, Zaunkönige und Amseln, eine wichtige Rolle. Ferner dienen sie als Rastplatz für die durchziehenden Rauchschwalben- und Starenschwärme.

d) Auwälder außerhalb der Dämme mit Altwässern

Vor der Begradigung gegen Anfang des 20. Jahrhunderts mäandrierte der Inn über eine Breite von etwa 3 km. In zahllose Arme aufgespalten und von einer Vielzahl von Inseln unterbrochen durchzog er das ganze Inntal, bis er bei Vornbach in das bojische Massiv eindringt und in ein enges Durchbruchstal zusammengedrängt wird. Durch die Begradigung Anfang dieses Jahrhunderts wurde die heutige Flußrinne definitiv festgelegt und befestigt. Aus den abgeschnittenen Armen und Mäandern bildeten sich langsam verlandende Altwässer in den ausgedehnten Weichholzauen. Der Bau der Stauseen schloß sie endgültig vom Fluß ab. Die Folge war eine reiche Pflanzen-

Download unter www.biologiezentrum.at

entwicklung und relative Verlangsamung der Verlandung. Die typische Pflanzengesellschaft dieser Altwässer ist das Myriophyllo-Nupharetum mit *Nuphar luteum, Myriophyllum verticillatum* und *M. spicatum, Potamogeton lucens, Alisma plantago, Polygonium amphibium, Hydrocharis morsus-ranae, Lemna minor* und *Lemna trisulca, Ranunculus aquaticus* und dem besonders für die Reiherentenbrutplätze typische Tannenwedel *(Hippuris vulgaris).* Die Ränder sind meist vollkommen verschilft und gehen in Großseggenwiesen (Magnocaricion) und Bestände von Teichbinse *(Scirpus lacustris)* und Rohrkolben *(Typha latifolia)* über (Abb. 5). Die Auwälder selbst sind entweder reine Erlenauen (Alnetum) mit reichlich Winterschachtelhalm *(Equisetum hiemalis)* oder Erlen-Weiden-Auen (mit *Phalaris* als Bodenbewuchs).

Einige Auwälder sind als „Blumenauen" bekannt. Dies gilt besonders für die Haiminger Au mit ihren Tausenden von Schneeglöckchen *(Galanthus nivalis),* Frühlingsknotenblumen *(Leucoium vernum),* Gelben Windröschen *(Anemone ranunculoides)* und Blausternen *(Scilla bifolia).*

Ernährungsökologisch spielen die Auwälder nur eine geringe Rolle, ihre Hauptbedeutung liegt im Brutvogelbestand. Beutelmeisen, Rallen, Reiher- und Tafelente, Zwergrohrdommel und Schlagschwirl sind die Charakterarten dieses Biotops, aber zugleich auch die gefährdetsten. Durch umfangreiche Entwässerungen versucht man nämlich die sumpfigen Auwälder in Pappelpflanzungen umzuwandeln. Die Folge ist ein so starkes Absinken des Grundwasserspiegels, daß die genannten Pflanzengesellschaften zerstört werden und die Enten und Rallen ihre Brutplätze verlieren (Abb. 6).

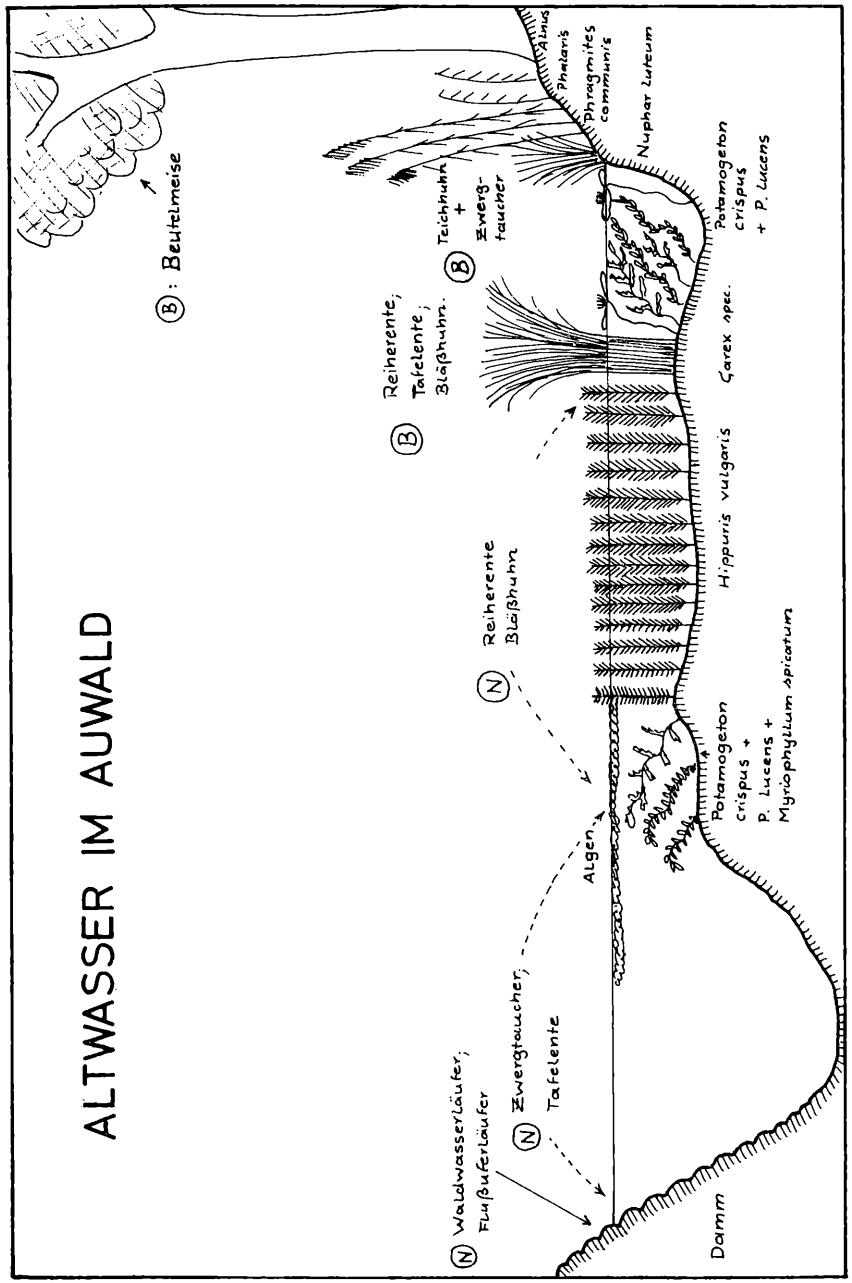
2. *Die Ökologie des Egglfinger Stausees (als Großlebensraum)*

Der Egglfinger Innstausee eignet sich für eine Gesamtcharakteristik in besonderem Maße. Erstens ermöglicht die gute Gliederung in Stausee und Inselgebiet eine bessere Bearbeitung der ökologischen Einzelfaktoren, und zweitens liegen Meßwerte der abiotischen Faktoren seit über 30 Jahren vor (1930—1960).

a) Abiotische Faktoren (Tab. 1)

Der zweifellos wichtigste Faktor für einen Flußstausee ist die W a s s e r f ü h r u n g des Flusses. Hierin unterscheidet sich ein Stausee grundsätzlich von einem natürlichen See, dessen Wasserspiegelschwankungen im allgemeinen unbedeutend sind. Dagegen findet man bei den Innstauseen einen ausgeprägten Tages- und Jah-

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

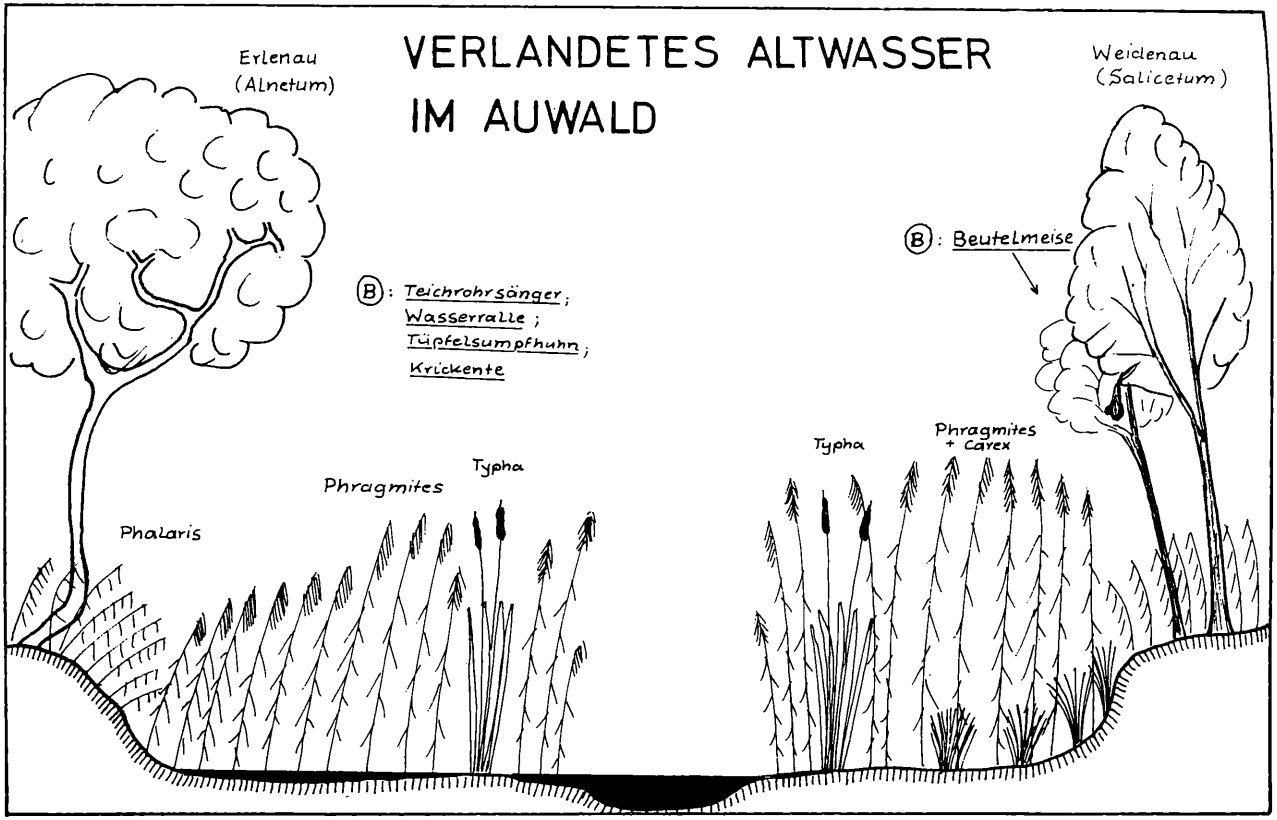


Abb. 5 und 6 Schematischer Querschnitt durch zwei Altwassertypen.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

resrhythmus in der Wasserführung (Abb. 7). Der Inn bringt die größten Wassermengen als Alpenfluß im Frühsommer zur Zeit der alpinen Schneeschmelze. Das Maximum wird dabei im Juni erreicht. Dies fällt aber zudem in die Zeit der größten Niederschläge in unserem Klimabereich (Mai/Juni). Dadurch werden alljährlich mittlere Hochwässer zu dieser Zeit registriert. Die Abflußfülle steigt dabei im 30jährigen Mittel von 351 hm^3 im Februar auf 1866 hm^3 im Juni an. Spitzenhochwässer wie 1965 übertreffen diesen Wert jedoch um ein Vielfaches. Dabei wird zumeist der gesamte Brutbestand der Bodenbrüter vernichtet (Hochwasser 1965 — Totalverlust bei der Flußseeschwalbe, allen Entenarten und Flußregenpfeifer; 83 % Verlust bei den Lachmöwen und über 50 % bei den Zwergrohrdommeln in der „Reichersberger Au"). Aber auch den normalen und mittleren Hochwässern fallen viele Gelege zum Opfer.

Verbunden mit dieser Schwankung der jährlichen Wasserführung ist ein Tagesgang der Wasserspiegelhöhe. Aus energiewirtschaftlichen Gründen wird in den Monaten April bis September zur besseren Nutzung des Wasserangebotes der Wasserspiegel über Nacht leicht angehoben. Jedoch sind die ökologischen Auswirkungen dieser Schwankung relativ gering.

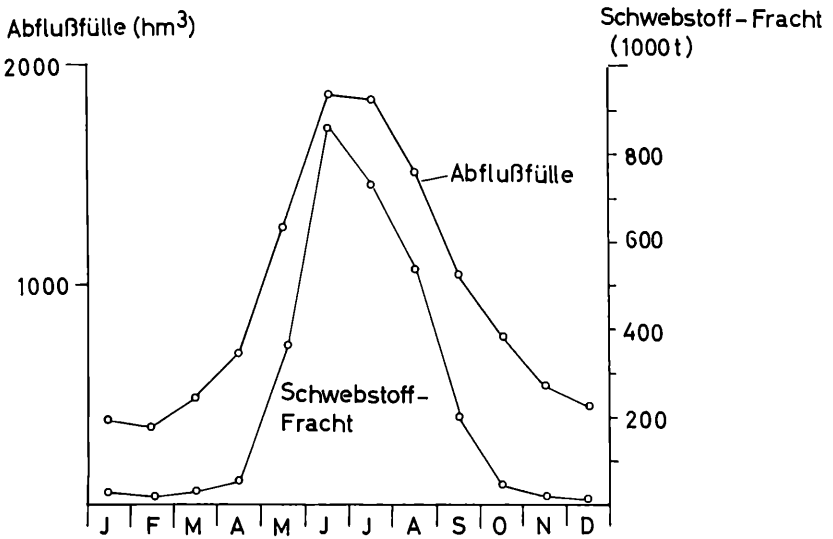


Abb. 7

Jahresgang von Abflußfülle und Schwebstoff-Fracht des Inns im 30jährigen Mittel (Meßstelle: Rosenheim). (Nach Unterlagen der Innwerk-AG Töging.)

Download unter www.biologiezentrum.at

Eng verknüpft mit der Wasserführung ist die Schwebstofffracht (Abb. 7). Von 6150 Tonnen im Dezember (30jähriger Durchschnittswert) steigt sie im Juni auf 863 000 Tonnen an. Die damit verbundene Wassertrübung beeinträchtigt vor allem das Plankton, aber auch die submerse Flora der großen Buchten. So wurde vom Hochwasser 1965 die gesamte submerse Flora der Hagenauer Bucht durch die Ablagerungen zugedeckt und für diese Vegetationsperiode vernichtet.

Tab. 1: Morphologie des Egglfinger Innstausees.

Allgemeiner Charakter	Laufstausee: Übergang Mittellauf — Unterlauf.
Fischregion	Brachsenregion — zwischen Stauwurzel und Inselende Barbenregion („sekundäre Verbarschung")
Aktivität des Flusses	Sedimentation überwiegt — die in der Stauwurzel ausgeprägte — Erosion.
Strömungsgeschwindigkeit	ca. 0,5 m/sec. Extension: 0,8 m/sec. — 0,3 m/sec.
Hauptsediment	Sand, z. T. auch Schlick — (Faulschlamm).
Hochwasserzeit	Frühsommer (Juni)
Ursache der Hochwässer	Schneeschmelze im Gebirge z. T. auch Regenmaximum im Juni.
Minimum des Wasserstandes	Herbst und Winter (Oktober — Februar).
Gestalt des Laufes	Begradigt — von der Stauwurzel 1 später 2 Hauptrinnen (Zweiteilung des Wehres in Turbinen- und Schleusenstrom).
Bezirke mit Stillwasserverlandung	Laken im Inselgebiet.

Für die Entwicklung der submersen Flora spielt außerdem die Wassertemperatur eine große Rolle. Das auch im Hochsommer stets kalte Innwasser hemmt die Entwicklung in Jahren mit überdurchschnittlicher Wasserführung so entscheidend, daß kaum submerse Flora in ökologisch bedeutsamen Mengen heranwachsen kann. Die Hagenauer Bucht zeigte sich in dieser Hinsicht als das geeignetste Studienobjekt. Die kleinen Kanäle, die kaltes Innwasser während der Hauptvegetationsperiode in die Bucht leiten, können bis weit in den See hinaus verfolgt werden, weil vor allem *Zannichellia* und *Potamogeton pectinatus* in deren Strömungsbereich nur kümmerliche Unterwasserrassen ausbilden, während sie in den übrigen Stauseeteilen sehr üppig gedeihen. Die allgemeinen Wassertemperaturverhältnisse sind eng gekoppelt mit der Hauptwasserführung des Flusses. Dementsprechend sind im Winter die Temperaturen der oberflächennahen und nicht vereisten Flächen nahezu temperatur-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biodiversitylibrary.org/

gleich. Mit einsetzendem Hochwasser aber steigen die Werte für die unmittelbar vom Inn beeinflußten Gebietsteile entschieden langsamer an, als die Oberflächentemperaturen der stagnierenden Buchten. Die größten Differenzen werden in normalen Jahren im Juli erreicht, wo die durchschnittliche Wassertemperatur (in 20 cm Tiefe) des freien Inns 19°C beträgt, in den Buchten aber über 25°C gemessen werden. In extremen Flachwassergebieten wurden als Maximalwerte sogar 36°C (Juli 1964) registriert. Damit werden diese Flachwassergebiete zu den wichtigsten Produktionsstätten der Stauseen.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Strömung. Sie ist in den Stauseen immer noch so groß, daß sich keine größeren Wasserpflanzenbestände ausbilden können. Die Durchschnittswerte liegen bei Normalwasserführung um 0,5 m/sec. am Egglfinger Stausee. Den gleichen Wert hat sie im Staugebiet Salzachmündung. Die Stauseen Ering/Frauenstein und Schärding/Mittich weisen dagegen etwas höhere Werte (0,7—1,0 m/sec.) auf. Durch die Anlage von Leitdämmen versuchen die Kraftwerksgesellschaften die Strömungsgeschwindigkeit so hoch wie möglich zu halten, um der starken Verlandung entgegenwirken zu können. Nahrungsökologische Folgen dieser Leitdammanlagen sind überaus günstig. Einmal wird nämlich der Übertritt kalten und schlickhaltigen Innwassers in die Verlandungszonen verhindert und diese dadurch in ihrer Produktivität erheblich verbessert; zum anderen wird ein beständiges Wegschwemmen des Planktons und Neustons in diesen Buchten verhindert. Andererseits bevorzugen gerade viele Wasservögel wie Lachmöwen, Flußseeschwalben, Trauerseeschwalben, Kormorane und Taucher diese Bereiche größerer Strömung. Während Kormorane und Taucher nämlich die Strömung zur eigenen Fortbewegung unter Wasser ausnützen und damit ein größeres Gebiet kontrollieren können, verwerten die Möwen und Seeschwalben das Treibgut der Wasseroberfläche. Die Strömungsgeschwindigkeit bei Normalwasserführung ist also durchaus ein positiv zu bewertender Faktor. Bei Hochwasser dagegen steigt die Strömung so stark an, daß größte Schäden in den Brutkolonien verursacht werden, und meist nur die Weidenbüsche allein noch den reißenden Fluten standhalten können. Spitzenhochwässer, wie 1965, bringen dann Strömungsgeschwindigkeiten von 3 m/sec. und mehr.

Download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Pflanzensoziologische Gliederung des Egglfinger Innstausees.

Elemente	Gesellschaft	charakteristische Arten
A. Im Stausee:		
1. „Laken"	Parvo-Potametum	*Chara* spec., *Potamogeton crispus*, *P. perfoliatus*, *P. pectinatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *R. fluitans*, *Zannichellia palustris*.
	Ranunculetum-fluitantis	*Potamogeton fluitans*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton densus*, *Ranunculus fluitans*.
2. Inseln	Salicetum-albae Phragmito-Phalaridetum	*Salix alba*, *S. fragilis*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*, *Typha latifolia*.
3. Annuellenflur	Eleocharetum-acicularis (Flachwasser)	*Eleocharis austriaca*, *Veronica beccabunga*, *Limosella aquatica*, *Bidens*arten.
4. Verlandungszonen		*Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, *Sparganium ramosum*, *Alisma plantago*, *Butomus umbellatus*.
B. Auwälder außerhalb Dämme:		
1. Sickergraben		*Ulothrix zonata*
2. Altwässer	Myriophyllo-Nupharetum	*Nuphar luteum*, *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum*, *Potamogeton umbellatus*, *P. natans*, *Scirpus lacustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*.
3. Großseggenwiesen	Magnocaricion	*Carex elata*, *C. gracilis*,
4. Auwald	a) Equiseto-Alnetum-incanae	*Equisetum hiemale*, *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Salix spec.*
	b) Pruno-Fraxinetum	*Fraxinus excelsior*, *Ulmus carpinifolia*, *Viburnum opulus*, *Prunus padus*.

b) Biotische Faktoren (Tab. 2)

Sie lassen sich in 2 ökologische Gruppen unterteilen, nämlich in die Pflanzengesellschaften als Hauptproduzenten und die Vogelkolonien als Nebenproduzenten im internen Stoffkreislauf eines Stausees, und die Faktoren exogenen Ursprungs, wie Nährstoffzufuhr infolge von Abwasserbelastung, Zuflüsse und Einwehung von Pflanzenmaterial aus den Auwäldern (Laub usw.). Tabelle 2 zeigt die wichtig-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biodiversitylibrary.org/

sten Pflanzengesellschaften mit ihren ökologisch bedeutsamsten Vertretern. Die Einpassungen der Fauna (Brutvögel und Gastvögel entsprechend einer Einteilung in Brutraum und Nahrungsraum, gegebenenfalls Rastraum) wurden bereits bei der Behandlung der einzelnen Biotope im Kapitel III (1) behandelt.

Von ganz besonderer Bedeutung sind jedoch die „Vogelkolonien" im Gebiet der Reichersberger Au und der Salzachmündung und die großen Rastplätze am Egglfinger Stausee. Hier sind es nicht nur nahrungsökologische Gründe, die zum Zustandekommen solcher Massierungen führen, sondern die anziehenden Wirkungen bereits vorhandener Gruppen und Schwärme auf andere Individuen (Gregarismus). Selbstverständlich fördern Massenentwicklungen einzelner Tiergruppen wie Mücken, Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Blattläuse und Heuschrecken die Biomasse in ganz beachtlicher Weise, aber sie sind doch letzten Endes nicht die ausschlaggebenden Faktoren für den Wasservogelreichtum der Innstauseen. Vielmehr ist die vom Menschen völlig ungestörte Entwicklung der verschiedenen Biotope als Primärursache zu werten. Das Angebot der verschiedenartigsten Biotope, vom Fichtenwaldsteilufer bis zur Seggenwiese, sowie die räumliche Koppelung und Verschränkung der Teilgebiete und -biotope, ergeben zusammen das Mosaik von Landschaftselementen und damit eine großartige Vogelwelt.

c) Menschliche Einflüsse

Die ungünstige verkehrsgeographische Lage des Gebietes und die Unzugänglichkeit der Inselwelt haben die Innstauseen bisher zwar vor dem Ansturm erholungssüchtiger Urlauber, Wassersportler und Wochenendangler bewahrt, doch ist ein Schutz der Gebiete v o r dem M e n s c h e n trotzdem dringend nötig. Gerade die seltensten und wichtigsten Brutvögel wie Purpur- und Nachtreiher, Spießente und Flußseeschwalbe sind aufs höchste bedroht. Dazu kommen noch die immer stärker anwachsenden Abwassermengen, die ungeklärt oder ungenügend gereinigt in die Stauseen geleitet werden. Die Alz ist bereits eine vollkommene Flußleiche und der Chemikalienschlamm liegt in dicken Schichten auf den Steinen und Kieseln des Flußbettes. Vereinzelt aufgetretene Fischsterben in den wasserarmen Jahren 1961 und 1964 sollten eine eindringliche Warnung sein!

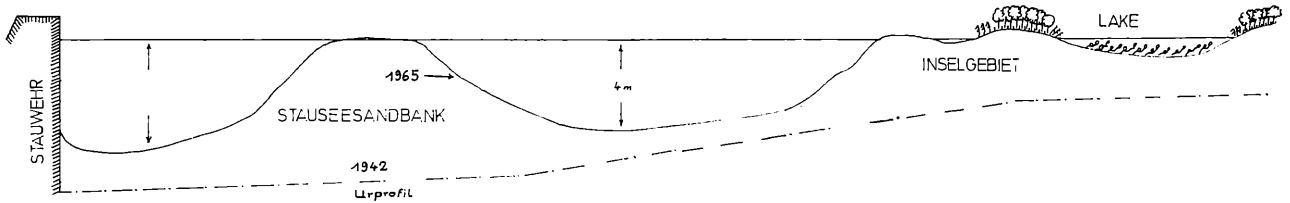
d) Ökologischer Längsschnitt durch den Stausee

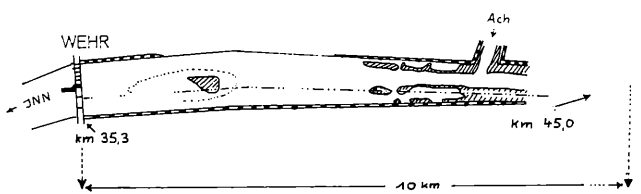
In Abb. 8 wird versucht, den Egglfinger Stausee in einem ökologischen Längsschnitt schematisch aufzugliedern. Skizze b zeigt den Verlauf der Schnittlinie. Das Relief ist im Vergleich zur Länge des Stausees stark überhöht. Das beigefügte Diagramm über die Durch-

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

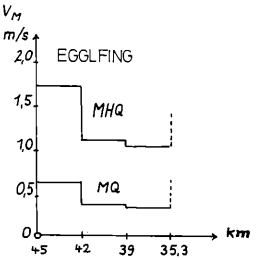
Abb. 8
Ökologischer Längsschnitt durch den Egglfinger Innstausee:
a) Gesamtprofil; b) schematische Aufsicht über die Profilschnittführung;
c) mittlere Fließgeschwindigkeit an der Stauhaltung Egglfing-Obernberg
bei Mittelwasser (MQ) und mittlerem Hochwasser (MHQ). (Mit freundlicher
Genehmigung der Innwerk-AG, Töging.)

a)





b)



c)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

schnittsströmungswerte bei Mittelwasserführung (MQ) und Mittelhochwasser (MHQ) gibt die Strömungsverhältnisse wieder. Die unvorstellbar starke Verlandung (14 hm^3 Sand und Schlick wurden von 1942 bis 1962 abgelagert!) ist aus dem eingetragenen Urprofil ersichtlich. Auf die besonderen Strömungsverhältnisse, die zum Zustandekommen der riesigen Sandbank mitten im Hauptstau führten, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Die ökologische Durchgliederung des Gebietes gibt eine Sonderung in drei Hauptbereiche: Der freie Stausee mit Sandbank als Nahrungs- und Rastraum für Schwimm- und Tauchenten, Möwen und Taucher; der freie Inn, mit nahezu ursprünglichen Strömungs- und Flußbettverhältnissen zwischen den Inseln, als Nahrungsraum für Schellenten, Seetaucher und große Lappentaucher, Kormorane und Säger; und das Inselgebiet mit Laken, Schilffeldern und Flachwasserzonen, als Hauptbrutgebiet, sowie Nahrungsraum für Reiher, Seeschwalben, Larolimicolen und Rallen.

Aufgrund dieser Charakterisierung kann man einen Stausee dieser Art als g e s t a u c h t e n Fluß im ökologischen Sinne betrachten. Mit dem Wehr beginnt nämlich — gekennzeichnet durch Erosion und große Strömungsgeschwindigkeit — ein Flußabschnitt, der der unteren Äschenregion zuzuordnen ist. Bis zum Ende der Inseln reicht als nächste Fischregion die Barbenregion und der Hauptstau selbst ist der Brachsenregion (mit der eingesetzten Regenbogenforelle und den hochrückigen Cypriniden als Leitfische) zuzuordnen. Damit sind aber mit Ausnahme der Forellenregion alle Fischregionen vertreten. Die ökologische Folge ist eine weitere Biotopbereicherung und damit größte Mannigfaltigkeit auf engstem Raum.

e) Beziehungen zum Vorland

Sind schon die Stauseen selbst Konglomerate der verschiedensten Biotope, so erhöht sich ihre Bedeutung nochmals durch die engen Verbindungen zum Vorland. Die ausgedehnten Felder und Auwiesen sind hervorragende Nahrungsquellen für zahlreiche Wasservogelarten. Es soll im folgenden daher versucht werden, einige der wichtigsten Beziehungen herauszustellen: von den nichtbrütenden Arten sind es in erster Linie Limikolen, die regelmäßig auf die Felder zur Nahrungssuche fliegen. Die riesigen Schwärme der Kampfläufer im Frühjahr und der Kiebitze im Herbst wären ohne diese nahrungsökologische Verknüpfung ganz undenkbar. Aber auch Alpenstrandläufer, Uferschnepfen, Goldregenpfeifer und Brachvögel schließen sich den nahrungssuchenden Kiebitztrupps auf den Feldern und Wiesen an oder fliegen in eigenen Scharen hinaus. Gerade für die Zugzeit ist dieser Nahrungsraum von größter Wichtigkeit, weil durch das

Download unter www.biologiezentrum.at

steigende Wasser im Frühjahr die meisten Schlickbänke überflutet werden und damit als Nahrungsquellen ausscheiden, und im Herbst diese nun wochen- oder monatelang trockenliegenden Sandbänke zu wenig Nahrung bieten können, um die vielen Tausende von Durchzüglern ernähren zu können.

Von den Brutvögeln sind es vor allem die Lachmöwen, die bei der inzwischen erreichten Bestandsgröße von über 2500 Brutpaaren nahezu ausschließlich vom Vorland in ihrer Ernährung abhängen. Die Nahrungsflüge erstrecken sich dabei nahezu über das gesamte Inntal (Aktionsradius ca. 25 km). Dabei konnte nachgewiesen werden, daß die Jungen regelmäßig mit Feldmäusen *(Microtus arvalis)* gefüttert werden.

Andererseits wechseln aber auch Vögel aus den umliegenden Gebieten zu den Stauseen. Greifvögel und Eulen haben ihre Jagdreviere über das Gesamtgebiet verteilt und die riesigen Mauersegler- und Schwalbenscharen beim Mückenfang über den Inseln und Auwäldern gehören als feste und wichtige Glieder in den ökologischen Konnex. Der Vogelzug bringt weitere Scharen — bes. von Singvögeln — an die Stauseen, und das Einwandern der Meisen in die Schilffelder im Herbst und Winter (Einnahme der ökologischen Planstelle der Rohrsänger) vervollständigt das Artenspektrum.

3. *Populationsdynamische Untersuchungen*

a) Der Wasservogelbestand vor der Einstauung

Über die Brutvögel der Umgebung Burghausens, d. h. im Gebiet der Salzachmündung, berichtet UHL 1933, also 10 Jahre vor der Einstauung der ersten Innstauseen. Leider finden sich keine Angaben über die Durchzügler und Wintergäste, aber schon der Vergleich der Brutbestände vor und nach der Einstauung ist recht aufschlußreich. So sind 11 Wasservogelarten als Brutvögel aufgeführt, davon 7 mit Brutnachweis. Nicht gesichert erscheint das Brüten von Triel und Waldschnepfe; für die Zwergschnepfe *(Limnocryptes minima)* nennt UHL einen Jäger als Gewährsmann. Diese Angabe erscheint aus heutiger Sicht aber so unwahrscheinlich und wenig gesichert, daß der Verf. sich nicht entschließen konnte, sie ins Vergleichsmaterial aufzunehmen. Als gesicherte Brutvögel können daher nur gelten: Zwergtaucher, Weißstorch, Graureiher, Stockente, Krickente, Flußregenpfeifer, Kiebitz, Brachvogel, Flußuferläufer, Flußseeschwalbe und Teichhuhn.

Bezüglich der Nichtbrüter findet sich nur eine Angabe über Stockentenschwärme an der Salzachmündung, die nicht selten bis zu 600 Stück erreicht haben sollen.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, ...

b) Bestandssteigerung durch die Einstauung

Mit der Einstauung des unteren Inns in den Jahren 1942 bis 1961 wurde das Gesamtgebiet in entscheidendem Maße umgewandelt. Der ursprüngliche Fluß mit tiefenerodierendem Charakter, granitblockbefestigten und begradigten Ufern, großer Strömungsgeschwindigkeit (ca. 1,2 m/sec.) und dicht bewachsenen Steilufern wurde in eine Kette großflächiger und langsamfließender Stauseen aufgegliedert. Die populationsdynamischen Veränderungen der Wasservogelbestände waren entsprechend tiefgreifend. Von den genannten 11 nachgewiesenen Arten erfuhren 6 eine starke Bestandssteigerung, 3 Arten wurden nicht beeinflußt und 2 Arten fehlen heute als Brutvögel in dem von UHL behandelten Gebiet (Graureiher und Brachvogel). Bei diesen beiden Arten trug aber in erster Linie der Mensch dazu bei, daß sie die Brutplätze am Inn aufgeben mußten. Dagegen hat die Einstauung zur Ansiedlung von 13 weiteren Wasservogelarten geführt, so daß heute 24 Arten regelmäßig brüten. Das ist mehr als das Doppelte des ursprünglichen Bestandes. Die absoluten Brutbestandsgrößen lassen sich leider nicht vergleichen, da UHL keine exakten Daten nennt. Allerdings ist es wohl sicher, daß die Bestandssteigerung im Vergleich zur Ausgangssituation enorm war, da UHL selbst so häufige Brutvögel, wie das Bläßhuhn, vermißte oder beim Kiebitz keinen eigenen Brutnachweis anführt.

Noch eindrucksvoller zeigen sich die positiven Auswirkungen des Stauseebaues aber bei den Durchzüglern und Wintergästen (Spezieller Teil). Von den insgesamt im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten (z. Z. 268) wurden allein in den letzten Jahren während der Arbeitszeit des Verf. 257 Arten nachgewiesen, davon 110 Arten von „Wasservögeln" Die Zahlenangaben im speziellen Teil geben einen kleinen Eindruck von den Wasservogelmassen an den Stauseen. An manchen Tagen konnten bis zu 20 Limikolenarten gleichzeitig festgestellt werden, und ein einwöchiger Aufenthalt an der Salzachmündung ergab eine Liste von 112 Vogelarten, die innerhalb der Dämme festgestellt werden konnten.

c) Sekundäre Populationsdynamik

Diesen primär durch die Anlage der Stauseen hervorgerufenen Bestandsveränderungen stehen sekundär erfolgte Verschiebungen und Änderungen im Brutbestand gegenüber. Ihre Ursachen lassen sich meist auf ökologische Faktoren zurückführen. So löste die Absenkung des Grundwasserspiegels in den Auwaldungen im Staubereich Egglfing/Obernberg ein Abwandern des größten Teiles der Reiherentenpopulation an die neuen und günstigeren Biotope in der „Reichersberger Au" aus. Besonders interessant gestaltete sich aber

Download unter www.biologiezentrum.at

die Bestandsentwicklung der Lachmöwe an den Innstauseen seit der Aufgabe der Kolonien im Staubereich Ering/Frauenstein. Die Entstehung der Lachmöwengroßkolonien in der „Reichersberger Au" und an der Salzachmündung führte zu lokalen Bestandssteigerungen bei der Reiherente, der Flußseeschwalbe und beim Teichhuhn. Rasch bildeten sich Tochterkolonien aus, die bei der Flußseeschwalbe sogar bis an die anderen Stauseen verlagert wurden. Allerdings erlaubt die kurze Untersuchungsperiode von 6 Jahren noch keine weiteren Schlüsse über die sekundären Bestandsveränderungen bei den Anatiden und Ralliden. Auch auf eine Auswertung der Veränderungen im Durchzug mußte verzichtet werden.

d) Die Besiedelung der „Reichersberger Au" in den ersten Jahren nach der Einstauung

Die Inbetriebnahme des Innstausees Schärding/Mittich im Jahre 1961 schuf eines der großartigsten Brutgebiete von Südbayern und Oberösterreich — die „Reichersberger Au" Der ehemalige klostereigene Auwald unmittelbar vor dem Kloster Reichersberg/Oberösterreich wurde in den Stauwurzelbereich mit einbezogen und nach und nach überflutet. Dabei konnten jedoch die Erlen und Weiden der höchstgelegensten Auwaldstellen wieder austreiben und nach kurzer Zeit war ein dichtes Buschwerk entstanden. Dazwischen siedelten sich Schilf und Rohrglanzgras an und die ehemaligen Großseggenwiesen konnten sich reich entfalten. In dieser seit der Einstauung vom Menschen vollkommen unbeeinflußten „Wildnis" siedelt derzeit eine unvergleichliche Vogelwelt. Auf einem Gebiet von ca. 400 m Breite und 1,5 km Länge wurde 1965 ein Brutbestand von ca. 1900 Bp. Lachmöwen, 28 Bp. Flußseeschwalben, 22 Bp. Wasserrallen, 15 Bp. Tafelenten, 18 Bp. Zwergrohrdommeln usw. trotz des extrem starken Hochwassers ermittelt.

Tab. 3: Entwicklung des Brutbestandes einiger Arten in der „Reichersberger Au" seit der Einstauung.

Vogelart	Zahl der Brutpaare					
	vor 1961	1961	1962	1963	1964	1965
Haubentaucher	—	—	1—2	5	10—12	14
Purpurreiher	—	—	—	2	2	—
Nachtreiher	—	—	—	?	5	—
Zwergrohrdommel	—	—	1—2	3	5	18
Krickente	1—3	—	1	1	2	ca. 5
Schnatterente	—	—	—	2	1	1
Reiherente	—	—	+	20	30	10
Tafelente	—	—	+	30	10	15
Wasserralle	+	+	+	10	20	22

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biodiversitylibrary.org/

Flußregenpfeifer	—	—	—	1	—	—
Lachmöwe (mit bayer. Teilkolonie!)	—	—	450	800	1200	2300
Flußseeschwalbe	—	—	10—15	26	33	28
Blaukehlchen	—	—	+	3—4	12—15	8
Schlagschwirl	—	—	—	—	2—3	2
Rohrschwirl	—	—	—	—	1—2	6
Schilfrohrsänger	—	—	—	+	5	8

Diese Tabelle zeigt den charakteristischen Verlauf der Besiedelung. Schon im ersten Jahr nach der Einstauung ist ein ansehnlicher Brutbestand vorhanden, aber die Zahlen steigen dann in den folgenden Jahren sprunghaft an und schon 3 Jahre später ist das Gebiet „gesättigt", so daß bei einigen Arten die Werte leicht sinken, bzw. Tochterkolonien angelegt werden und damit diese Population in das ganze Gebiet der Innstauseen ausstrahlt.

B. Spezieller Teil

I. Vorbemerkungen

Das im speziellen Teil behandelte Material stellt eine erste Sichtung der Beobachtungsergebnisse an den Innstauseen dar. Um die Fülle der Einzeldaten zu verwerten, wurde das Material in zwei Gruppen geteilt. Die eine enthält alle Daten vom Egglfinger Stausee — dem am besten kontrollierten Gebiet (678 Exkursionen vom Verf. + ca. 50 Ex. weiterer Ornithologen) — und zeigt damit die besten Voraussetzungen für eine quantitative Auswertung. Dabei wurde grundsätzlich so vorgegangen, daß die Zahl aller positiven Feststellungen erfaßt und dann das Material in Dekaden aufgeschlüsselt wurde. Die weitere Bearbeitung richtet sich nach dem Material selbst. Bei den relativ ungenauen Schätzungen häufiger Wasservögel wie Stockente und Reiherente wurden die Dekadendurchschnittswerte ermittelt. Die Addition dieser Werte für die behandelten Jahre 1960 bis 1965 ergibt den Kurvenwert der graphischen Darstellungen. Bei den genaueren Werten anderer Wasservogelarten wurde dagegen der Zählung bzw. dem Dekadenmaximum der Vorrang gegeben. Diese Diagramme stellen daher die Dekadensummen der Maximas dar. Die zweite Gruppe enthält das übrige Material der Innstauseen Ering/Frauenstein; Schärding/Mittich und Simbach/Braunau (Salzachmündung). Die Unregelmäßigkeit der Beobachtungstätigkeit in diesen Gebieten ließ jedoch eine quantitative Auswertung für einen so kurzen Zeitraum von 6 Jahren noch nicht zu. Es hat daher mehr Vergleichs-

Download unter www.biologiezentrum.at

charakter bei der Beurteilung der ökologischen Bedingungen. Dagegen wurden bei den seltenen Arten alle vorhandenen Daten im speziellen Teil ausgewertet.

Für die Überlassung ihres Beobachtungsmaterials habe ich in erster Linie den Braunauer Ornithologen der Zoologischen Gesellschaft zu danken (ERLINGER, G., POINTNER, H., POINTNER, K. und WINDSPERGER, W.). Ferner sei folgenden Beobachtern für die Bereitstellung ihrer Ergebnisse gedankt: AMMER, P.; BARTH, K.; BERNECKER, A.; BEZZEL, Dr. E.; BIRNER, H.; DJN (ALSLEBEN, H.; LABENSKI, H.; NEBELSIEK, U. u. a.); EINHELLINGER, A.; FRANCK, E.; GEBAUER, L.; GRIMS, F.; v. HOESSLIN, R.; KERSCHNER; v. KROSIGK, E.; MAYER, Dr. G.; MERGENTHALER, O.; MÜLLER, G.; RIEDEL, W.; SCHUBERT, W.; SCHULZ, F.; SEILINGER, W.; SCHMIDTKE, K.; WALLISER, H.; WESTARP, H. Graf.; WIMMER, H.; WINDSPERGER, F.; WINKLER, M.; WÜST, Dr. W.; ZEHENTNER, M.

II. Die Faunistik der Wasservögel

Prachttaucher — *Gavia arctica*

6 sichere Feststellungen: 12. 11. 62 3 Ex. Egglfinger Stausee; 9. 1. 63 2 Ex. ebenda; 30. 11. 63 1 Ex. mit Brutkleidresten am Egglfinger Stausee durchfliegend; 8. 12. 63 dieses (?) Ex. an der Mattigmündung bei Braunau (ERLINGER); 29. 10. 64 1 Ex. im vollständigen Prachtkleid am Egglfinger Stausee (Verf. und BARTH) und 1. 11. 64 dieses (?) Ex. an der gleichen Stelle (POINTNER).

Der Prachttaucher bevorzugt an den Innstauseen die Bereiche mit strömendem Klarwasser, ist also — wie die bisherigen Feststellungen zeigen — bevorzugt an oder in der Nähe von den Pumpstationen zu finden, wo das klare Wasser des Sickergrabens in den Stausee gepumpt wird. Ähnliche Verhältnisse finden sich auch an der Mattigmündung. Dagegen konnte beim Sterntaucher keine diesbezügliche Ortsbindung beobachtet werden.

Eistaucher — *Gavia immer*

Eine Feststellung vom 7. 12. 61 auf dem Egglfinger Innstausee. (Vgl. Anz. Orn. Ges. Bay. 5, 473).

Sterntaucher — *Gavia stellata*

6 Nachweise, alle vom Egglfinger Stausee: 17. 12. 61 1 Ex. mit Kehlfleck; 12. 11. 62 1 Ex.; 5. 1. 64 1 Ex.; 28./29. 10. 64 1 Ex.; 27./28. 12. 64 1 Ex. und 5. 12. 65 1 Ex. (SCHUBERT). (Siehe auch unter Prachttaucher!)

Haubentaucher — *Podiceps cristatus*

Brutvogel in stark wechselnden Beständen.

Egglfinger Innstausee:	1961 2 Bp. mit zus. 3 Jungen.
	1962 2 Bp. mit zus. 3 Jungen.
	1963 3 Bp. mit zus. 5 Jungen.
	1964 kein Bp.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Innstausee Schärding-Mittich:	1961	kein Bp.
	1962	1—2 Bp. Bruterfolg?
	1963	5 Bp. mit mind. 8 Jungen.
	1964	10—12 Bp. mit 17 Jungen.
	1965	14 Bp. mit 13 Jungen (9 Gelege von Hochwasser vernichtet).
Innstausee Ering-Frauenstein:	1961	und 1962 ca. 30 Bp.
	1963	ca. 20 Bp.
	1964	3—4 Bp.
	1965	2 Bp.
Innstausee Salzachmündung:	1963	12 Bp.
	1964	10 Bp.
	1965	mind. 15 Bp. aber nur 3 Paare brachten Junge hoch (Hochwasserkatastrophe).

Der Gesamtbestand an den Innstauseen betrug 1964 mind. 25 Brutpaare. Die Art ist in starkem Rückgang begriffen, wenngleich die neuen Brutgebiete am Stausee Schärding-Mittich („Reichersberger Au") sofort besiedelt wurden und damit die ungemein starke Abnahme in der Prienbacher und Hagenauer Bucht des Eringer Stausees in gewisser Hinsicht ausgeglichen werden konnte. Leider fallen die meisten Gelege den Fischern zum Opfer und die mehr oder minder regelmäßigen Frühsommerhochwässer tragen zu einer weiteren Bestandsverminderung bei.

Als Brutgebiete kommen nur die inselreichen Buchten der Salzachmündung, des Eringer Stausees und das neue überstaute Gelände der „Reichersberger Au" in Frage. Die Laken am Egglfinger Stausee sind zu klein und zu flach, um dem Haubentaucher geeignete Brutmöglichkeiten zu bieten.

Auf dem Durchzug werden größere Trupps im März April (25. 3. 1963 100 Ex. Eringer Stausee — SCHULZ, und 10. 4. 63 ca. 50 Ex. Prienbacher Bucht) und von Ende Juli bis Ende Oktober notiert. (22. 7. 61 32 Ex. Hagenauer Bucht — ERLINGER; 28. 8. 61 48 Ex. Eringer Stausee und 31. 10. 61 ca. 60 Ex. Egglfinger Stausee.) 1963 wurden am Egglfinger Stausee an 131 Beobachtungstagen zusammen 321 Haubentaucher notiert.

Rothalstaucher — *Podiceps griseigena*

21. 8. — 29. 8. 61 1 Ex. auf einem Altwasser der Irchinger Au am Egglfinger Stausee (Brutkleid mit beginnender Mauser).
22. 11. 61 1 Ex. (Winterkleid) Egglfinger Stausee
10. 2. 62 1 Ex. (Winterkleid) Egglfinger Stausee
30. 9. 62 1 Ex. (Winterkleid) Egglfinger Stausee
14. 11. 62 1 Ex. (Winterkleid) Egglfinger Stausee
(12. 9. 51 10 Ex. am Hagenauer Stausee [KERSCHNER])

Ohrentaucher — *Podiceps auritus*

9 Beobachtungen aus 4 Jahren:
17. 9. 61 1 Ex. Egglfinger Stausee
31. 10. 61 1 Ex. Egglfinger Stausee (beide Winterkleid)

Download unter www.biologiezentrum.at

29. 4. 62 1 Ex. (Brutkleid) Hagenauer Bucht (ERLINGER)
12. 11. 62 1 Ex. (Winterkleid) Egglfinger Stausee
18. 11. 62 1 Ex. (Übergangskleid) Egglfinger Stausee
29. 4. 63 3 Ex. (Brutkleid) Hagenauer Bucht (ERLINGER)
28. 3. 64 1 Ex. (Winterkleid) Egglfinger Stausee
5. 4. 64 2 Ex. ebenda; 16. 10. 64 2 Ex. Egglfinger Stausee (Winterkleid).

Schwarzhalstaucher — *Podiceps nigricollis*

41 Beobachtungen aus 5 Jahren. Maximal 40—50 Ex. am Egglfinger Stausee (23. 9. 61); Zugzeiten Ende März bis Ende April (24. 3. — 28. 4.) und Ende Juli bis Ende November (23. 7. — 30. 11.). Der Schwarzhalstaucher wird hauptsächlich am Egglfinger Stausee und der Hagenauer Bucht festgestellt. Vier Daten liegen von der Salzachmündung vor. Brutversuche konnten nicht beobachtet werden, obwohl die großen Lachmöwenkolonien beste Voraussetzungen dazu böten.

Zwergtaucher — *Podiceps ruficollis*

Häufiger Brutvogel. Bestandsgröße unbekannt. Für das Altwassergebiet der Irchinger Au wurden 1964 ca. 40 Brutpaare geschätzt. An den Stauseen selbst nur selten brütend. Voraussetzung dafür ist ein reichliches Wachstum submerser Flora in den Laken.

Auf dem Zuge hauptsächlich in Sickergraben und den großen Altwässern der Auen. Lokale Konzentrationen im Spätherbst bis zu 100 Ex. in diesen Gewässern (z. B. 15. 12. 63 ca. 100 Ex. in der Gaishofer Lake — POINTNER, K.). Auf den Stauseen maximal 50 Ex. ebenfalls im Spätherbst (28. 10./23. 11. und 1. 12. 62 ca. 50 Ex. Egglfinger Innstausee). Alljährlich im Sickergraben den ganzen Winter über einige Exemplare.

Kormoran — *Phalacrocorax carbo*

115 Daten aus 6 Jahren. Max. 71 Ex. am Egglfinger Innstausee (18. 10. 62). Nur im Juni bisher nicht festgestellt. Durchzugsdiagramm siehe Abb. 9 (Jahressummen der Dekadenmaxima von 1960 bis 1965). Bevorzugte Aufenthaltsgebiete sind die Inseln im Egglfinger Stausee, die Hagenauer- und Prienbacher Bucht und die Salzachmündung.

Zwergscharbe — *Phalacrocorax pygmaeus*

1 ad. Ex. am 24. 10. 61 Egglfinger Stausee.

Graureiher — *Ardea cinerea*

408 Beobachtungen aus 6 Jahren. Abb. 9 zeigt das Durchzugsdiagramm für diesen Zeitraum. Max. 30 Ex. an der Salzachmündung (4. 8. 63); 28 Ex. am Egglfinger Stausee (3. 9. 60); 19 Ex. am Schärdinger Stausee (18. 8. 62) und 17 Ex. am Hagenauer Stausee (31. 8. 62).

Brutvorkommen an den Innstauseen wohl jetzt endgültig erloschen. Noch 1950 existierten 2 große Kolonien an der Salzachmündung und an der Rottmündung oberhalb Schärding/Mittich.

Weitere Kolonien existierten unterhalb Ering (UHL 1926) und auf den Prienbacher Inseln (ca. 25 Paare bis etwa 1957). Die Kolonie an der Rottmündung wurde 1959 aufgegeben. 5 Paare siedelten sich daraufhin am

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

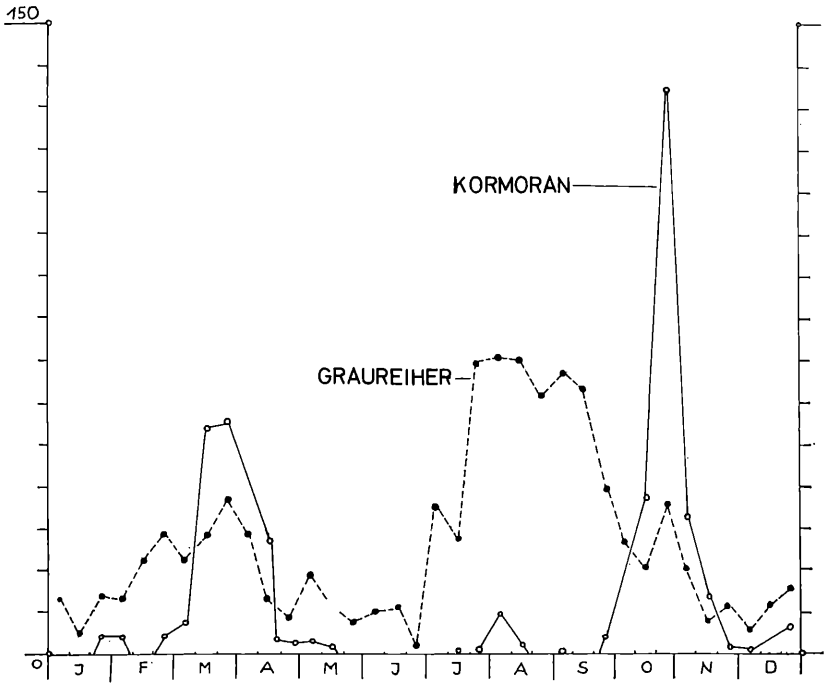


Abb. 9

Durchzug von Graureiher (Egglfinger Innstausee, Summe der Dekadenmaxima aus 408 Beobachtungen von 6 Jahren) und Kormoran (Innstauseen; Summe der Dekadenmaxima aus 115 Beobachtungen von 6 Jahren).

Aichberg bei Antiesenhofen an; 2 weitere brüteten 1960, vielleicht auch noch 1961 in der Gemeinde Mühlheim an der Ache (Oberösterreich). 1964 wurde 1 Paar mit einem gerade flüggen Jungen in der Nachtreiherkolonie angetroffen. Über die Entwicklung der oberösterreichischen Brutkolonien des Graureihers berichtet Mayer 1960.

Purpurreiher — *Ardea purpurea*

Bis 1964 15 Feststellungen von Mai bis Oktober. 1963 horsteten 2 Paare in den Innauen auf bayerischem Gebiet, jedoch wurden Ende August 1 ad. + 2 diesjährige juv. abgeschossen. 1964 fanden wir in der Nachtreiherkolonie auch 2 Paare Purpurreiher, von denen eines 4 Junge hochbrachte. Das zweite Paar hatte einen erwachsenen Jungvogel bei sich, schritt aber nicht zur Brut in diesem Jahr. Die Nachtreiherkolonie wurde 1965 vom Hochwasser zerstört. Purpurreiher waren wiederum in mehreren Ex. anwesend, doch konnte kein Brutnachweis für 1965 erbracht werden.

download unter www.biologiezentrum.at

Silberreiher — *Casmerodius albus*

31. 5 .60 1 Ex. Hagenau (GRIMS 1960b); 25. 4. 63 1 ad. Ex. Haiminger Bänke (Verf.); 4. 9. 63 1 Ex. Hagenau (ERLINGER); 7. 9. 63 2 Ex. Hagenau (ERLINGER, STADLMANN); 15. 9. 63 2 ad. Ex. Salzachmündung (AMMER); 20. 9. 63 1 ad. Ex. Salzachmündung (WIMMER), sowie 23. und 24. 9. 63 je 1 ad. Ex. ebenda (POINTNER/WIMMER); 2. 5. 64 4 Ex. überfliegen den Hagenauer See (POINTNER).

Seidenreiher — *Egretta garzetta*

30. 5. 61 1 ad. Ex. Egglfinger Stausee (REICHHOLF 1963).

Rallenreiher — *Ardeola ralloides*

7. 7. 61 1 immat. Ex. Egglfinger Stausee (REICHHOLF 1963).

Nachtreiher — *Nycticorax nycticorax*

1961 bis 1963 Brutverdacht (9 Beobachtungen zur Brutzeit). 1964 entdeckten ERLINGER, POINTNER und WINDSPERGER in der „Reichersberger Au" eine kleine Kolonie mit 5 Brutpaaren. In einem dichten Gestrüpp abgestorbener Weiden fanden sie 5 Nachtreiherhorste, 1 Purpurreiher- und 4 Zwergrohrdommelhorste. Der Purpurreiherhorst war 1,3 m über dem Wasserspiegel und enthielt 4 Eier. Die 4 Jungen wurden beringt. Die 5 Nachtreiherhorste befanden sich in einer Höhe von 1 m, 1,2 m, 1,5 m, 2 m und 2,3 m über dem Wasserspiegel. Der Horst in 1 m Höhe enthielt 4 Eier. Die anderen konnten nicht eingesehen werden. Eine Kontrolle am 30. 6. ergab: in 4 Horsten 3 Junge, im 5. 2 Ex. 14 Jungtiere wurden beringt. Davon wurden am 14. 7. 2 Ex., sowie 2 unberingte tot gefunden. Die übrigen 12 flogen aus. Am 15. 8. traf ERLINGER noch einige Juv. in der Nähe der Kolonie und 2 Ex. saßen sogar noch in einem Horst.

Gleichzeitig wurden an der Salzachmündung mehrfach bis zu 3 ad. und 2 vorjährige immat. beobachtet (AMMER + Verf.). Ein Brutverdacht erschien nicht unbegründet. 1965 zerstörte das katastrophale Hochwasser im Mai/Juni die Reichersberger Reiherkolonie. POINTNER und ERLINGER gelang dafür ein Brutnachweis an der Salzachmündung. Den ganzen Sommer über, vom 27. Mai bis 3. September, waren bis zu 8 Nachtreiher an den anderen Innstauseen zu beobachten.

Zwergrohrdommel — *Ixobrychus minutus*

Brutvogel an allen vier Innstauseen. Gesamtbestand 1964 mind. 52 Brutpaare, 1965 allein in der Reichersberger Au 18 Bp. Die Verteilung der Brutpaare auf die einzelnen Stauseen war 1964:

Salzachmündung	12 Bp.
Stausee Ering/Frauenstein	8 Bp.
Stausee Egglfing/Obernberg	19 Bp.
Stausee Schärding/Mittich	13 Bp.

Der Brutbestand ist derzeit in der Reichersberger Au am höchsten. Hier liegen die Nester so dicht beisammen, daß kleine Kolonien entstehen (z. B. 4 Zwergrohrdommelhorste in der Reiherkolonie 1964; 4 Horste auf einem Gebiet von 40 × 15 Meter in der Nähe der Lachmöwenkolonie im Jahre

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

1965). Auch die Altwässer der Auwälder sind bevorzugte Brutgebiete, sofern größere Schilfkomplexe vorhanden sind.

Große Rohrdommel — *Botaurus stellaris*

Im Winter 1960/61 beob. Revierjäger RAMMELSPERGER mehrmals 1 Ex. in der Irchinger Au; am 18. 3. und 7. 5. konnte jeweils 1 rufendes Ex. festgestellt werden und am 26. 12. 62 wurde 1 Ex. an der Mattigmündung bei Braunau geschossen. Mehrere Jäger (u. a. FRANKENBERGER) berichteten von einem Ex., das sich angeblich Ende Januar 1964 an den Altwässern der Aufhauser Au aufhielt.

Weißstorch — *Ciconia ciconia*

In der weiteren Umgebung des Gebietes nur 1 Horst in Altheim. Sonst spärlicher Durchzügler. 20 Daten von 1961 bis 1965 aus dem Gesamtgebiet (zus. 69 Ex.). Maximal 13 Ex. am 23. 5. 62 am Egglfinger Stausee und ebenfalls 13 Ex. in Pocking (23. 8. 64).

Schwarzstorch — *Ciconia nigra*

29. 6. 62 2 ad. Ex. in Simbach (überfliegend Richtung Salzachmündung).

Sichler — *Plegadis falcinellus*

12. 7. 1961 1 Ex. am Egglfinger Innstausee (REICHHOLF 1963).

Löffler — *Platalea leucorodia*

15. 9. 63 — 22. 9. 63 1 juv. Ex. an der Salzachmündung (AMMER, Verf.).

Höckerschwan — *Cygnus olor*

Der Bestand halbwilder Höckerschwäne hat in den letzten Jahren stark zugenommen und mit durchschnittlich 10 Paaren pro Stausee sein vorläufiges Maximum erreicht. Die Entwicklung zeigt nachstehende Tabelle für den Egglfinger Innstausee:

	1957—1960	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Zahl der Paare mit Revier	2	2	14	11	10	12	7
Zahl der erfolgreich brütenden Paare:	2	2	11	6—7	8	10	5

Es wurden durchschnittlich 4,6 Junge pro Paar und Jahr aufgezogen. Die ökologische Situation an den Innstauseen läßt erwarten, daß sich der Brutbestand in den nächsten Jahren nicht mehr wesentlich verändert.

Dagegen steigen die Zahlen der übersommernden Nichtbrüter um so rascher. Die Frühjahrsmaxima stiegen von 20 Ex. 1960 auf 324 Ex. 1965 und die Herbstmaximas haben inzwischen die 100-Ex.-Grenze ebenfalls überschritten. Das Diagramm des Bestandes an Nichtbrütern zeigt ein Maximum für April und Mai, sowie ein weiteres für Oktober/Dezember. Genaue Zählungen in den letzten Jahren bestätigen die Erklärung des Frühjahrsmaximums und Augustminimums als Zugcharakteristiken. Auch konnte der direkte Abflug größerer Schwanentrupps (bis max. 80 Ex.) von den Innstauseen mehrfach beobachtet werden. Beringungen von Alt- und

download unter www.biologiezentrum.at

Jungschwänen sollen in den nächsten Jahren die Zugverhältnisse klären helfen.

Die Schwäne spielen im Gesamthaushalt der Innstauseen eine entscheidende Rolle. Ihr vergleichsweise sehr hoher Nahrungsbedarf wirkt sich allmählich sehr ungünstig für die übrigen Anatiden aus. Viel störender ist aber das Verhalten der Schwäne im Winter. Hier belagern sie die Eislöcher und wenigen freien Stellen und verwehren den Enten den Zugang zum Wasser.

Hauptaufenthaltsgebiete der Schwäne sind die Salzachmündung, der Hagenauer See und der Egglfinger Stausee.

Saatgans — *Anser fabalis*

26 Daten vom 10. 10.—24. 3.; max. 85 Ex. am 2. 1. 60 und 53 Ex. am 24. 10. 63. Ein Überwintern wurde bisher nur von einzelnen Ex. festgestellt. (z. B. Winter 62/63 1 Ex. an den Ranshofener Schloßteichen).

Kurzschnabelgans — *Anser brachyrhynchus*

10. 2. 62 7 Ex. am Egglfinger Stausee.

Bläßgans — *Anser albifrons*

13 Daten: davon Februar 3, März 9 und April 1 Max. 12 Ex. am 7. 2. 62 Egglfinger Stausee.

Graugans — *Anser anser*

Juni/Juli 1961 ein halbwildes Ex. am Egglfinger Stausee (unberingt). Von vermutlichen Wildvögeln liegen 7 Feststellungen vor: 7. 3. 63 1 Ex.; 15. 3. 63 3 Ex.; 17. 3. 63 3 Ex.; 20. 3. 63 4 Ex.; 24. 3. 63 5 Ex.; 26. 3. 63 8 Ex. alle am Egglfinger Stausee. Dr. G. MAYER und K. POINTNER sahen am 4. 4. 65 1 Ex. am Eringer Stausee.

Brandgans — *Tadorna tadorna*

28. 3. 61 1 ♀ Egglfinger Stausee; dieses Ex. bis 1. 4. 61 festgestellt. 30. 12. 64 2 Ex. an der Salzachmündung (NEBELSIEK); 30. 3. 65 1 ♂♀; 5. 10. 65 2 juv.; 27. 10.—14. 11 65 1 ♂♀; 5. 12. 65 2 ♀♀ und vom 21. bis 29. 12. 65 3 ♀♀ am Egglfinger Stausee. Ringe konnten nicht festgestellt werden.

Pfeifente — *Anas penelope*

146 Daten aus 6 Jahren in der Zeit vom 14. 9.—28. 4. Höchstwerte: 80 Ex. am 10. 3. 62 Schärding/Mitticher Innstausee bei Reichersberg; 70 Ex. am 14. 11. 62 Egglfinger Stausee; 60 Ex. am 21. 12. 65 Egglfinger Stausee und 40—50 Ex. am 27. 3. 62 auf der Hagenauer Bucht (ERLINGER). Ein übersommerndes Männchen wurde am 4. 7. 64 am Egglfinger Stausee festgestellt.

Schnatterente — *Anas strepera*

306 Daten aus den Jahren 1961 bis 65 vom Egglfinger Stausee. Max. 120 Ex. am 18. 11. 62 und 75 Ex. am 14. 10. 62. In allen Monaten des Jahres festgestellt. Verhältnisse an den übrigen Innstauseen ähnlich, je-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, ...

doch sind die Schnatterenten meist den großen Stockentenscharen angeschlossen.

An allen Stauseen als Brutvogel nachgewiesen (seit 1962 regelmäßig brütend). Derzeitiger Brutbestand ca. 25 Paare. Bevorzugte Brutgebiete sind die Salzachmündung und das neue Überstaugelände der Reichersberger Au.

K r i c k e n t e — *Anas crecca*

540 Daten von 1960 bis 1965 mit Maximalwerten um 1000 Ex. (mehrmals) Durchzugsgraphik siehe Abb. 11.

Zentren des Zuges (Rastplätze) an den Innstauseen sind die großen Schlickbänke an der Salzachmündung und die Stauseesandbank des Egglfinger Innstausees. Die übrigen Gebiete spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Die Krickente ist an allen Stauseen regelmäßiger Brutvogel. Gesamtbestand ca. 10 Paare (1964). Es liegen 8 Nachweise führender Weibchen vor.

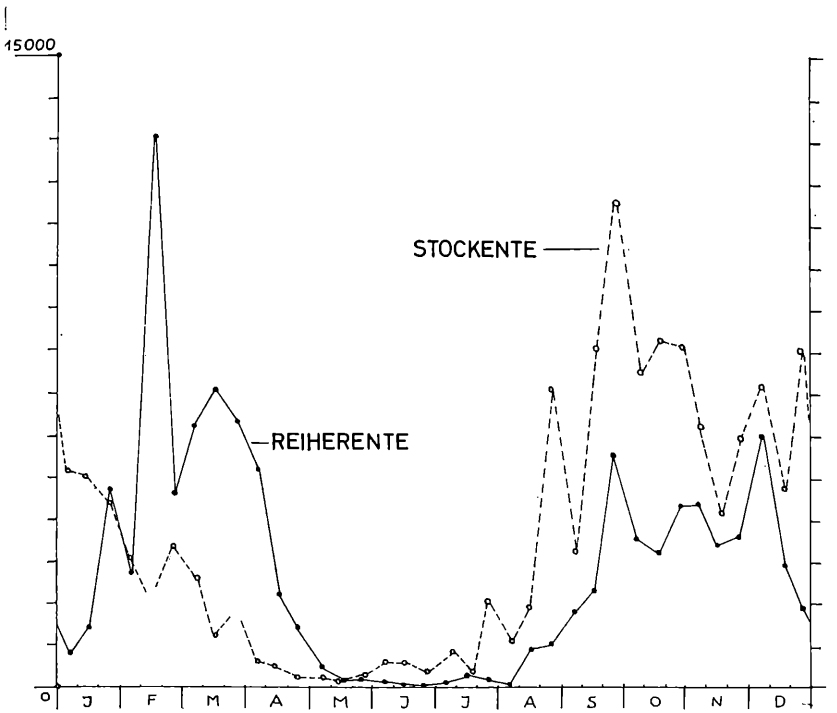


Abb. 10
Durchzug von Stock- und Reiherente am Innstausee Egglfing
(Summe der Dekadenmittel aus 6 Jahren)

download unter www.biologiezentrum.at

Stockente — *Anas platyrhynchos*

572 Daten von 1960 bis 1965, max. alljährlich 5—10 000 Ex. hauptsächlich am Egglfinger Stausee. Durchzugscharakteristik (Dekadensummen der Mittelwerte) siehe Abb. 10.

Größe des Brutbestandes nicht bekannt; hauptsächlich an den Altwässern der Auwälder brütend.

Spießente — *Anas acuta*

153 Daten aus den Jahren 1960—1965. Max. 48 Ex. am 22. 3. 64 Hagenauer Bucht. Das Überstaugelände „Reichersberger Au" hat die besten ökologischen Voraussetzungen für die Spießente, jedoch fehlt immer noch ein Brutnachweis aus diesem Gebiet. Dagegen konnten 2 Nachweise am Egglfinger Stausee erbracht werden: „Juni 1962": Ein Gelege mit 6 Eiern wurde von einem Eiersammler gefunden und ausgenommen. Die Eier wurden im Brutapparat ausgebrütet und K. SCHMIDTKE konnte die Jungen als Spießenten bestätigen. Am 15. 6. 64 entdeckte der Verf. bei den Inseln des Egglfinger Stausees 1 ♀ mit 9 mittleren Pullis. Der Gesamtbrutbestand beträgt z. Z. mind. 5 Paare an den Innstauseen.

Knäkente — *Anas querquedula*

295 Daten von 1960—1965 vom Egglfinger Stausee. Erstbeobachtung: 1. 3.; letztes Datum 3. 12. Der Zug beginnt normalerweise in der III. Märzdekade, erreicht Anfang April das Maximum und bis Mitte Mai sind alle Durchzügler abgezogen. Anfang Juli setzt der bis Mitte Oktober dauernde Herbstzug ein, der jedoch meist zu wenig beachtet wurde (Bestimmungsschwierigkeiten der schlichten Knäkenten unter den Krickentenscharen!) Maximalwerte: 14. 4. 60 ca. 80 Ex.; 6. 9. und 22. 10. 62 ca. 60 Ex.; 11. 4. 65 52 Ex. alle Egglfinger Stausee.

(Un)regelmäßiger (?) Brutvogel. 2 Brutnachweise von 1961 (Egglfinger Innstausee) und Brutverdacht für die anderen Innstauseen. Brutbestand 1962 ca. 8 Paare.

Löffelente — *Anas clypeata*

164 Daten aus den Jahren 1960—1965 mit max. 31 Ex. am 28. 4. 65 Egglfinger Innstausee. Keine Feststellungen im Januar und Februar. Brutbestand: 2—3 Brutpaare an den Innstauseen; 1 Brutnachweis 1961 (6. 7. 1 ♀ mit 4—5 kl. pull. in einer Seggenwiese der Irchinger Au), 2 Nachweise von 1963 (1 ♀ mit 3 pull. bei den Inseln — Egglfinger Stausee und 1 ♀ mit 5 pull.; Hagenau im Juni).

Kolbenente — *Netta rufina*

63 Daten von 1961 bis 1965 vom Egglfinger Innstausee und der Hagenauer Bucht (10 Daten) aus den Monaten Februar, März, April, Mai, Juni, September, Oktober und Dezember. Maximal 13 Paare am Egglfinger Stausee (10. 3. 63) und 11 ♂♂ 12♀♀ Hagenauer Bucht (15. 10. 62). Ein Brutversuch 1961 wurde durch Fischer und Wassersportler vereitelt, die durch tagelange Störungen die Kolbenenten zur Aufgabe des Nestes zwangen. Ein gleichzeitig erfolgter Brutversuch in der österreichischen Au bei

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, ...

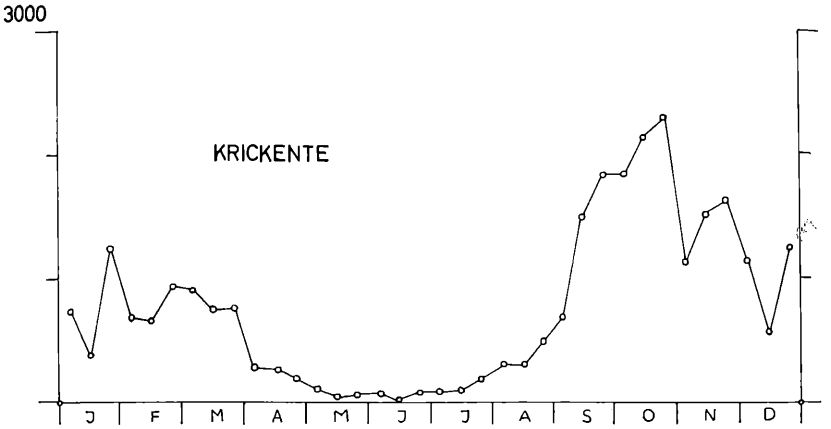


Abb. 11
Durchzug der Krickente am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima aus 6 Jahren)

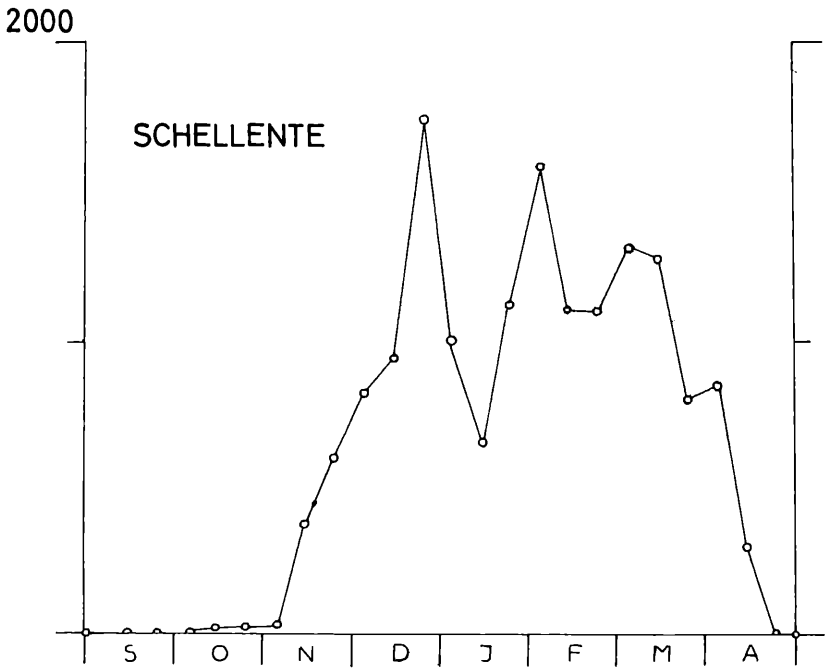


Abb. 12
Durchzug der Schellente am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima aus 4 Jahren)

Download unter www.biologiezentrum.at

Mühlheim war vermutlich erfolgreich, doch konnte in der entsprechenden Zeit nicht kontrolliert werden.

Eine Häufung von Kolbenentenfeststellungen in der Hagenauer Bucht und an einigen Laken des Egglfinger Stausees ist wohl auf die reiche submerse Flora an diesen Gebieten zurückzuführen. (Dominierende Arten *Potamogeton pectinatus* und *P. crispus*, sowie *Elodea canadensis* — in der Hagenauer Bucht auch *Chara aspera*.)

Tafelente — *Aythya ferina*

472 Daten von 1960 bis 1965 Egglfinger Stausee. Durchzugscharakteristik (Dekadensummen der Maximalwerte) siehe Abb. 13.

Maxima: 8500 Ex. 27./28. 12. 1964 Egglfinger Stausee und 7800 Ex. 23. 9. 64 ebenda. An den Innstauseen ausgesprochener Kälteflüchter. Bestand der Überwinterer dann in Jahren mit sehr starker Vereisung (z. B. Winter 1962/63 stark schwankend und Konzentration an den wenigen eisfreien Stellen unterhalb der Stauwehre und an der unteren Salzach. Verlagerung der Tafelentenmassen in den letzten Jahren infolge der ökologischen Veränderung des Egglfinger Innstausees an den neu eingestauten

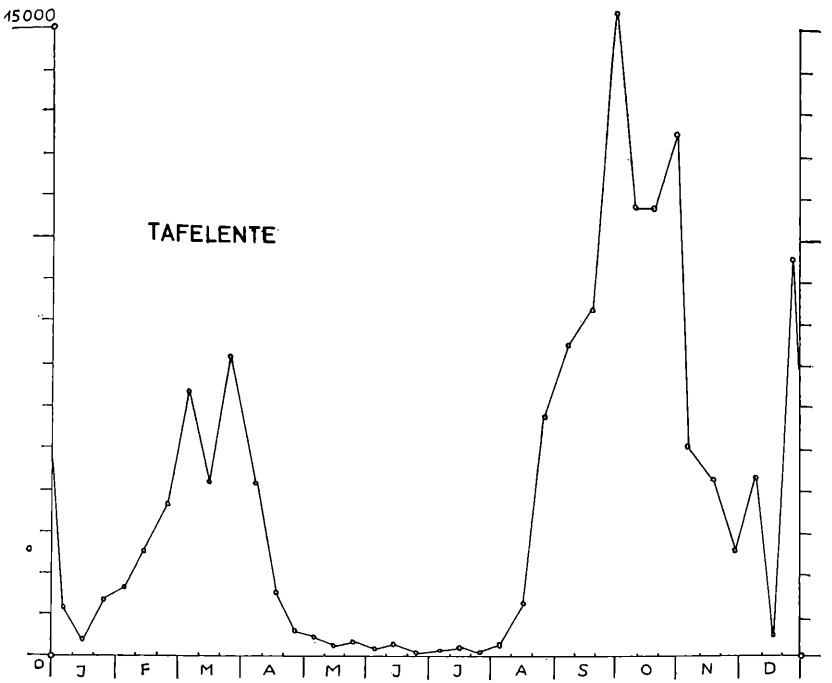


Abb. 13

Durchzug der Tafelente am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima aus 6 Jahren)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

und tieferen Stausee Schärding-Mittich. Häufigste Brutente an den Innstauseen. Bestände in den Altwässern der Auen gefährdet, aber die neuen und günstigen Brutgebiete an den Stauseen selbst werden sehr schnell besiedelt. Dadurch konnte sich der Bestand in den letzten Jahren noch relativ konstant halten.

Bestandsgröße 1963 ca. 105 Paare,
1964 ca. 75 Paare, jedoch ohne Brutbestand der Auwälder im Gebiet des Stausees Schärding-Mittich.

Eine Konzentration der Brutenten ließ sich (im Gegensatz zur Reiherente) in unmittelbarer Nähe der Lachmöwenkolonien nicht feststellen. Die größten Brutbestände befinden sich z. Z. im Inselgebiet des Egglfinger Stausees und im überstauten Gelände der Reichersberger Au (40 Bp., bzw. 30 Bp. 1963).

Die Veränderungen in den Auwäldern wirken sich sehr ungünstig auf den Tafelentenbrutbestand aus. Konnten im günstigsten Brutsommer 1961 noch 44 Brutpaare am Egglfinger Stausee in den Gebietsteilen bayerische Inseln, Irchinger Au, Aufhauser Au und untere österreichische Inseln festgestellt werden, so hatte sich dieser Brutbestand in dem noch viel günstigeren Brutsommer 1964 bereits auf 31 Paare erniedrigt, obwohl er in den innerhalb der Hochwasserdämme gelegenen Gebietsteilen mit 25 Brutpaaren ein bisheriges Maximum erreichte. Die Abnahme betraf nur die Gebiete der Auen, die durch die Anlagen von Pappelpflanzungen in ihrer ökologischen Struktur entscheidend verändert wurden. Zur Ökologie der Brutplätze siehe Seite

Moorente — *Aythya nyroca*

25 Beobachtungen von mind. 23 Ex. aus den Monaten März (3 Ex.), April (6 Ex.), Mai (3 Ex.), Juli (3 Ex.), August (6 Ex.), September (1 Ex.) und Dezember (1 Ex.). (Beobachtungszeitraum 1960—1965) Maximal 4 Ex. am 4. 4. 65 Egglfinger Innstaustufe (Erlinger; Dr. Mayer).

Reiherente — *Aythya fuligula*

512 Daten von 1960—1965. Durchzugscharakteristik (Dekadensummen der Durchschnittswerte) siehe Abb. 10.

Maximal 15 000 Ex. am 14. 2. 61 Egglfinger Stausee. Die rastenden Scharen bevorzugen ähnliche Biotope wie die Tafelente, jedoch neigen sie zur Bildung artreiner Schwärme und konzentrieren sich besonders am Egglfinger und Schärdinger Innstausee. Die bereits für die Tafelente angegebene Verlagerung der durchziehenden Massen an den neuen Schärdinger Stausee trifft auch für die Reiherente zu. Im Gesamtgebiet Brutvogel in mind. 60 Paaren (1964). Hauptbrutgebiete sind die „Reichersberger Au" (30—35 Bp. 1964) und die Altwässer des Egglfinger Stausees (18 Bp. 1964). An den Stauseen spärlicher Brutvogel, jedoch bewirken Möwenkolonien lokale Konzentrationen (z. B. mind. 30 Gelege vor dem Hochwasser 1965 im Gebiet der Reichersberger Lachmöwenkolonie). Die Nester fanden sich meist mitten unter den Möwengelegen auf eingestreuten Seggenkaupen oder sie wurden als Schwimmnester in den von den Möwen besiedelten *Phalaris*beständen angelegt. Ähnliches konnte an der Salzachmündung festgestellt werden, jedoch ermöglichte die kleine Kolo-

Download unter www.biologiezentrum.at

nie von etwa 300 Brutpaaren nur die Ansiedlung von 5—6 Reiherentenpaaren.

Die Veränderungen der Auwälder durch die Anlage von Pflanzungen der Kanadischen Pappel wirkte sich auf den Brutbestand der Reiherente in noch entscheidenderem Maße aus. Viele Altwässer wurden verlassen oder sind mit einem Bestand von 2 oder 3 Paaren nahezu bedeutungslos für den Gesamtbestand geworden. Daß die Bestände aber trotzdem eine steigende Tendenz zeigen, ist auf das Anwachsen der Lachmöwenkolonien zurückzuführen, die nahezu $^2/_3$ des Gesamtbestandes an Reiherenten im Jahre 1965 enthielten. Die Reiherente verlagerte nur die Brutplätze — wobei vielleicht auch die Neigung zu kolonieartigem Brüten zu den Primärursachen dieser populationsdynamischen Vorgänge zählt. Eine Konkurrenz mit der Tafelente konnte noch nicht genügend gesichert werden, scheint dem Verf. aber sehr wahrscheinlich.

Um so merkwürdiger ist dagegen eine Reihe von ganz aus dem üblichen Rahmen fallenden Brutnachweisen in z. T. außergewöhnlichen Biotopen. So wurden jungeführende ♀♀ in Sickergräben, Hafenbecken und kleinsten Tümpeln von nur wenigen Quadratmetern Wasserfläche angetroffen. Auch auf Störungen reagiert die Reiherente weniger empfindlich als die Tafelente. Inwieweit diese Verhaltensformen typisch für die verschiedenen Populationen der Reiherente sind und ob sie aus der Populationsdynamik einer sich ausbreitenden Art entspringen, sollen weitere Untersuchungen im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Entenvögel Südbayern zeigen.

Bergente — *Aythya marila*

20 Daten von insgesamt 161 Ex. von 1961—1965. Nur am Egglfinger Stausee festgestellt; in den Monaten November bis Mai. Maximal ca. 50 Ex. (als Trupp unter Tausenden von Reiherenten) am 14. 2. 61 und 24 Ex. (12 ♂♂, 12♀♀) am 28. 4. 65.

Eiderente — *Somateria mollissima*

23. 1. 64 1 ♂ (Übergangskleid) auf dem Inn an der Brücke Simbach—Braunau und vom 1. 11.—14. 11. 65 1 ♂ (Schlichtkleid) auf dem Hagenauer Stausee (ERLINGER, POINTNER).

Eisente — *Clangula hyemalis*

7 Daten von zus. 10 Ex. aus den Monaten Februar/März und November/Dezember der Jahre 1961, 1963, 1964, 1965.

Trauerente — *Melanitta nigra*

Nur eine Feststellung eines Weibchens vom 1. 12. 1961 Egglfinger Stausee.

Samtente — *Melanitta fusca*

12 Daten von zus. 31 Ex. aus den Jahren 1961—1965:

7. 11. 61 1 ♀ Egglfinger Stausee;
20. 11. 61 1 ♀ Egglfinger Stausee;
1. 12. 61 1 ♂ Egglfinger Stausee;
28. 1. 62 6 ♂♂ Egglfinger Stausee;

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

15. 12. 63 1 ♀ Egglfinger Stausee;
22. 2. 64 1 ♂ Egglfinger Stausee;
28. 3.—2. 4. 64 2 ♂ ♂ Egglfinger Stausee
14. 11. 65 18 Ex. Egglfinger Stausee.

Schellente — *Bucephala clangula*

160 Daten von 1962—1965. Diagramm des Winterbestandes aus diesem Zeitraum siehe Abb. 12. Maximal 940 Ex. Egglfinger Stausee, aber hier alljährlich 500 bis 700 Ex. überwinternd. Der Winterbestand an der Salzachmündung zeigt leicht abnehmende Tendenz, was wohl auf die Auffüllung des Deltas mit Schwemmbänken zurückzuführen ist. Daher in den letzten Jahren stets etwa $^2/_3$ des Gesamtbestandes am Egglfinger Stausee. Der durchschnittliche Winterbestand liegt zwischen 1 000 und 1 500 Ex. an den Innstauseen.

Übersommerer und gerade flügge Jungvögel wurden in allen Jahren festgestellt. Ein Brutverdacht (ev. für die weitere Umgebung) erscheint dem Verf. nicht ganz unbegründet und würde gut mit der starken Bestandssteigerung in der CSR übereinstimmen.

Zwergsäger — *Mergus albellus*

Ungewöhnlich spärlich. Nur 21 Daten von zusammen 47 Ex. vom Egglfinger Stausee. Lediglich am Hagenauer Stausee etwas regelmäßiger aber stets in wenigen Exemplaren (Erlinger); Max. 11 Ex. am 9. 2. 63. Die Seltenheit des Zwergsägers an den Innstauseen ist um so merkwürdiger, als gerade diese Gebiete zu den Zentren für die Schellentenüberwinterung zählen.

Mittelsäger — *Mergus serrator*

18 Daten von zus. 25 Ex. aus allen Monaten des Jahres mit Ausnahme des Septembers. In allen Jahren nachgewiesen. Max. 4 Ex. am 29. 3. 64 Egglfinger Stausee. Übersommernde Weibchen wurden am 19. 8. 64 und 4. 6. 63 festgestellt (Salzachmündung und Egglfing).

Gänsesäger — *Mergus merganser*

137 Daten von 1960—1965 (zus. 858 Individuen) November bis April. Hauptsächlich an der Salzachmündung und den ungestauten Flußabschnitten, aber auch häufig auf den Sandbänken ausruhend. Im Gebiet kein Brutvogel.

Kranich — *Grus grus*

10. 4. 59 5 Ex. Egglfinger Stausee; 6. 4. 60 1 Ex. Irchinger Au; 11. 4. 65 7 Ex. kommen den Schärding/Mitticher Stausee heraufgeflogen, kreisen über der „Reichersberger Au" und ziehen dann in Richtung NO weiter.

Wasserralle — *Rallus aquaticus*

Häufiger Brutvogel an den Altwässern und der „Reichersberger Au". Bestandsgröße unbekannt. In der „Reichersberger Au" 1965 ca. 35 Paare brütend. Regelmäßig überwinternd.

Download unter www.biologiezentrum.at

Tüpfelsumpfhuhn — *Porzana porzana*

An mehreren Stellen der Auwälder Brutvogel. Nachweis fehlt. Auf dem Zuge besonders im August an den Inselrändern. Auf diese Art, wie auch auf die folgenden kleinen Rallen sollte besonders geachtet werden.

Zwergsumpfhuhn — *Porzana pusilla*

Nur eine gesicherte Beobachtung: 1. 8. 64 1 Ex. Egglfinger Stausee bei den Inseln.

Kleines Sumpfhuhn — *Porzana parva*

Alljährlich zur Brutzeit in der Irchinger Au, der „Reichersberger Au" und der Egglfinger Au festgestellt. 4 Sichtbeobachtungen und mind. 20 Feststellungen rufender Ex. lassen einen Brutverdacht nicht unbegründet erscheinen. Zur Zugzeit nur im August beobachtet.

Wachtelkönig — *Crex crex*

8 Feststellungen aus den Monaten Mai, Juni, August und September. Brutverdacht 1963 auf der „Kiebitzwiese" bei Braunau a. Inn (Oberösterreich) Vgl. auch ERLINGER 1965.

Teichhuhn — *Gallinula chloropus*

Häufiger Brutvogel an allen Gewässern des Gebietes. Bestandsgröße 1965 für die „Reichersberger Au" (ca. 40 Bp.) untersucht, sonst unbekannt. Alljährlich überwinternd.

Bläßhuhn — *Fulica atra*

Sehr zahlreicher Brutvogel — Bestandsgröße nicht bekannt, aber anscheinend zunehmend. Zur Zugzeit, besonders September bis November zu Tausenden auf den pflanzenreichen Buchten (Max. 15—20 000 Ex. auf der Hagenauer Bucht im Oktober 1963 und bis 10 000 Ex. September bis November 1964). Auch beim Bläßhuhn konnte bevorzugtes Brüten in den Möwenkolonien nachgewiesen werden.

Kiebitz — *Vanellus vanellus*

410 Daten aus 6 Jahren vom Egglfinger Stausee. Extremwerte des Durchzuges: 14. 2. und 25. 12. Maximal 8 000 Ex. am 31. 10. 61 Egglfinger Stausee. Durchzugsgraphik siehe Abb. 14.

Der Herbstzug ist besonders stark ausgeprägt und bringt alljährlich etwa 3 000 Ex. starke Maximas. Drei deutlich getrennte Einzelmaximas sind aus der Graphik zu erkennen. Hauptgebiet für die rastenden Scharen im Herbst sind der Egglfinger Stausee mit seinen großen vorgelagerten Wiesen- und Feldfluren, und die Salzachmündung.

Im Gebiet häufiger Brutvogel in mehreren Hundert Brutpaaren. Bestandsgröße nicht genau erfaßt. Lokale Konzentrationen auf Auwiesen („Kiebitzwiese" bei Braunau!) bis zu 15 Paare pro Hektar. Sonst meist viel spärlichere Brutdichte von 1—2 Paaren pro Hektar.

Austernfischer — *Haematopus ostralegus*

12. 9. 51 1 Ex. Hagenau (KERSCHNER)
5. 9. 65 1 Ex. Hagenau (ERLINGER, G.; POINTNER, K.)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

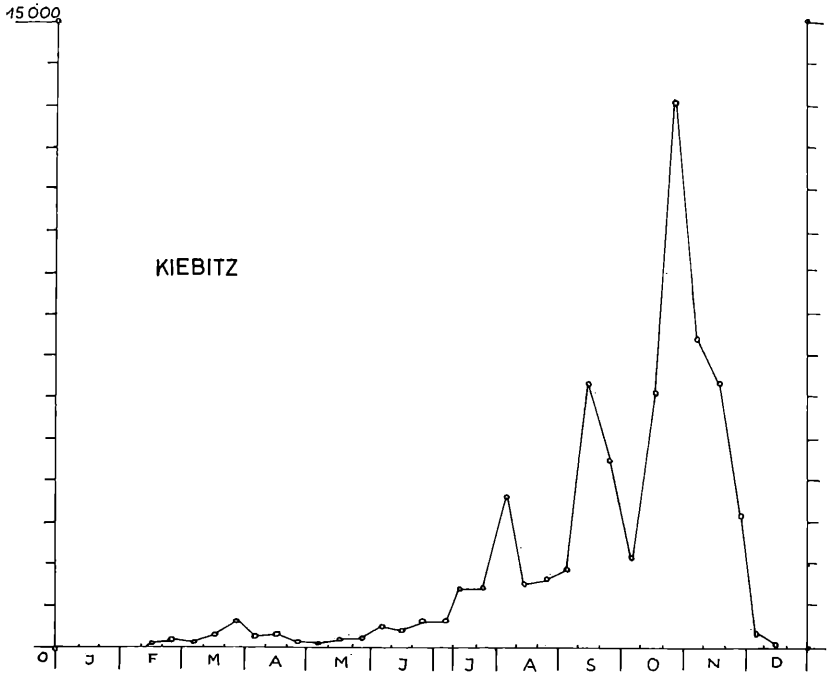


Abb. 14
Durchzug des Kiebitz am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima aus 6 Jahren)

F l u ß r e g e n p f e i f e r — *Charadrius dubius*

77 Daten zwischen 31. 3. und 7. 10. Max. 11 Ex. Mitte April. Durchzugsdiagramm siehe Abb. 15.

1962—1964 Brutverdacht an der Salzachmündung (2 Paare); 1963 Brutnachweis für den Stausee Schärding/Mittich: 13. 6. 1 ♂♀ mit 3 kleinen pull. auf einer Kiesbank in der „Reichersberger Au".

S a n d r e g e n p f e i f e r — *Charadrius hiaticula*

58 Daten zwischen 6. 4. und 11. 10. Max. 20 Ex. am 22. 9. 63 an der Salzachmündung. Durchzugsdiagramm siehe Abb. 15.

S e e r e g e n p f e i f e r — *Charadrius alexandrinus*

15. 9. 63 1 ♀ Egglfinger Innstausee und 20. 7. 64 1 ♀ Salzachmündung.

K i e b i t z r e g e n p f e i f e r — *Pluvialis squatarola*

20 Daten von 1961 bis 1965 zwischen 5. 7. und 27. 11. und 1 Beobachtung vom Frühjahrszug (10. 5. 63 1 Ex. Hagenau — Erlinger) Maximal 13 Ex. am 22. 10. 61 Egglfinger Stausee. Durchzugsgraphik siehe Abb. 16. Bevor-

Download unter www.biologiezentrum.at

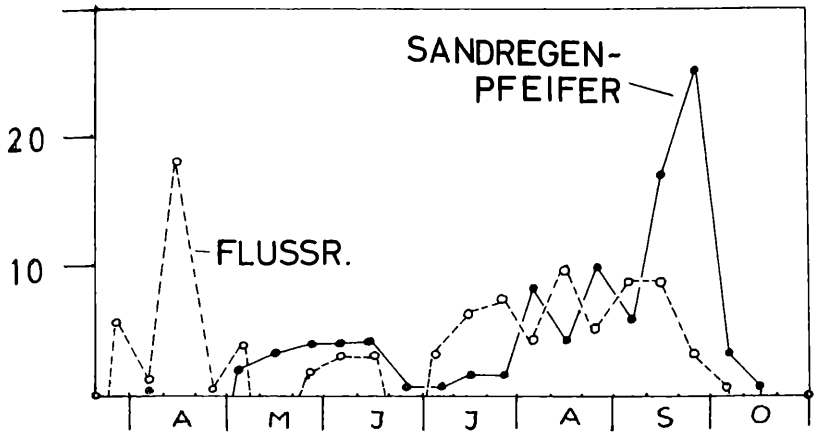


Abb. 15

Durchzug von Sand- und Flußregenpfeifer am Stausee Egglfing (Sandregenpfeifer 58, Flußregenpfeifer 77 Beobachtungen aus 6 Jahren; Summe der Dekadenmaxima)

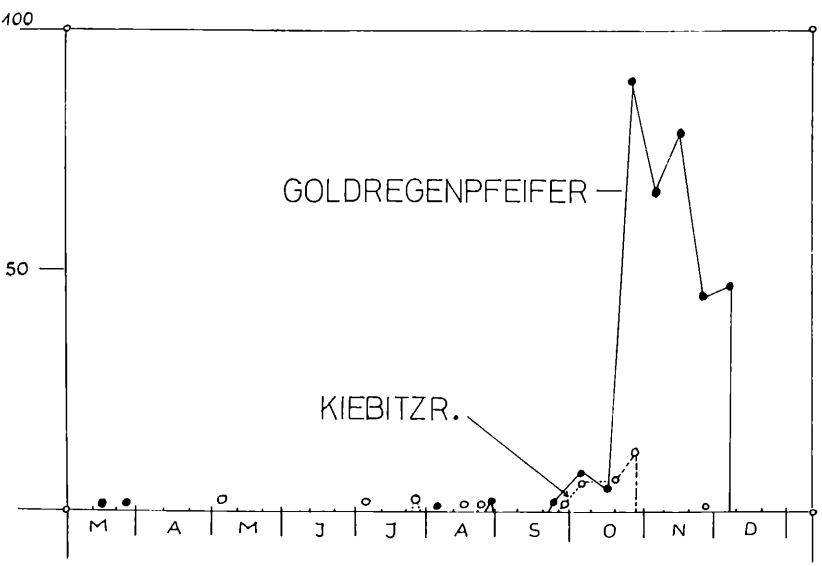


Abb. 16

Durchzug von Goldregenpfeifer (37 Beobachtungen aus 6 Jahren) und Kiebitzregenpfeifer (20 Beobachtungen aus 6 Jahren) am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

zugte Gebiete: Egglfinger Stausee; Salzachmündung, Delta und Berghamer Bänke.

Goldregenpfeifer — *Pluvialis apricaria*

37 Daten zwischen 13. 3. und 3. 12. mit maximal 88 Ex. (Egglfinger Stausee — 31. 10. 61). Trupps fast ausnahmslos mit Kiebitzen vergesellschaftet. (Nur 2 Daten von der Salzachmündung, die übrigen vom Egglfinger Stausee) Durchzugsdiagramm siehe Abb. 16.

Bekassine — *Gallinago gallinago*

151 Daten von 1961—1965. Durchzug Mitte März bis Ende April und Mitte Juli bis Ende Oktober. Max. 47 Ex. am 6. 8. 63 an der Salzachmündung. Hauptsächlich an der Salzachmündung in größeren Trupps durchziehend, aber die Zahlenwerte sind meist recht ungenau festzustellen.

Doppelschnepfe — *Gallinago media*

30. 3. 61 1 Ex. Irchinger Au; 17. 9. 61 1 Ex. Egglfinger Stausee;
8. 4. 62 1 Ex. Irchinger Au; 14. 9. 62 1 Ex. Salzachmündung;
4. 8. 63 12 Ex. Salzachmündung (Pointner, K. und H.; Verf.)
11. 4. 64 3 Ex. Hagenau (Pointner).

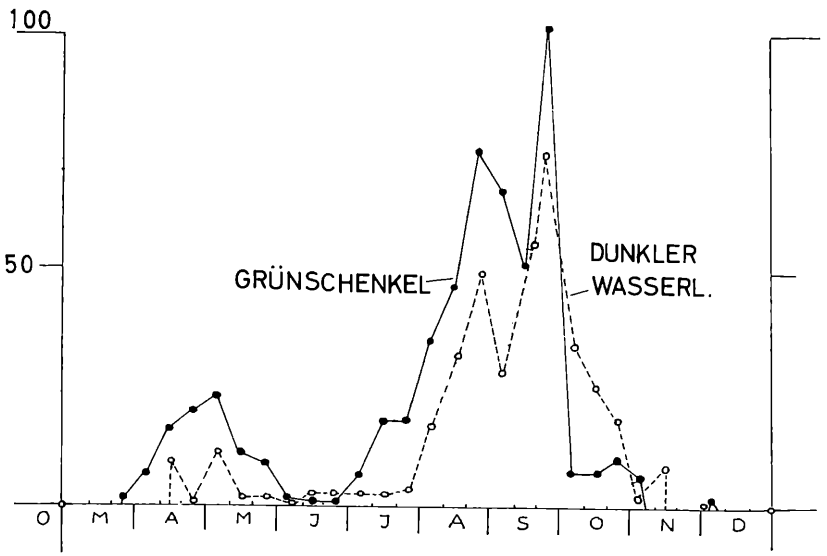


Abb. 17

Durchzug von Grünschenkel (274 Beobachtungen aus 6 Jahren) und Dunkler Wasserläufer (169 Beobachtungen aus 6 Jahren) am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima)

Download unter www.biologiezentrum.at

Zwergschnepfe — *Lymnocryptes minimus*

29. 3. 63 1 Ex. Hagenau (POINTNER, WINDSPERGER).

Waldschnepfe — *Scolopax rusticola*

Soll noch vor Einstauung des Stausees Salzachmündung im alten Delta gebrütet haben. Jetzt nur noch sehr spärlicher Durchzügler an den Stauseen: 24. 9. 60 1 Ex. Egglfinger Stausee; 25. 4. 61 3 Ex. Irchinger Au — 1 Ex. geschossen (Jäger RAMMELSPERGER); 23. 3. 63 1 Ex. Hagenau (ERLINGER); 13. 4. 63 1 Ex. Hagenau (MOSER).

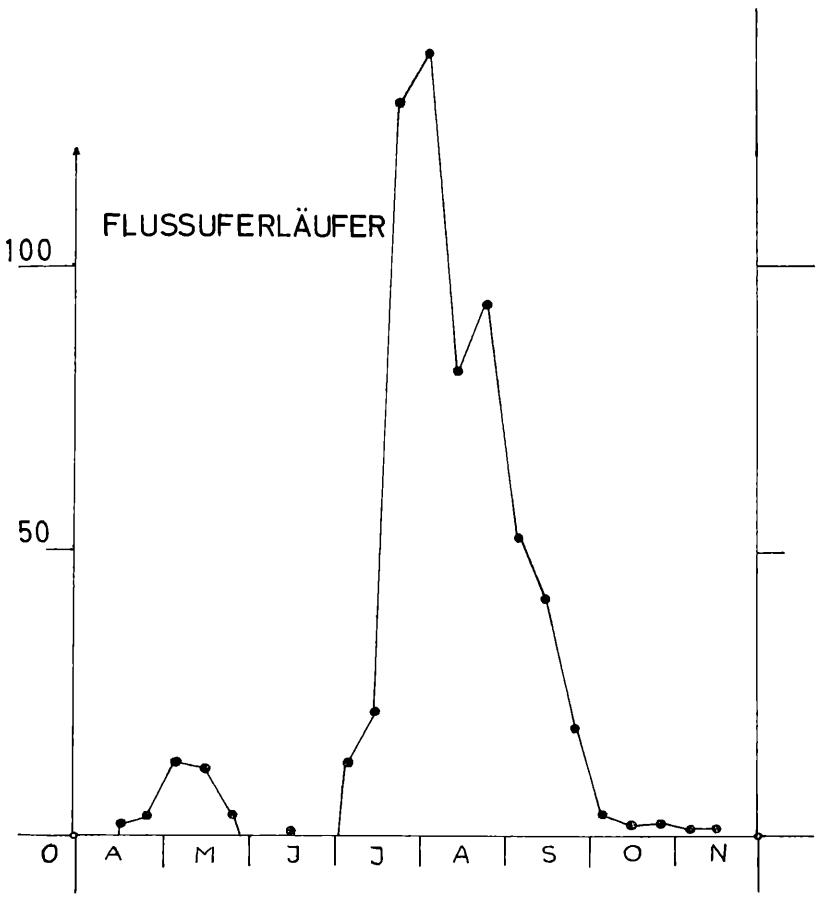


Abb. 18

Durchzug des Flußuferläufers am Innstausee Egglfing (215 Daten aus 5 Jahren; Summe der Dekadenmaxima).

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

Großer Brachvogel — *Numenius arquata*

464 Daten aus allen Monaten. Maximas: 19. 11. 63 bis 29. 11. 63 300 Ex. bei Prienbach. Alljährlich auch in strengsten Wintern im Gebiet überwinternd: 1962/63 42 Ex. Hagenau und 1961/62 38 Ex. Hagenau (Erlinger, G.). Durchzugscharakteristik siehe Abb. 19.

Regenbrachvogel — *Numenius phaeopus*

34 Daten aus den Monaten April/Mai und Juli/August/September (1961 bis 1965) in max. 5 Ex. (19. 8. 61 und 7. 8. 63) Durchzugsgraphik siehe Abb. 20.

Uferschnepfe — *Limosa limosa*

83 Daten aus 6 Jahren zwischen 25. 2. und 19. 9. mit max. 32 Ex. am Egglfinger Stausee (10. 4. 64) Durchzugsgraphik Abb. 21.

Pfuhlschnepfe — *Limosa lapponica*

7 Beobachtungen aus den Jahren 1960/61 und 1964:
22. 7. 60 1 Ex. Egglfinger Stausee;
23. 7. 60 9 Ex. Egglfinger Stausee;
25. 7. 60 2 Ex. Egglfinger Stausee
1. 5. 61 1 Ex. Egglfinger Stausee;
24. 8. 61 2 Ex. Egglfinger Stausee;
24. 9. 61 1 Ex. Hagenau (Erlinger)
12. 4. 64 1 Ex. Salzachmündung (Erlinger, Pointner und Verf.)

Dunkler Wasserläufer — *Tringa erythropus*

169 Daten aus 6 Jahren; II. Aprildekade bis II. Novemberdekade. Max. 30 Ex. am 15. 9. 61 Egglfinger Stausee. Durchzugsgraphik siehe Abb. 17.

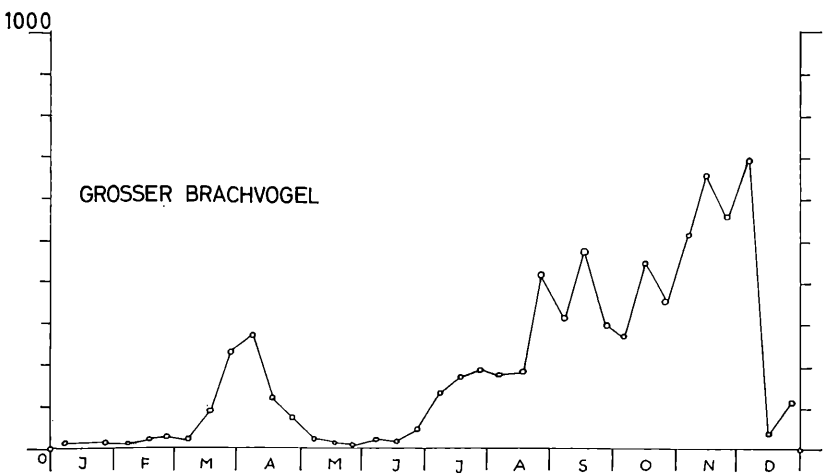


Abb. 19

Durchzug des Großen Brachvogels am Innstausee Egglfing (464 Daten aus 6 Jahren; Summe der Dekadenmaxima)

Download unter www.biologiezentrum.at

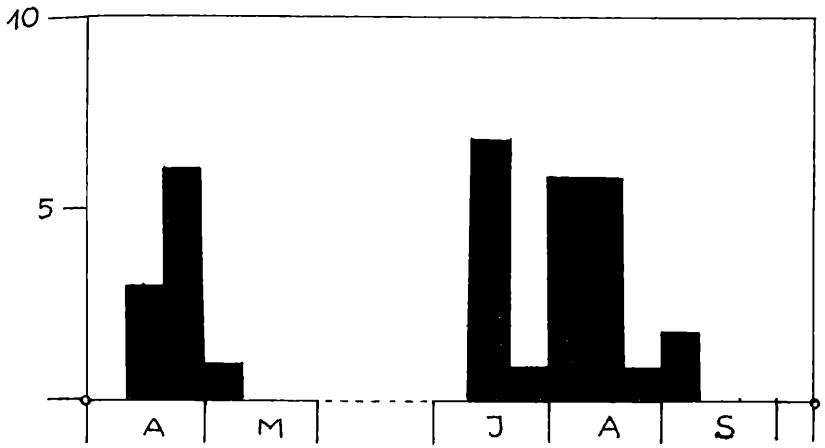


Abb. 20
Durchzug des Regenbrachvogels am Innstausee Egglfing (34 Beobachtungen aus 5 Jahren)

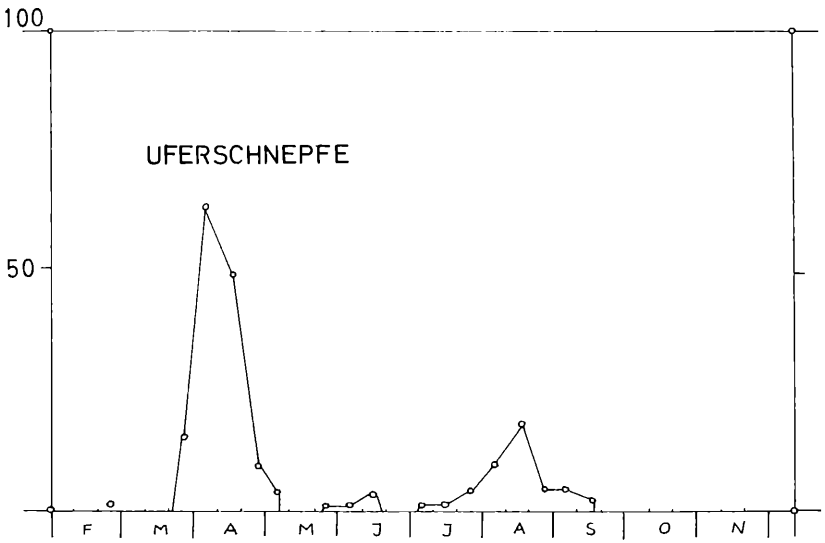


Abb. 21
Durchzug der Uferschnepfe am Innstausee Egglfing (83 Beobachtungen aus 6 Jahren; Summe der Dekadenmaxima)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

Rotschenkel — *Tringa totanus*

114 Daten aus 6 Jahren zwischen 1. 3. und 10. 11. mit maximal 21 Ex. am Egglfinger Stausee (11. 7. 65). Meist einzeln oder in wenigen Ex.

Grünschenkel — *Tringa nebularia*

274 Daten aus 6 Jahren zwischen 29. 3. und 8. 12. Maximas: 70 Ex. 25. 9. 61 und 39 Ex. 8. 9. 61 Egglfinger Stausee. Bevorzugt an den großen Sandbänken des Egglfinger Stausees und der Salzachmündung. Durchzugsgraphik siehe Abb. 17.

Waldwasserläufer — *Tringa ochropus*

171 Daten vom Egglfinger Stausee (1961—1965) Durchzug von 5. 3. bis 18. 11., maximal 11 Ex. am 31. 8. 61. Siehe Abb. 22. 1964 Überwinterungsversuch eines einzelnen an der Salzachmündung.

Bruchwasserläufer — *Tringa glareola*

111 Daten von 1961—1964 mit max. 40 Ex. am 10. 8. 61 Egglfinger Stausee. Durchzugsgraphik Abb. 22. Bevorzugt die schlickreichen Schwemmbänke des Eringer und Egglfinger Stausees.

Teichwasserläufer — *Tringa stagnatilis*

13./14. 4. 60 1 Ex. Egglfinger Stausee;
7. 5. 61 2 Ex. Egglfinger Stausee;

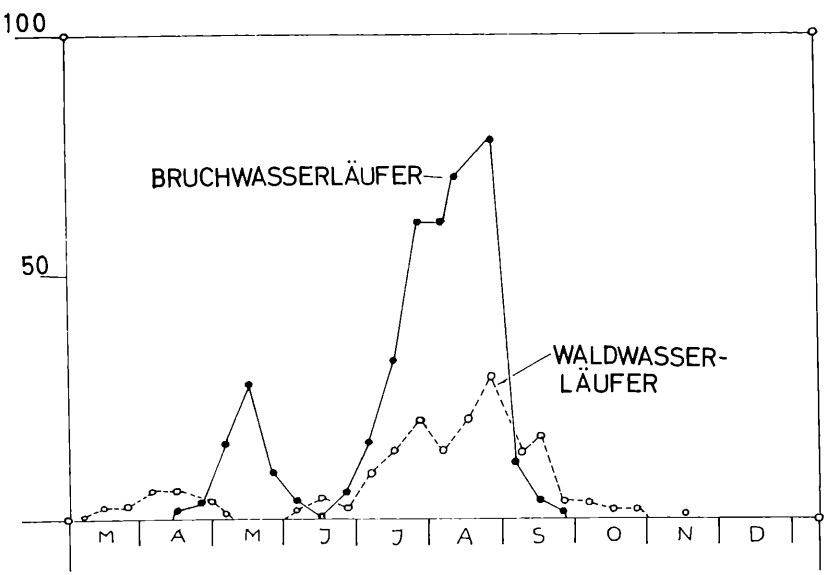


Abb. 22

Durchzug der Bruchwasserläufer (111 Beobachtungen aus 4 Jahren) und Waldwasserläufer (172 Beobachtungen aus 5 Jahren) am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima)

Download unter www.biologiezentrum.at

21. 8. — 17. 9. 61 1 Ex. Egglfinger Stausee (siehe Anz. Orn. Ges. 6, 283);
12. 8. 63 1 Ex. Hagenau (POINTNER, WINDSPERGER).

Flußuferläufer — *Tringa hypoleucos*

215 Daten aus 5 Jahren (1961—1965) II. Aprildekade bis II. Novemberdekade. Maximum: 82 Ex. am 9. 8. 62 in einem Schwarm — Egglfinger Stausee. Durchzugsgraphik siehe Abb. 18.

Knutt — *Calidris canutus*

29. 7. 61 1 Ex.; 23. 8. 61 1 Ex.; 19. 5. 62 1 Ex. Salzachmündung (NEBELSIEK, LABENSKI); 26. 6. 62 1 Ex.; 24.—28. 8. 62 1 Ex.; 6. 9. 62 2 Ex.; 17.—19. 9. 62 2 Ex.; 20. 9. 63 8 Ex.; 3. 11. 63 2 Ex., alle Egglfinger Stausee, sowie 6. 8. 63 1 Ex. Salzachmündung; 15. 9. 63 1 Ex. Salzachmündung (AMMER) und 22. 9. 63 1 Ex. Salzachmündung (AMMER, Verf.).

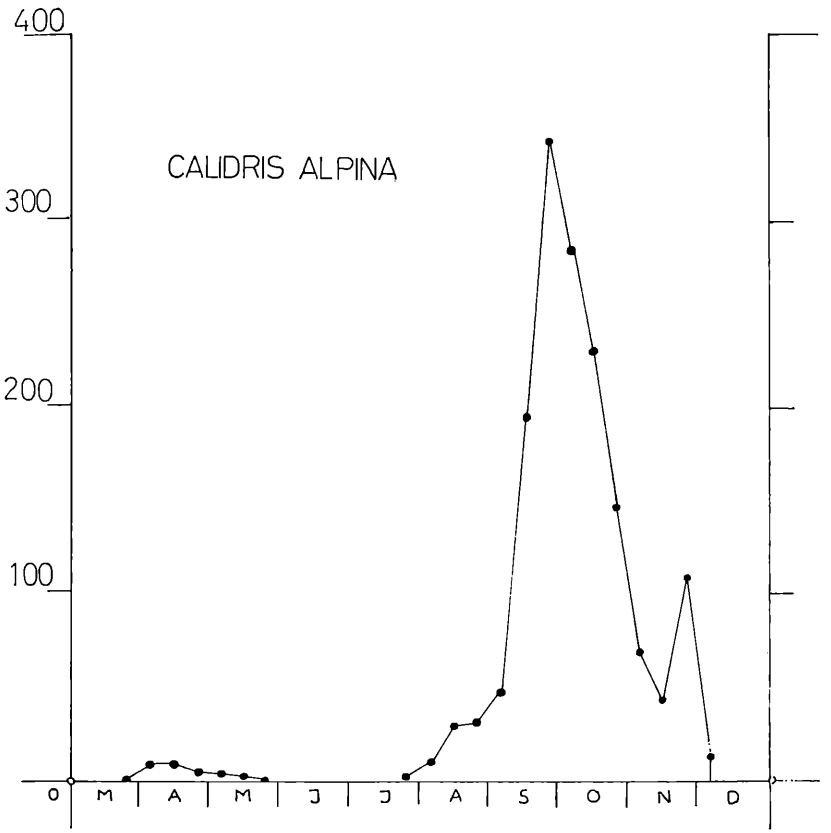


Abb. 23
Durchzug des Alpenstrandläufers am Innstausee Egglfing (181 Daten aus 6 Jahren; Summe der Dekadenmaxima)

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

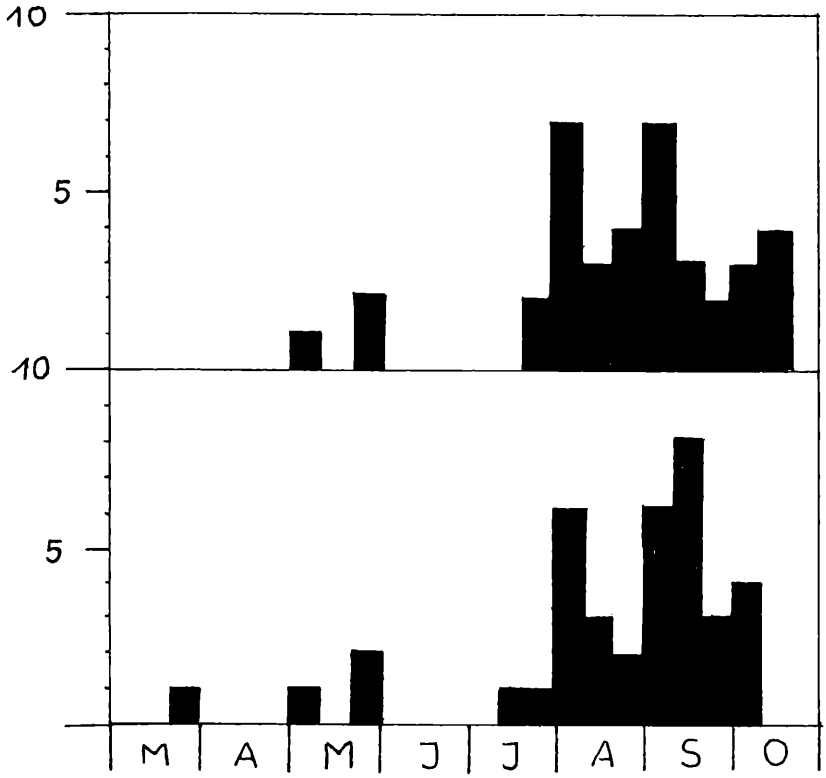


Abb. 24 (oben) und Abb. 25 (unterer Teil)
Durchzug von Sichelstrandläufer (38 Daten aus 6 Jahren) und Temminckstrandläufer (Abb. 25 — unterer Teil) (44 Daten aus 5 Jahren) am Innstausee Egglfing. (Summe der Dekadenmaxima)

Zwergstrandläufer — *Calidris minuta*

62 Daten aus 6 Jahren zwischen 11. 4. und 12. 11. mit maximal 52 Ex. am 4. 10. 61 Egglfinger Stausee. Durchzugsgraphik siehe Abb. 26. Der Zwergstrandläufer bevorzugt die frisch angeschwemmten Sandbänke ohne Pflanzenwuchs und meidet aber die rastenden Enten- und Kiebitzscharen, die ebenfalls diese Sandbänke bevorzugen. Dementsprechend spielt die landschaftlich sehr abwechslungsreiche Salzachmündung mit ihren reich gegliederten Sandbänken die größte Rolle für den Zwergstrandläuferdurchzug.

Temminckstrandläufer — *Calidris temminckii*

43 Daten aus 5 Jahren zwischen 31. 3. und 5. 10. mit max. 4 Ex. Einzelgänger! Siehe Abb. 25.

Download unter www.biologiezentrum.at

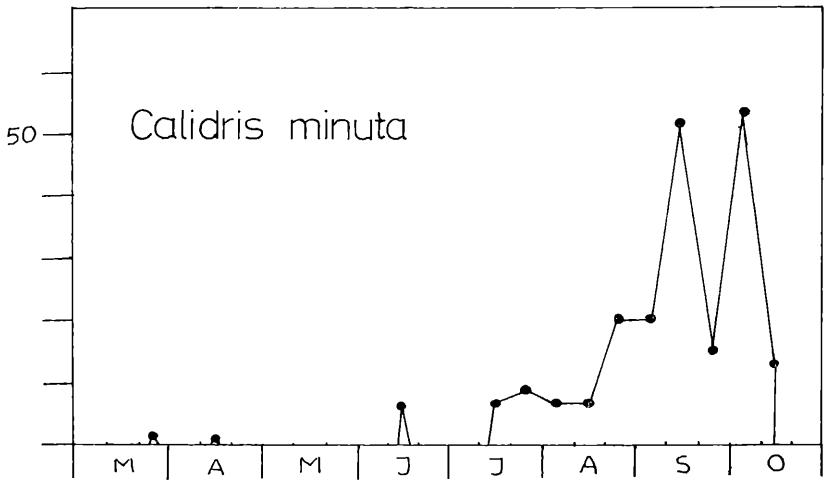


Abb. 26
Durchzug des Zwergstrandläufers am Innstausee Egglfing (63 Daten aus 6 Jahren; Summe der Dekadenmaxima)

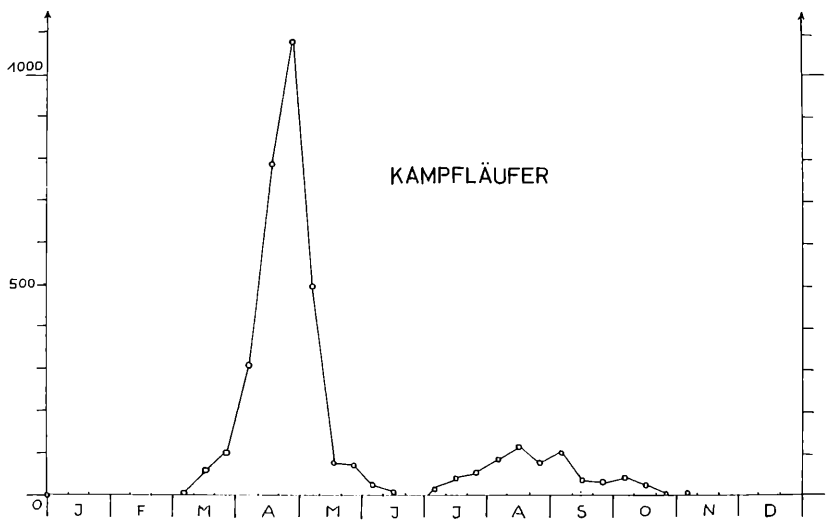


Abb. 27
Durchzug des Kampfläufers am Innstausee Egglfing (237 Daten aus 6 Jahren; Summe der Dekadenmaxima)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biodiversitylibrary.org/

Tab. 3 Silber- und Mantelmöwe an den Innstauseen; Summen der Dekadenmaxima.

		Silbermöwe	Mantelmöwe
Januar	I		
	II		2
	III	1	
Februar	I	2	
	II	6	
	III		
März	I		
	II	2	
	III	3	1
April	I		
	II		
	III		
Mai	I	1	
	II		
	III	1	
Juni	I		
	II		
	III		
Juli	I		
	II		
	III	1	
August	I		
	II	1	1
	III	1	3
September	I		
	II		
	III	1	1
Oktober	I		
	II	2	
	III		
November	I	1	2
	II	2	1
	III		
Dezember	I	6	
	II		
	III	1	

Graubruststrandläufer — *Calidris melanotos*

H. Pointner entdeckte am 20. 8. 64 1 Ex. an der Salzachmündung. Bei einer gemeinsamen Begehung der Schlickbänke am gleichen Tag konnte der Verf. den Graubruststrandläufer kurz von hinten sehen und beim Abflug des Tieres einige Kennzeichen bestätigen. Eine Kontrolle der von H. Pointner notierten Merkmale anhand eines Fotos von Wüst sicherte die Bestimmung.

Download unter www.biologiezentrum.at

Alpenstrandläufer — *Calidris alpina*

181 Daten aus 5 Jahren zwischen 25. 3. und 4. 12. mit maximal 130 Ex. am 4. 10. 61 Egglfinger Stausee und 120 Ex. am 25. 9. 63 Salzachmündung. Durchzugsdiagramm siehe Abb. 23.

Durchzug spielt sich hauptsächlich an den riesigen Schlickbänken der Salzachmündung und des Egglfinger Stausees ab. Im Frühjahr ziehen die Alpenstrandläufer mit den Kampfläufertrupps auf die Wiesen und Felder hinaus (Fehlen von Sandbänken wegen der Frühsommerhochwässer).

Sichelstrandläufer — *Calidris ferruginea*

35 Daten aus 6 Jahren. Extremwerte des Durchzuges 9. 5. und 11. 10. Maxima: 5 Ex. 11. 8. 61 Egglfinger Stausee und 4 Ex. 11. 10. 62 ebenda. Durchzug siehe Abb. 24.

Sanderling — *Calidris alba*

27./28. 5. 60 1 Ex.; 8. 9. 62 1 Ex. und 15. 5. 63 1 Ex. Egglfinger Stausee, sowie 1 Ex. am 19. 9. 65 Hagenau (POINTNER).

Sumpfläufer — *Limicola falcinellus*

3. 9. 61 1 Ex. Egglfinger Stausee; „Ende August 1963" 3 Ex. an der Salzachmündung (POINTNER); 19.—22. 8. 64 3 Ex. an der Salzachmündung bzw. Egglfinger Stausee (ERLINGER/HIRSCH/POINTNER, K. u. H./WINKLER und Verf.).

Kampfläufer — *Philomachus pugnax*

237 Daten aus 6 Jahren zwischen 9. 3. und 7. 11. in max. 571 Ex. am 26. 4. 64. Frühjahrszug ungleich stärker als der Herbstzug. Siehe Abb. 27.

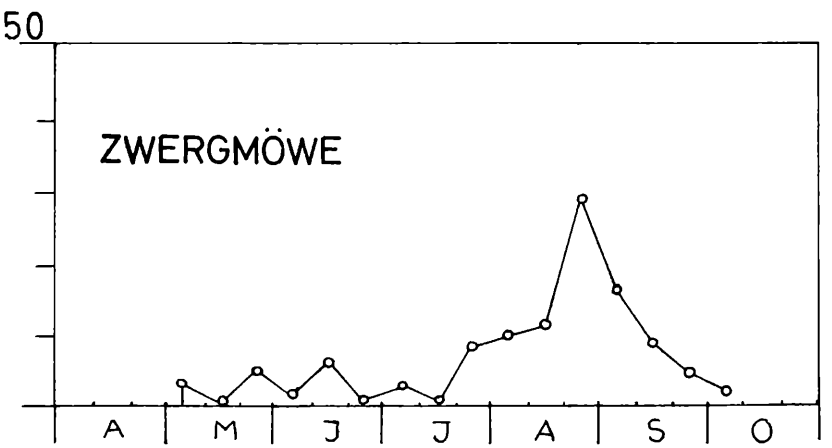


Abb. 28
Durchzug der Zwergmöwe am Innstausee Egglfing (Summe der Dekadenmaxima; 77 Daten aus 6 Jahren)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Auf dem Frühjahrszug werden die großen Wiesen und Felder am Egglfinger Stausee als Nahrungsraum benutzt und die Stauseesandbänke dienen nur als Rast- und Balzräume. Dagegen verlassen die Kampfläufer auf dem Herbstzug sehr selten die Schlickbänke. Nur die großen Kiebitzschwärme „reißen" gelegentlich einige Kampfläufer beim Flug auf die Felder mit.

Säbelschnäbler — *Recurvirostra avosetta*

29. 8. 60 1 Ex. und vom 10. 6.—18. 6. 64 3 Ex. Egglfinger Stausee.

Stelzenläufer — *Himantopus himantopus*

12. 9. 51 3 Ex. Hagenauer Stausee (Kerschner). Im Jahre 1957 brütete 1 Paar an der Salzachmündung (R. v. Hoesslin; Vgl. Anz. orn. Ges. Bay. 6; 557).

Odinshühnchen — *Phalaropus lobatus*

7. 5. 64 1 Ex. (Schlichtkleid) Egglfinger Stausee.

Triel — *Burhinus oedicnemus*

12. 9. 51 5 Ex. Hagenau (Kerschner). Im Mai 1959 mehrfach abends 1—2 Ex. in einer Rodung der Egglfinger Au. Revierjäger Rammelsperger bestätigte sie und äußerte Brutverdacht.

Schwarzflügelbrachschwalbe — *Glareola nordmanni*

Am 16. 8. 64 beobachteten B. Hirsch, K. Pointner und W. Windsperger 1 juv. an der Salzachmündung aus nächster Nähe. Die von ihnen festgestellten Kennzeichen sprechen nach Hartert (Die Vögel der palaearktischen Fauna) eindeutig für ein juv. von *G. normanni*.

Skua — *Stercorarius skua*

20. 10. 60 1 ad. Ex. jagt nachmittags bei den Inseln des Egglfinger Stausees Lachmöwen und Enten. Die besonders bei den Sturzangriffen aufblitzenden „Spiegel" und die beiden kurzen Schwanzspieße wurden (als Größenvergleich dienten die Lachmöwen und ein ebenfalls kurz angegriffener Graureiher) als Kennzeichen notiert. Bei den Angriffen war häufig ein tiefes „Bellen" zu hören. Das Erscheinen der Skua löste unter den Wasservögeln eine Massenflucht aus. Die Enten und Möwen jagten in solch panischer Angst über die Dämme, daß die auf dem Damm anwesenden Spaziergänger überhaupt nicht mehr beachtet wurden. Der Verf. sah Krickenten und Lachmöwen in wenigen Metern Entfernung an Menschen vorüberfliegen, ohne daß die Flugrichtung geändert wurde.

Spatelraubmöwe — *Stercorarius pomarinus*

30. 10. 61 1 ad. Ex. der hellen Phase mit ausgewachsenen Schwanzspießen fliegt bei Aigen innaufwärts.

Schmarotzerraubmöwe — *Stercorarius parasiticus*

19. 6.—22. 7. 62 1 ad. Ex. helle Phase mit ausgewachsenen Schwanzspießen am Egglfinger und Hagenauer Stausee. (Erlinger, Pointner, K. u. H., Windsperger, Verf.). 23. 8. 64 1 juv. Egglfinger Innstausee. 17. 6. 65 1 ad. Ex. Helle Phase Reichersberg (Erlinger, Pointner).

Download unter www.biologiezentrum.at

Mantelmöwe — *Larus marinus*

11 Daten aus 3 Jahren (1961/63 und 1964). Nur am 18. 1. 63 2 ad. sonst nur immat. Tab. 3 gibt in Tabellenform die Verteilung der Beobachtungen auf die Dekaden. (Zum Vergleich wurden die Feststellungen von immat. Silbermöwen mitangegeben, die eine richtige Bestimmung sichern.) Vom 15.—31. 8. 64 waren mind. 3 immat. Mantelmöwen an den Innstauseen und wurden von vielen Beobachtern bestätigt. (u. a. ERLINGER, POINTNER, K. u. H., WINDSPERGER und Verf.)

Heringsmöwe — *Larus fuscus*

28. 5. 62 2 ad. Ex. Egglfinger Stausee; 7. 2. 62 1 immat. Ex. Egglfinger Stausee; 24. 9. 62 1 ad. Ex. Egglfinger Stausee; 5. 12. 62 1 immat. Ex. (2. Winter) Egglfing; 20. 8. 64 1 immat. Ex. (2. Jahr) Salzachmündung und 26. 8. 64 dieses Ex. am Egglfinger Stausee. In diese Liste wurden nur gesicherte Feststellungen von immat. Ex. aufgenommen. Viele konnten aber nicht in der entsprechenden Weise untersucht werden und sind als immat. „Großmöwen" nicht in dieser Liste enthalten.

Silbermöwe — *Larus argentatus*

27 Daten aus 5 Jahren von Einzelstücken oder kleinen Gruppen bis max. 4 Ex. 17 ad. Silbermöwen stehen die Feststellungen von 20 (sicheren! s. o.) Jungmöwen gegenüber. Zur Verteilung der Daten siehe Tab. 3.

Sturmmöwe — *Larus canus*

129 Daten aus 6 Jahren. In allen Monaten nachgewiesen. Max. 12 Ex. (3 ad. + 9 immat.) Egglfinger Stausee am 4. 12. 65. Jungvögel überwiegen in den letzten 3 Jahren! Zur Brutzeit regelmäßig im Gebiet, meist sogar in den großen Lachmöwenkolonien, doch fehlt ein Brutnachweis.

Schwarzkopfmöwe — *Larus melanocephalus*

Vom 13.—18. 8. 62 1 immat Ex. am Egglfinger Stausee (SCHMIDTKE, Verf.).

Lachmöwe — *Larus ridibundus*

An allen Beobachtungstagen festgestellt. Zum Durchzug im Jahre 1961 siehe Abb. 29. Im Gebiet Brutvogel in 3 großen Kolonien mit zusammen mind. 2500 Brutpaaren (1965). Die Entwicklung dieser Kolonien konnte seit 1958 genau verfolgt werden und steht in engem Zusammenhang mit der Einstauung des Stausees Schärding-Mittich. Nachstehende Tabelle zeigt die Entwicklung der Brutkolonie seit 1958.

	Hagenau/Prienbach (Doppelkolonie)	„Reichersberger Au"	Salzach mündung	Gesamtbestand
1958	150 Bp.	—	—	150
1959	200 Bp.	—	—	200
1960	200 Bp.	—	—	200
1961	250 Bp.	—	—	250
1962	10 Bp.	450 Bp.	—	460
1963	2 Bp.	ca. 800 Bp.	250 Bp.	1050
1964	— Bp.	ca. 1200 Bp.	300 Bp.	1500
1965	— Bp.	ca. 2200 Bp.	320 Bp.	2520

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

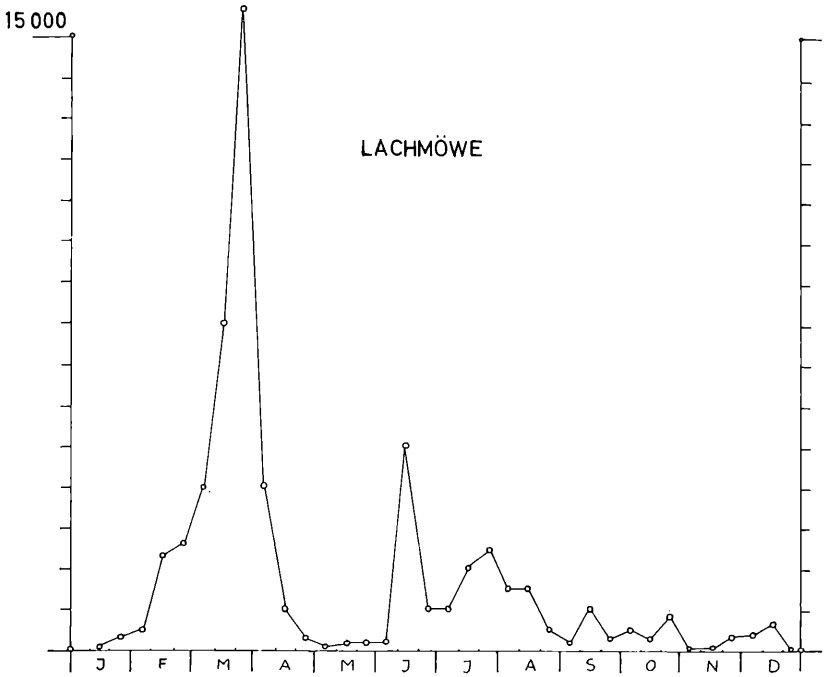


Abb. 29

Durchzug der Lachmöwe am Innstausee Egglfing 1961 nach 138 Zählungen.

Die Reichersberger Kolonie gliedert sich in 3 Teilkolonien. Davon befindet sich eine (300 Bp.) auf bayerischer Seite des Stausees, die beiden anderen (1100+800 Bp.) auf österreichischer Seite.

Diese Kolonien haben eine ungeheuere ökologische Bedeutung. Sie sind vergleichbar mit den Reiherkolonien am Neusiedler See (Koenig). Durch den massenhaften Anfall an Kot und toten Jungmöwen entwickeln sich in der näheren Umgebung der Kolonien ungeheuere Planktonmassen. Diese bilden die Nahrungsgrundlage für die Fische (hauptsächlich Cypriniden) und andere Makroorganismen, wie Mücken (Diptera), Libellen (Odonata), Köcherfliegen (Trichoptera), Schlammfliegen (Sialis) und Eintagsfliegen (Ephemeroptera). Die Möwen verwerten nun ihrerseits wieder einen Großteil dieser Insektenmassen und kontrollieren auf ihren Nahrungsflügen das gesamte Gebiet der Innstauseen mit Vorland. Dabei werden selbst Mäuse (Microtus arvalis) gefangen und in den Kolonien an die Jungen verfüttert.

Die Möwenkolonien bilden außerdem wichtige Konzentrationspunkte für viele Wasservögel. Reiherenten, Zwergrohrdommeln und Flußseeschwalben brüten in kleinen Kolonien in den Möwenkolonien.

download unter www.biologiezentrum.at

Auch für den Möwenzug stellen die Innstauseen wichtige Raststationen dar. Am Egglfinger Stausee befindet sich ein traditioneller Schlafplatz, an dem sich bis zu 15 000 Möwen sammeln (25. 3. 61). Tageskontrollen im Gesamtgebiet bestätigten die Vermutung, daß diese Mengen nicht aus der näheren Umgebung stammen, sondern von weither zufliegen.

Zwergmöwe — *Larus minutus*

77 Daten aus 6 Jahren mit max. 14 Ex. am 22. 8. 61. Durchzugsextrema: 6. 5. und 1. 10. Durchzugsgraphik siehe Abb. 28.

Dreizehenmöwe — *Rissa tridactyla*

22. 11. 61 1 ad.; 1. 3. 62 1 ad. und 13. 2. 64 1 ad. Ex. Egglfinger Stausee.

Trauerseeschwalbe — *Chlidonias niger*

Phänologie des Durchzuges siehe BEZZEL und REICHHOLF 1965. Durchzug konzentriert sich in den Inselgebieten der Stauseen. Große ökologische Bedeutung in den Randgebieten der Möwenkolonien, wo sie gelegentlich mit den jungen, noch nicht flüggen Lachmöwen konkurrieren. Maximas alljährlich um 100 Ex. im August (Gesamtzahl der am Inn anwesenden Trauerseeschwalben).

Weißflügelseeschwalbe — *Chlidonias leucopterus*

Phänologie des Durchzuges siehe BEZZEL und REICHHOLF 1965. Meist mit Trauerseeschwalben vergesellschaftet, aber auch mehrere Daten aus den Lachmöwenkolonien.

Weißbartseeschwalbe — *Chlidonias hybrida*

Ungleich seltener als *Cl. leucopterus* — nur 5 Feststellungen von 1960 bis 1964. Siehe BEZZEL und REICHHOLF 1965.

Lachseeschwalbe — *Gelochelidon nilotica*

Nur eine sichere Feststellung: 7. 5. 61 1 ad. Ex. Egglfinger Stausee.

Raubseeschwalbe — *Hydroprogne caspia*

25 Daten von 1961 bis 1965 in max. 7 Ex. am 31. 8. 62. Sehr regelmäßig am Egglfinger Stausee (im angegebenen Zeitraum an allen Zugzeiten festgestellt) und wohl auch an der Salzachmündung, aber hier nur unregelmäßige Beobachtungstätigkeit. Auf dem Herbstzug lange Verweildauern von 20 bis 28 Tagen — vereinzelt sogar von Mitte August (14. 8. 65) bis Ende September (28. 9. 65). Zur Nahrungssuche über den großen Wasserflächen der Hauptstaubecken und großen Buchten umherstreifend. Stoßtauchen aus größerer Höhe — die bisher beobachteten Werte liegen zwischen 10 und ca. 40 Meter Höhe.

Flußseeschwalbe — *Sterna hirundo*

Durchzug unbedeutend — meist nicht über 10 Ex. starke Trupps. Nur KERSCHNER erwähnte einen Trupp von ca. 50 Ex. am 12. 9. 51 in der Hagenauer Bucht. An allen Stauseen Brutversuche, derzeit Hauptkolonie in der

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, d

„Reichersberger Au" (1964 33 Bp.). Die Brutvorkommen liegen meist in unmittelbarer Nähe der Lachmöwenkolonien. Nachstehende Tabelle zeigt die Bestandsentwicklung seit 1960 an den Innstauseen:

	Prienbacher Bucht	„Reichersberger Au"	Egglfinger Stausee	Salzachmündung
1960	+	—	—	—
1961	2 Bp.	3 Bp. (?)	—	—
1962	—	10—15 Bp.	—	—
1963	—	26	—	—
1964	—	33	3	1
1965	—	28	4	(?)

Die Werte von 1965 geben nur die Zahl der Paare, die Brutversuche unternahmen. Junge kamen nicht hoch, weil das Frühsommerhochwasser monatelang die Brutstätten meterhoch überflutet hatte. Auch die Lachmöwen hatten in diesem Jahr bis etwa 85 % Verlust.

Die Kolonien werden von den Flußseeschwalben Anfang April besiedelt und bis Mitte August wieder verlassen; umherstreifende Ex. wurden bis Ende September festgestellt.

Zwergseeschwalbe — *Sterna albifrons*

20. 6. 61 1 ad. Ex.; 6. 6. 63 1 ad. Ex. und 31. 7. 64 1 Ex. (Übergangskl.) am Egglfinger Stausee, sowie 1 juv. Ex. vom 30. 9.—1. 10. 65 am Hagenauer Stausee (Windsperger, Verf.).

Brandseeschwalbe — *Sterna sandvicensis*

12. 7. 1961 1 ad. Ex. Brutkleid bei den Inseln des Egglfinger Stausees — Erster sicherer Nachweis für Bayern. (Vgl. Anz. Orn. Ges. Bay. 6, 284).

III. Bemerkungen zu einigen Singvögeln

Auch unter den Singvögeln finden sich am Wasser gebundene Vertreter, die zu den typischen Arten der Stauseen gehören. Die wichtigste Rolle spielen hier die Bewohner des Calamositons (Biotop: Rohrwälder). Einige für die Auwälder typische Arten sollen ebenfalls nicht unerwähnt bleiben, weil sie auch (wie z. B. Beutelmeise und Schlagschwirl) auf Grund ihrer Arealgrenzlage von tiergeographischem Interesse sind.

Rohrschwirl — *(Locustella luscinioides):* Brutvogel in der „Reichersberger Au" in ca. 5 Bp. (1965).

Schlagschwirl — *(Locustella fluviatilis):* In allen Auwäldern verbreiteter Brutvogel mit sehr speziellen Biotopansprüchen (bestockte Erlenschläge bis zu einer Höhe von 1,5 m). Bestandsgröße 1965 25—30 Bp.

Schilfrohrsänger — *(Acrocephalus schoenobaenus):* Seit 1963 Brutvogel in der „Reichersberger Au" in ca. 5 Bp. Brutnachweis fehlt. Biotop: abgebrannter Weidenjungwuchs mit ausgedehnten Phalarisbeständen.

ad unter www.biologiezentrum.at

Teichrohrsänger — *(Acrocephalus scirpaceus):* Sehr häufiger Brutvogel in allen Schilfgebieten. Bestand sicher größer als 200 Bp.

Drosselrohrsänger — *(Acrocephalus arundinaceus):* Brutvogel in allen größeren Schilfbeständen (ca. 55 Bp. im Gesamtgebiet 1965). (Ermittlung der Brutpaarzahlen bei den bisher aufgeführten Arten auf Grund der singenden Männchen).

Beutelmeise — *(Remiz pendulinus):* Seit 1963 alljährlich drei Brutpaare nachgewiesen (Nestfunde und Sichtbeobachtungen). 2 Bp. im Inselgebiet des Egglfinger Stausees; 1 Bp. in der Irchinger Au. Ein Nestfund aus dem Hagenauer Staugebiet 1963 (ERLINGER).

C. Naturschutzfragen

Bei der gegenwärtigen Situation der freilebenden Tierwelt bedarf es wohl keiner besonderen Rechtfertigung, wenn für ein Gebiet mit einer solch einzigartigen Vogelwelt wirksamer Schutz gefordert wird. Leider müssen wir aber immer noch Verbote erlassen um Naturdenkmäler von so hohem Wert erhalten zu können. Kaum brütete der Purpurreiher in den Innauen, da wurde auch schon Jagd auf ihn gemacht und die traurige Bilanz war der Abschuß von 1 Altvogel und 2 etwa 4 Monate alten Jungen — das war genau ein Viertel des Gesamtbestandes einschließlich der Jungen! Doch damit nicht genug. Auf österreichischer Seite wurden von seiten einiger Fischer Anträge auf Abschußgenehmigungen der „überhandnehmenden Reiher" gestellt. Der damalige Reiherbestand an allen Innstauseen setzte sich folgendermaßen zusammen: 5 Paare Nachtreiher mit zus. 12 Jungen; 2 Paare Purpurreiher mit 5 Jungen und 3 Paare Graureiher mit ca. 7 Jungen. Insgesamt waren also über ein Gebiet von über 600 Quadratkilometern 44 Reiher verteilt. Das ist umgerechnet 1 Reiher auf rund 137 km²!

Die oberösterreichische Landesregierung zeigte sich glücklicherweise unseren Schutzbemühungen sehr aufgeschlossen und stellte 1965 das Gebiet der Hagenauer Bucht östlich von Braunau/Inn unter Naturschutz. Entsprechende Anträge für bayerische Gebietsteile sind in Bearbeitung bei der Regierung von Niederbayern und es besteht die Hoffnung, in absehbarer Zeit zumindest einige Teilstücke unter Schutz zu bekommen.

Um die Avifauna der Innstauseen aber in der derzeitigen Situation erhalten zu können, wäre es dringend nötig, das Gesamtgebiet unter Schutz zu stellen und als Europareservat zu erhalten.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, do

Literaturverzeichnis

I. Allgemeine ökologische Literatur:

Baumeister, W. (1962): Planktonkunde für Jedermann, Stuttgart.

Bezzel, E. (1955): Biologische Beobachtungen über die Tafelente *(Aythya ferina)* im Ismaninger Teichgebiet, Anz. Orn. Ges. Bayern **4**, 274—297.

— — (1957): Die Bergente, *Aythya marila,* (L.) in Südbayern, Orn. Mitt. **9**, 221—224.

— — (1959): Beiträge zur Biologie der Geschlechter bei Entenvögeln, Anz. orn. Ges. Bayern, **5**, 269—355.

— — (1961): Gründel- und Tauchenten als Wintergäste Südbayerns, Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 21—41.

— — (1964): Zur Ökologie der Brutmauser bei Enten, Anz. orn. Ges. Bayern **7**, 43—79.

Büttiker, W. (1952): Eine ökologisch-ornithologische Studie über den Aare-Stausee bei Klingenau (Schweiz), Biol. Abhandl. **1**, 1—40.

Ellenberg, H. (1963): Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Stuttgart.

Falkenberg, H. (1962): Lebensgemeinschaften in der heimatlichen Natur, Gera.

Freitag, H. (1962): Einführung in die Biographie von Mitteleuropa, Stuttgart.

Hesse, R. (1924): Tiergeographie auf ökologischer Grundlage, Jena.

Illies, J. (1961): Die Lebensgemeinschaft des Bergbaches, Wittenberg.

Koenig, O. (1952): Ökologie und Verhalten der Vögel des Neusiedlersee-Schilfgürtels, J. Ornith. **93**, 207—289.

Palmgren, P. (1941): Ökologische Probleme der Ornithologie, J. Ornith. **89**, 103—123.

Szijj, J. (1965): Ökologische Untersuchungen an Entenvögeln des Ermatinger Beckens (Bodensee), Vogelwarte **23**, 24—71.

Thienemann, A. (1955): Die Binnengewässer in Natur und Kultur, Berlin.

— — (1956): Leben und Umwelt, Hamburg.

Tischler, W. (1955): Die Synökologie der Landtiere, Stuttgart.

II. Literatur zur Avifauna der Innstauseen:

Bezzel, E. (1962): Die Kolbenente, *(Netta rufina) (Pallas),* in Bayern. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 389—398.

— — (1963 a): Tafelente *(Aythya ferina),* Reiherente *(Aythya fuligula)* und Schnatterente *(Anas strepera)* als Brutvögel Südbayerns. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 443—453.

— — (1963 b): Die Kolbenente, *(Netta rufina) (Pallas),* in Bayern — Nachträge und Berichtigungen. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 551—556.

Download unter www.biologiezentrum.at

— — (1965 a): Über das Vorkommen nichtbrütender Tauchenten auf einigen Gewässern Südbayerns im Sommer 1964. Ber. Naturk. Ges. Schwaben **69**, 13—16.

— — (1965 b): Zum Brutbestand von Enten und Lappentauchern in Südbayern. Anz. orn. Ges. Bayern **7**, 249—272.

BEZZEL, E. und REICHHOLF, J. (1965): Vom Zug der Binnenseeschwalben *(Chlidonias)* und der Raubseeschwalbe *(Hydroprogne caspia)* in Südbayern. Vogelwarte **23**, 121—128.

BEZZEL, E. und WÜST, W. (1964/1965): Faunistische Kurzmitteilungen aus Bayern. Anz. orn. Ges. Bayern **7**, 124—131; 205—212; 347—354; 459—505.

ERLINGER, G. (1965): Die Vogelwelt des Stauseegebietes Braunau-Hagenau. Jb. Oberösterr. Musealverein **110**, 422—445.

GRIMS, F. (1960 a): Eine Lachmöwenkolonie am Innstausee bei Braunau. Egretta **3**, 61.

— — (1960 b): Ein Silberreiher am Innstausee bei Braunau. Egretta **3**, 61.

— — (1963): Die Besiedelung des neu entstandenen Innstausees St. Florian bei Schärding. Egretta **6**, 29—31.

HOCHEDER, L. (1964): Der Weiße Storch in den Regierungsbezirken Niederbayern und Oberbayern 1959—1962. Anz. orn. Ges. Bayern **7**, 19—42.

MAYER, G. (1960): Der Linzer Raum als Standort der letzten oberösterreichischen Kolonien des Graureihers *(Ardea cinerea)*. Naturk. Jb. Linz 1960, 327—346.

REICHHOLF, J. (1962): Außergewöhnlich lange Verweildauer des Teichwasserläufers *(Tringa stagnatilis)* am Egglfinger Innstausee. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 283.

— — (1963 a): Seidenreiher *(Egretta garzetta)*, Rallenreiher *(Ardeola ralloides)* und Brauner Sichler *(Plegadis falcinellus)* am Egglfinger Innstausee. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 472—473.

— — (1963 b): Eistaucher *(Gavia immer)* am Egglfinger Innstausee. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 473.

— — (1964 a): Der Kormoran als Durchzugsgast an den Innstauseen. Mitt. Zool. Ges. Österreich 3/1964.

— — (1964 b): Bemerkungen zum Fang des ersten Tamariskenrohrsängers am Inn. Mitt. Zool. Ges. Österreich 7/1964.

— — (1964 c): Bemerkungen zur Seidenschwanzinvasion im Winter 1963/64, Mitt. Zool. Ges. Österreichs 10/1964.

— — (1965): Ein Fall von Polygynie bei der Reiherente *(Aythya fuligula)*. Anz. orn. Ges. Bayern **7**, 339—340.

REMOLD, H. (1958): Die Gattung *Calidris* in Südbayern. Anz. Orn. Ges. Bayern **5**, 113—126.

SPITZENBERGER, F. (1963): Verbreitung und Bestandsschwankungen der Bartmeise in Österreich. Egretta **6**, 2—7.

UHL, F. (1926): Die Vogelwelt um Burghausen. Arch. Naturg. 22.

— — (1933): Über die Brutvögel der Umgebung von Burghausen a. S. Verh. orn. Ges. Bayern **20**, 3—52.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Wüst, W. (1962): Prodromus einer Avifauna Bayerns. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 305—358.

— — (1963): Nachtrag zum Prodromus einer Avifauna Bayerns. Anz. orn. Ges. Bayern **6**, 557—558.

— — (1964): Bedrohte Vogelarten Süddeutschlands. Internationaler Rat f. Vogelschutz. Deutsche Sektion. Bericht Nr. 4.

Anschrift des Verfassers:
Josef Reichholf, München 19, Waisenhausstraße 43/II

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 7_5

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: Untersuchungen zur Ökologie der Wasservögel der Stauseen am unteren Inn 536-604