©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

mäßig, berechnet werden müßte. Daß man daneben alle Möglichkeiten ausnützen wird, die natürliche Fortpflanzung der Nutzfische zu fördern oder mit modernen Mitteln (Fang von laichreifen Fischen, evtl. Hormongaben, künstliche Befruchtung und Erbrütung usw.) zu intensivieren, ist schon aus wirtschaftlichen Gründen naheliegend. Alle diese Förderungsmaßnahmen haben aber zur Voraussetzung, daß auch der Wiederfang der eingesetzten und heranwachsenden Fische zum richtigen Zeitpunkt systematisch und intensiv erfolgt. Der Sportfischer wird an den vermehrten Beständen seine Freude haben. Die eigentliche Nutzung aber kann, ohne daß der Sportfischerei dadurch Abbruch getan werden braucht, nur durch einen erfahrenen, umsichtigen, fleißigen und verantwortungsbewußten Berufsfischer geschehen. Die Befischung von Talsperren und Staubecken bietet besondere fischereitechnische Schwierigkeiten und erfordert viel vorbereitende Maßnahmen sowie die Ausnützung jeder Möglichkeit, der fangreifen Fische habhaft werden zu können. Bei dem Besatz von Staubecken spielt die Frage der Wiederfangmöglichkeiten von vornherein eine besonders wichtige Rolle, wenn man nicht die aufgewendeten Mittel vergeuden will. Auch für den Schluchsee wäre nach dem heutigen Stand ein Versuch wünschenswert, den Zander zum Hauptfisch zu machen. Je nach der nicht ohne weiteres vorauszusehenden Abgrenzung der Lebensräume könnte eine stärkere Förderung von geeigneten Felchenbeständen versucht werden. Für die Ausnützung der Bodennahrung dürfte auch hier die Schleie geeignet sein, da Karpfen, die an sich schneller wachsen, zu schwer wiederzufangen sind.

Jedoch ist es müßig, im Augenblick für den Schluchsee ins einzelne gehende Vorschläge zu machen: Im Jahre 1951 wird das Schluchseewerk den ersten Maschinensatz des Kraftwerkes Waldshut in Betrieb nehmen und dann bei Stromüberschuß der Rheinkraftwerke zeitweise alkalisches, kalkhaltiges Rhein- und Aarewasser mitsamt seinem Plankton bis in den Schluchsee hinauf pumpen. Die dadurch entstehenden Veränderungen im gesamten Stoffhaushalt des Schluchsees sind vorher nicht im einzelnen zu übersehen. Sie dürften auch fischereilich von großer Bedeutung werden. Es empfiehlt sich also, zunächst die Entwicklung der neuen Verhältnisse abzuwarten. Ihr Studium verspricht wichtige Einblicke in den gesamten Produktionsprozeß der Binnenseen.

Herbstliches Wasservogelleben im Ermatinger Becken (Untersee, Bodensee)

Von Heinz Bahr

(Abb. 6—7)

(Mitteilung aus der Vogelwarte Radolfzell, vormals Vogelwarte Rossitten, der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften)

Vorbemerkung der Vogelwarte. Der Entenreichtum zur Zugzeit macht den Untersee zu einem unserer wichtigsten Untersuchungs-Gebiete. Die Vogelwarte Radolfzell, vormals Vogelwarte Rossitten, hat aber infolge vieler Aufgaben an Vögeln anderer Lebensstätten bisher nicht in dem Maße sich diesem Platz widmen können, wie es uns schon längst erwünscht war. Durch die Beobachtungen, die Dr. H. Noll (Basel) in Verbindung mit der Anstalt für Bodenseeforschung (Konstanz-Staad) seit Jahrzehnten vornimmt, durch neuere Studien, z. B. an der Kolbenente von Dr. W. Jauch (Konstanz), und infolge anderer Untersuchungen fehlt es nicht an wichtigen Vorgängen. Es sollte nun aber einmal eine neue kurze Übersicht gegeben

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

werden, mit der wir ein besonderes Ziel verfolgen. So wie einst viele Ornithologen darauf verfielen, ihren Urlaub zu einer ungewöhnlichen Zeit zu nehmen, um zur Unterstützung der Vogelwarten, z. B. im Herbst auf Helgoland oder zur Limicolen-Zugzeit an bestimmten Stellen der Kurischen Nehrung zu verweilen, so fordert auch der Vogelreichtum des Untersees die sachkundigen Liebhaber-Ornithologen zu einer Befassung mit ihm heraus. Die Fahrt mit den kleinen Kursschiffen von Konstanz nach der Insel Reichenau und von da weiter nach Radolfzell gewährt zur Enten-Zugzeit die fesselndsten Erlebnisse. Es wäre nützlich, wenn wirkliche Kenner und gewissenhafte Beobachter davon mehr Gebrauch machen würden.

Über die zahlenmäßige Erfassung der Artenbestände hinaus ist auch das Ziel dieser Arbeiten, das Zusammenspiel der angeborenen Verhaltensweisen der einzelnen Arten mit den Außenweltbedingungen zu untersuchen, und da stellen die Entenvögel gerade im Untersee-Gebiet wahrhaft beachtenswerte Fragen. Wichtig ist also eine genaue Beschreibung des Verhaltens der verschiedenen Arten, ferner die entsprechende Berücksichtigung der Außenweltfaktoren biotischer und abiotischer Art. Wir sind uns des Vorzuges bewußt, daß im weiteren Gebiet auch für diese Emittlungen namhafte Fachleute vorhanden und im Bedarfsfall zur Beratung bereit sind. Eine kurzfristige Beobachtung durch einzelne wird immer nur Bausteine beibringen können. Trotzdem sei angedeutet, welche Einzelfragen auftauchen und worauf also die Aufmerksamkeit zu richten ist. Dabei sind stets die verschiedenen Arten gesondert zu behandeln, ihre Unterschiede herauszuarbeiten und möglichst genaue Zahlen zu ermitteln. Wir führen an:

Zahlenmäßiges Vorkommen (tageszeitlich, jahreszeitlich, säkular) und Außenweltbedingungen.
Örtliche Bewegungen der einzelnen Bestände.
Zahlenmäßiges Verhältnis von ♂♂ und ♀♀ und von Jung und Alt (soweit feststellbar) nach Zeiten und Örtlichkeiten.
Ethologisch-physiologischer Stand, soweit nach Verhaltensweisen erkennbar (Verlobung, Balz, zur gegebenen Zeit auch Brut und Jungenaufzucht).
Gegenseitiges Verhalten innerhalb einer Art und der Arten untereinander.
Verhalten gegenüber Störungen verschiedener Art.
Feststellungen über Federwechsel. Mauserstation welcher Arten?
Hinweise auf Nahrung und Nahrungserwerb (mit örtlichen und zeitlichen Besonderheiten).

Im Folgenden stellt nun ein Arbeitsgast der Vogelwarte einen Teil seiner Beobachtungen dar. Absichtlich ausgelassen sind Feststellungen über Limicolen und Schreitvögel (die ebenfalls sehr beachtliche Zahlen stellen können, aber infolge des hohen Wasserstandes 1950 stark zurücktraten), und die über Landvögel (1950 auffallender Durchzug der im Gebiet nicht brütenden Rohrweihe, *Circus aeruginosus*), ferner Einzelfragen, die für spätere Behandlung zurückgestellt sind, und eine Auswertung der Befunde. Der Leser muß sich nicht nur der besonderen Bedingungen (Ausfall der Limicolen), sondern auch des kurzen Zeit-Ausschnittes bewußt sein. Im Laufe des Novembers pflegen die Entenscharen noch wesentlich zuzunehmen, worüber viele Angaben, auch im hier nicht ausgewerteten Tagebuch der Vogelwarte, vorliegen. Es sei auch auf das am Ende angeführte Schrifttum verwiesen. Die Vogelwarte begrüßt, wenn künftig Beobachter den Untersee zur Entenzeit ausnützen und ihr bei der Erforschung des Gebiets behilflich sind.

Vom 18. bis 24. Oktober 1950 hatte ich Gelegenheit, im Ermatinger Becken, westlich Konstanz, Beobachtungen an der dortigen Wasservogelwelt durchzuführen. Sie wurden im Auftrage der Vogelwarte Radolfzell vorgenommen und hatten den Zweck, eine stichprobenmäßige Übersicht über den Vogelbestand nach Art, Zahl und Verhalten zu gewinnen.

Allgemeines

Als Beobachtungsstelle diente das Hausboot „Netta" der Anstalt für Bodenseeforschung, Konstanz-Staad. Diese schwimmende Beobachtungshütte lag während der ganzen Berichtszeit etwa im Mittelpunkt des Ermatinger Beckens. Genaue Position: 1,2 km S Ruine Schopflen (Damm zur Reichenau) auf der Linie Schopflen—Agerstenbach (Schweiz), 1,8 km WNW der Nordspitze der Insel Langenrain (s. Abb. 228).

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Die Lage ermöglichte einen guten Überblick über das ganze Ermatinger Becken, gestattete sogar noch eine leidliche Einsicht in den Seerhein bei Gottlieben sowie eine Übersicht über die Uferzone des Wollmatinger Rieds und gab einige Durchblicke in die Hegne-Bucht jenseits des Reichenau-Damms frei. Es wurde während des ganzen Tages beobachtet, und nach Möglichkeit sind auch noch nach Eintritt der Dunkelheit (Vollmond am 25. Oktober) Feststellungen über Zu- und Abflüge usw. getroffen worden. Allen nachfolgenden Artangaben liegen Wahrnehmungen zugrunde, die bei einwandfreier Beleuchtung und Sicht mit dem Glase gewonnen wurden. Unsichere Angaben sind als Vermutungen oder aber mit allgemeinen Bezeichnungen wie „Enten" usw. gekennzeichnet.

Wetter

Während der Berichtszeit herrschte im Unterseegebiet außerordentlich mildes Herbstwetter mit recht mäßigen Winden (nie über Wst. 3) und einer ständigen schwachen, wohl durch den Rheinlauf bedingten südöstlichen Wasserströmung. Gelegentliche Nebelbildung, vom Wollmatinger Ried ausgehend, führte zu Frühnebeln, die jedoch täglich bis etwa 9 Uhr niedergegangen waren und die Sicht voll freigaben. Gegen 12 Uhr vermochte stets die Sonne durchzudringen, was die Sicht auf die in der Südostecke gelegene Hauptmasse der Wasservögel sehr begünstigte.

Wasserstand

Es war ein tägliches Absinken des Wasserspiegels um durchschnittlich 2 cm zu verzeichnen, wie es der Jahreszeit entspricht. Am 18. 10. betrug die Wassertiefe am Boot 66 cm, 60 cm am 20. 10. und nur noch 52 cm am 23. 10.

Durch Messungen an verschiedenen Stellen des Beckens konnte eine bestimmte Verteilung in den verschiedenen Gruppen der Wasservögel, die im wesentlichen stets beibehalten wird, ihre Aufklärung finden. So war eine recht eindrucksvolle Aufgliederung mit abnehmender Wassertiefe in folgender Reihenfolge zu sehen: Taucher, Bläßhühner, Tauchenten und Schwäne, Gründelenten, Reiher, Watvögel.

Die Zonen der verschiedenen Tiefen der östlichen Beckenhälfte zeigt die nachfolgende Abb. 6.

Zur Technik des Zählens

Um eine möglichst genaue und einheitliche Zählmethode anwenden zu können, wurde das Beobachtungsgebiet auf der Karte in mehrere Quadrate annähernd gleicher Größe aufgeteilt. Diese Quadrate waren durch bestimmte, jederzeit auffindbare Fixpunkte im Gelände festgelegt und ließen sich der Flächengröße nach bestimmen. Um eine bestimmte Dichte genau ermitteln zu können, wurden in Bootsnähe zwei kleinere Quadrate mit 100 m Seitenlänge abgemessen und durch Stangen markiert. So gelang eine annähernde Ermittlung der Enten-Bestandszahlen. Andere, nicht so zahlreiche Arten, z. B. Schwäne und Kormorane, wurden durch genaue Zählung der Einzelstücke erfaßt.

Leben der Wasservögel im Ablauf des Tages

Frühstunden: Bei Sonnenaufgang liegen alle Vögel in einem etwa 300 m breiten Gürtel vor der Riedkante. Größte Dichte etwa zwischen der Nordspitze von Langenrain und den „Fachen"[1]) westlich des Seerheins. Außen

---

[1]) Fachen = pallisadenartige Pfahlreihen in der Rheinrinne, für Fischfang-Zwecke.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

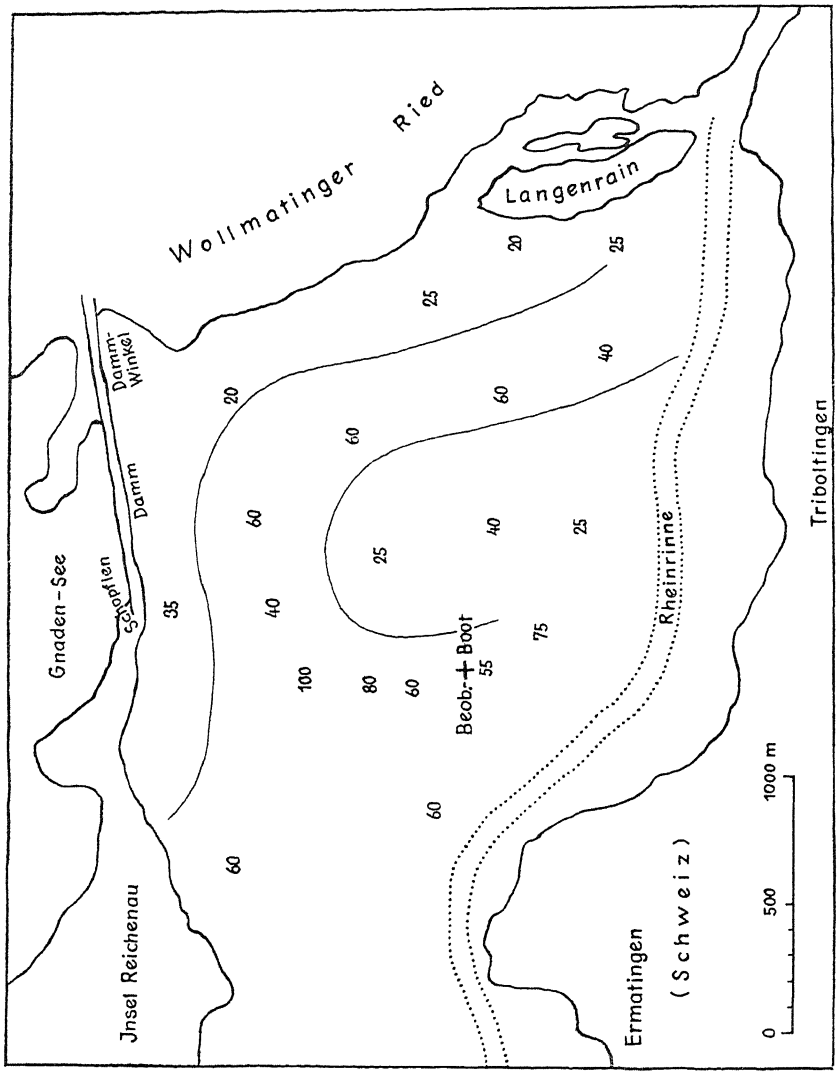

Abb. 6: Ermatinger Becken mit Angabe einiger Wassertiefen in cm (schematisch). Stand von 20. 10. 1950.

liegen die Bläßhühner, die sich sofort mit Lichtung des Nebels über den ganzen Ostteil des Beckens verteilen. Zur gleichen Zeit beginnen Einflüge kleinerer Trupps von Löffel- und Schnatterenten aus SW; Tafelenten folgen in lockeren Flügen (da aus geringer Entfernung kommend) von bis zu 200 Vögeln aus der Hegne-Bucht, mit Einflug zwischen Schopflen und Oberzell. Tafelenten verteilen sich in den Mittelgrund des östlichen Beckens. Lachmöwen, die dichtgedrängt im Winkel zwischen Damm und Schilfgürtel des Wollmatinger Riedes übernachteten, fliegen in größeren Gruppen den Rhein entlang in Richtung Konstanz ab. Im Becken verbleiben ständig etwa 300 Lachmöwen, die in den frühen Vormittagsstunden längs des Schweizer Ufers und des Reichenau-Damms vor den Schilfrändern nach Insekten jagen. Schwäne verlassen fliegend

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

zu 2 und 3 das Becken in Westrichtung. Stockenten breiten sich über die Nordostecke des Beckens aus.

Gegen 11 Uhr beginnen sehr regelmäßig Einflüge von Kolbenenten aus der Hegne-Bucht in großen, lockeren Verbänden bis zu 300 Stück. Sie lassen sich im Vordergrund der östlichen Hälfte des Beckens nieder und ruhen dort. Bei höchstem Sonnenstand ist die ganze Bucht mit Enten angefüllt, von denen alle Tauchenten, sowie auch Löffel-, Schnatter- und Spießenten sich ruhend treiben lassen. Um diese Zeit kann man deutlich die bevorzugten Plätze erkennen, die von den einzelnen Arten (während der Beobachtungsdauer wenigstens) sehr beständig eingehalten wurden. So gelingen in der Zeit etwa von 13—15 h die genauesten Zählungen und das beste Ansprechen der Arten im Schwimmen (Abb. 7).

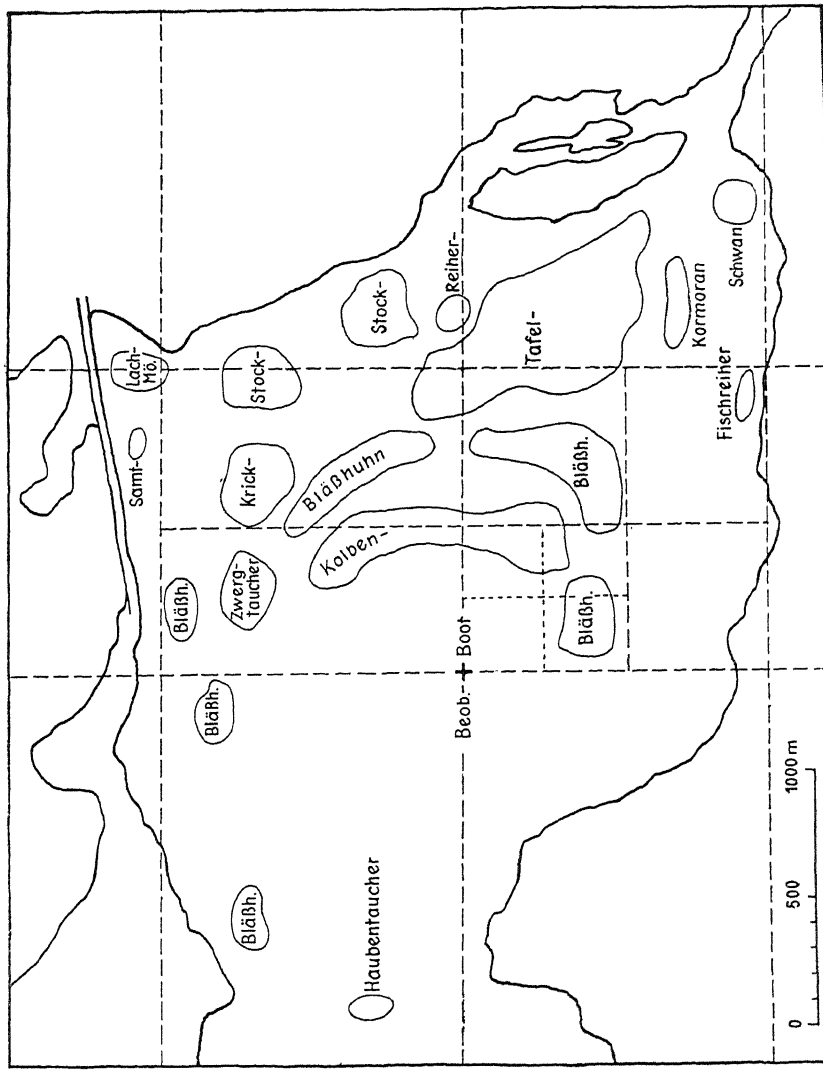

Abb. 7: Frmatinger Becken mit Einzeichnung der Zählquadrate und einiger ständiger Liegeplätze (schematisch).

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Im Verlauf des Nachmittags tritt eine Ausbreitung der Bläßhühner längs einem der beiden Ufer bis zur Mitte der Bucht ein. Die Wahl der Seite ist möglicherweise vom Wind abhängig. Die Ausbreitung tritt bei Ostwind zur Rheinrinne, Richtung Ermatingen, bei SW-Wind in Richtung Reichenaudamm-Oberzell ein. Möwen sammeln sich erneut im Dammwinkel. Die zahlreichen, über das ganze Becken verstreuten (400—500) Zwergtaucher schließen sich in den späten Nachmittagsstunden zusammen und liegen in tieferem Wasser etwa auf der Höhe von Schopflen in einem einzigen, dichten Verband. Von SW her fliegen nun zunehmend Spieß-, Krick- und Reiherenten ein.

Kurz vor Sonnenuntergang kehren die Schwäne zurück; sie finden sich zwischen Gottlieben und Triboltingen nahe der Fahrrinne zusammen. Ziemlich genau bei Sonnenuntergang erheben sich große Mengen der Kolbenente und fliegen (ungeordnet) in Richtung Hegne-Bucht ab. Gleichzeitig verlassen Löffelenten in geordneten kleinen Flügen (12—25 Stück) in größerer Höhe in Richtung Untersee das Becken (Nahrungflüge oder Abzug?). Von den Tafelenten fliegt ein Teil mit den letzten Kolbenenten ab, während die größere Menge sich im Hintergrunde vor Langenrain eng zusammenschließt. Bläßhühner ziehen sich stets erst längere Zeit nach Einbruch der Dunkelheit in den Ostteil des Beckens zurück und entfalten gerade zuvor noch eine auffallende Geschäftigkeit. Während dann bei den Tauchenten allmählich Ruhe eintritt, herrscht (vor allem bei Mondschein) im Bereich der Gründelenten (hier Stock- und Krickenten) noch lange ein sehr geräuschvolles Treiben. Noch bis in die Nachtstunden hinein hält ein steter Einflug von Pfeifenten in ganz kleinen Trupps (2—5 Stück) an.

Etwas über die Flugrichtungen

Aus dem Vorgesagten ist zu ersehen, daß zwischen dem Ermatinger Becken und den umliegenden See-Teilen (vielleicht auch dem Obersee, z. B. Möwen) sehr rege und offenbar regelmäßige Wechselbeziehungen bestehen. Beobachtet wurde die ausschließliche Benutzung dreier Flugstrecken, nämlich:

1. Richtung Hegne-Bucht; stets über Landenge zwischen Schopflen und Reichenau-Oberzell, also nicht kürzester Weg!
2. Richtung Rhein-Ausfluß; stets etwa in Richtung der Fahrrinne des Rheins dicht vor Ermatingen vorbei.
3. Richtung Konstanz; stets den Rhein entlang am Nordufer, gegenüber Gottlieben.

Es wurde nicht ein einziges Mal ein Entenflug landwärts, also in Richtung auf das Schweizer Ufer oder über das Wollmatinger Ried hin, beobachtet. Kolbenenten flogen bei Ostwind stets in Richtung Hegne-Bucht auf, bei SW in Richtung Rheinausfluß.

Die Bestandsmengen

Den weitaus größten Anteil an Enten stellten fraglos die Tafelenten; es folgten dann Kolbenenten, die in ihrem Bestand im ganzen wohl beständig waren, aber große tägliche Schwankungen aufwiesen (was offenbar mit Störungen in der Hegne-Bucht zusammenhing), während an dritter Stelle die Stockenten mit einem sehr gleichbleibenden Bestand folgten. Krickenten hatten gerade noch in den letzten Tagen zugenommen, so daß man annehmen kann, daß laufend Zuflug herrschte. Reiherenten waren auch zahlreich und schienen ziemlich festzuliegen. Dagegen waren Löffelenten in ihrem Bestand sehr

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

schwankend, wobei nach ihrem Verhalten nur ein kurzer Aufenthalt auf dem Durchzug angenommen wird. Spieß- und Schnatterente waren nicht sehr stark vertreten und fielen in ihren kleinen Verbänden sofort auf. Die Pfeifenten nahmen, wie zu erwarten, zu, konnten aber immer noch als kleinste Gesellschaft angesehen werden.

Unter den Nicht-Enten steht das Bläßhuhn bei weitem oben an; die „Belchen" als Charaktertiere der Ermatinger Bucht machten etwas mehr als die Hälfte aller Wasservögel dort überhaupt aus. Zwergtaucher sind zahlreich. Die Haubentaucher zeigen sehr veränderliche Zahlen (viel in die westlich liegenden Gewässer hinüberwechselnd).

Die Gesamtzahlen dürften sich für die Berichtstage etwa belaufen auf:

18. 10. 1950:	12 000 — 15 000	Schwimmvögel	Wetter ungünstig
19. 10. 1950:	18 000 — 20 000	„	Klar, windstill
20. 10. 1950:	20 000 — 25 000	„	Größte Ansammlung
21. 10. 1950:	15 000 — 18 000	„	Mehrfach Störungen
22. 10. 1950:	18 000 — 20 000	„	Windstill, Sonne
23. 10. 1950:	18 000 — 20 000	„	Trotz Störungen

Es darf also für die Berichtszeit eine Bestandszahl von durchschnittlich 20 000 angenommen werden. Sie dürfte sich, nach Zunahme der Krick- und Pfeifenten sowie der Zwergtaucher, gerade in den folgenden Tagen noch vergrößert haben.

Die nachstehenden Zahlen sind größtenteils am 20. 10. ermittelt worden. Der Tag bot besonders gute Sicht, und irgendeine Störung durch Fischerboote trat nicht ein.

Komoran, *Phalacrocorax carbo*	10—12	
Höckerschwan, *Cygnus olor*	122	Höchstzahl
Stockente, *Anas platyrhynchos*	600—700	Sehr gleichbleibend
Krickente, *Anas crecca*	300—400	Später zunehmend
Schnatterente, *Anas strepera*	200—300	Entfernt, schwer anzusprechen
Pfeifente, *Anas penelope*	40—60	Später zunehmend
Spießente, *Anas acuta*	200—300	Gleichbleibend
Löffelente, *Spatula clypeata*	300—400	Stark wechselnd
Kolbenente, *Netta rufina*	3 000—4 000	Gut zu erfassen
Tafelente, *Nyroca ferina*	6 000—7 000	Bisweilen noch mehr
Reiherente, *Nyroca fuligula*	300—400	Nicht platztreu
Samtente, *Oidemia fusca*	3	Nur 3 gesehen
Haubentaucher, *Podiceps cristatus*	40—50	Stark wechselnd
Schwarzhalstaucher, *Podiceps nigricollis*	4	Nur 4 gesehen
Zwergtaucher, *Podiceps ruficollis*	300—400	Noch in Zunahme
Lachmöwe, *Larus ridibundus*	400—500	Fast nur Altvögel (s. S. 235)
Bläßhuhn, *Fulica atra*	10 000—12 000	Schätzung

Wesentliche Änderungen dieser Zahlen sind bis zum 24. 10. nicht eingetreten; es erfolgte lediglich Abnahme der Löffelente, sowie Zunahme von Krick- und Pfeifente und Zwergtaucher.

Verteilung auf der Wasserfläche (siehe Abb. S. 229).

Über die Abhängigkeit von der Wassertiefe wurde bereits berichtet. Es soll hier nur einiges über die Vergesellschaftung der einzelnen Arten erwähnt wer-

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

den, wie sie in der Osthälfte des Ermatinger Beckens ständig zu beobachten war.

Der Becken-Mitte am nächsten halten sich die Zwergtaucher auf, deren tags lockere Verbände stark mit Bläßhühnern durchsetzt sind. Unmittelbar an diesen „Bläßhuhnstreifen", der mehrere 100 m breit sein kann, schließen sich Kolbenenten an, in sich geschlossene Verbände bildend, an deren äußersten Spitzen immer kleine Gesellschaften von Löffelenten gesehen werden (6—8 Stück, die nicht bei den anderen Gründelenten liegen). In einem Abstand von etwa 30—40 m folgen dann in großer Menge die Tafelenten, die ihre Liegeplätze sehr genau dem Wasserstand anpassen. Streng gesondert von diesen, etwa in gleicher Höhe, liegen die recht kleinen Verbände von Schnatterenten. Zwischen den Tafelenten, sehr verteilt, halten sich Spießenten auf. Es fällt auf, daß Spießenten oft einzeln und in Abständen voneinander liegen, was sich beim gemeinsamen Auffliegen sehr deutlich zeigt. Die Tafelenten breiten sich bis an die Uferränder aus und haben dort an die sehr platztreuen Stockenten Anschluß. Krickenten fast immer in geschlossenem Verband, der sich auf der Höhe der Stockenten oder nahe den Tafelenten aufhält. Die unstetesten Besucher des Beckens waren die Reiherenten, die ständig und einzeln ihre Liegeplätze im Bereich der Tafelenten verließen, in das ganz flache Wasser zu den Stockenten flogen (um sich dort zu putzen) und dann zurückkehrten. Die Schwäne nehmen den Teil des Beckens ein, der dem Seerhein am nächsten liegt, und schwimmen gern auf der Fahrrinne vor Gottlieben und bis auf den Seerhein. Kormorane sind ausschließlich längs der Rheinrinne zu beobachten und scheinen die Stellen tiefsten Wassers zu bevorzugen, wo ja auch genügend Seezeichen und Pfähle als Trockenplätze vorhanden sind. Möwen bevölkern die flachen Teile und halten eng zusammen bis auf die Vormittagsstunden, in denen sie längs der Ufer jagen.

Über die einzelnen Arten[1])

Kormoran. Wie soeben ausgeführt, hält sich der Kormoran im tiefsten Teil des Beckens auf und bevorzugt als Sitzplätze die Seezeichen längs des Rheins und die Fachen unterhalb Gottlieben. Er wechselt häufig nach Westen; der Bestand ist sehr gleichbleibend etwa 12—14 Stück. Nachts scheinen sich Kormorane nicht im Ermatinger Becken aufzuhalten; sie fischen jedoch schon nach Sonnenaufgang in der Rheinrinne und suchen bei steigender Sonne die zahlreichen Pfähle auf, um ihr Gefieder zu trocknen. Während sie gegenüber vorbeifahrenden Kursschiffen gleichgültig sind, vermag die geringste Bewegung in der Beobachtungshütte sie zur Flucht zu veranlassen.

Höckerschwan. Als Höchstzahl im Ermatinger Becken wurden 122 Schwäne gezählt. Hinzu kommen noch 4 Jungvögel (von 2 Familien), die offenbar ständig vor Gottlieben liegen. Aufenthalt der Schwäne ist die Rheinrinne bei Gottlieben, und zwar das Südufer bis etwa 500 m westwärts auf Triboltingen zu. Sie fliegen gegen Abend (vor Sonnenuntergang) aus Richtung Rheinausfluß und vereinzelt auch aus Richtung Konstanz zu 2—4 in diesen Bereich ein und verbleiben dort während der Nacht. In den frühen Vormittagsstunden breiten sie sich gegen Langenrain und längs der Rheinrinne Richtung Ermatingen aus. Abflug erfolgt noch vor Mittag. Es verbleiben stets etwa 25—40 Vögel. An anderen Stellen des Beckens wurden keine Schwäne beobachtet.

Die Stockente stellt während der Berichtszeit den stärksten Anteil der

[1]) Die wissenschaftlichen Namen der Arten s. Tabelle S. 231.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Gründelenten (zeitlich anschließend ebenso viel oder mehr Krickenten). Sie tritt jedoch hinter dem großen Heer der Tauchenten ganz zurück und ist zahlenmäßig die beständigste Art (600—700); die Uferzone vor dem Ried ist ständig von ihr bevölkert. Geht bei Störungen erst sehr spät hoch und fällt schon nach kurzer Zeit am alten Platz wieder ein. Sie verläßt ihre Bucht nur nach anhaltendem Ostwind (Nahrung!) in ungeordneten großen Flügen gegen Abend, um bei einbrechender Dunkelheit wieder einzufallen. Stets recht geräuschvoll und mit Nahrungssuche durch Gründeln beschäftigt. Gut ausgefärbt, Kleider gut erkennbar.

Krickente. Die ersten Gäste kommen wohl schon Ende Juli. Ihre Zahl nimmt, namentlich in den letzten Tagen der Berichtszeit, ständig zu. Sie halten in einem großen Verband vor dem Dammwinkel eng zusammen, sind eifrig bei Nahrungssuche, sehr beweglich und ängstlich, fliegen schnell und geschickt bei kleinster Störung auf und wechseln dann zur Hegne-Bucht über. Rufen nur beim Auffliegen und Einfallen.

Schnatterente. Auf größere Entfernung ähnelt diese Art im Schwimmen der weiblichen Stockente; ich dürfte sie daher unter diesen Umständen nicht immer erkannt haben. Fest steht aber, daß ihre Zahl im Ermatinger Bekken z. Z. gering ist. Beim Einflug ist sie jedoch gut zu erkennen. Sie bildet sehr kleine Gesellschaften, die eng zusammenhalten, schwer auffliegen und sich bei Gefahr zwischen die Stockenten zurückziehen. Ständig auf Nahrungssuche und sehr unruhig. Zuflug dieser Art stets von Westen her.

Pfeifente. Der Haupt-Winterplatz dieser Art ist der Zeller See vor der Aachmündung. In der Ermatinger Bucht z. Z. 40—60 Stück. Sie fallen schwimmend dem Auge des Beobachters weniger auf als im Fluge. Gewöhnlich fliegen sie erst bei beginnender Dunkelheit aus Richtung Westen ein, meist in kleinen Trupps und bis weit in die Nacht hinein. Sie liegen dicht am Ufer (nahe den Stockenten) und scheinen das Ermatinger Becken nur für die Nachtzeit aufzusuchen. Täglich ist Zunahme zu verzeichnen. Die Menge trifft ja wohl erst später ein. In der Nacht ist ihr Pfeifen weithin hörbar. Scheu, sehr schnell hochgehend.

Spießente. In recht gleichbleibender Zahl von etwa 200—300 zu beobachten. Hält sich vereinzelt zwischen den Tafelenten auf, ist bei Störungen ängstlicher als diese und zeigt ein erstaunliches Zusammengehörigkeitsgefühl: einzelne Stücke, die oft bis zu 100 m voneinander auf dem Wasser liegen, fliegen fast gleichzeitig auf. Unternimmt sehr regelmäßige Nahrungsflüge, stets in die offenen Teile rheinausflußwärts und in die Hegne-Bucht. Von auffallend ruhigem Verhalten, auch bei günstiger Beobachtungsmöglichkeit keine Rufe hörbar. Gegen andere Arten bisweilen unduldsam. Zur Zeit teilweise nach Geschlechtern schwer zu unterscheiden. Es ist mit Ansteigen des Bestandes bis Ende Oktober und Anfang November zu rechnen.

Löffelente. Keine Art wechselte so stark von Tag zu Tag im Bestand wie sie. Es kann für die Berichtszeit eine durchschnittliche Bevölkerung von 300—400 angegeben werden. Löffelenten treffen in kleinen Flügen (10—15 Stück) aus verschiedenen Richtungen ein, ruhen schwimmend und sich treiben lassend (keine Nahrungssuche) und verlassen häufig am nächsten Morgen sehr zeitig die Bucht. Abflug zu 50—60, dann mehrfach über der Bucht kreisend, sich dabei in große Keil-Verbände ordnend und Höhe gewinnend. Sie verlassen dann in dieser Formation das Gebiet in SW-Richtung. Ich nehme an, daß es sich hierbei um Abzug und nicht um Nahrungsflug handelt. Es fällt auf, daß

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Löffelenten immer in sehr kleinen Gemeinschaften (6—8 Stück) auf dem Wasser liegen, immer sehr weit zur Becken-Mitte und zudem stets angelehnt an Kolbenenten- oder Tafelenten-Verbände. Kaum zwischen anderen Gründelenten. Recht schreckhaft, geht bei Bläßhuhn-Warnrufen sofort hoch (Zugerscheinung?), während die meist nahen Kolbenenten unter gleichen Bedingungen in breiter Front schwimmend das Weite suchen.

Kolbenente. Neben dem volkstümlichen „Belch" (= Bläßhuhn) ist diese Art in der Beobachtungszeit Charaktervogel des Ermatinger Beckens! Gesamtzahl in der Berichtszeit ziemlich gleichbleibend 3 000—3 500. Die sorgfältige Bestands-Erfassung wird durch die Neigung zum Zusammenschluß in großen und einheitlichen Verbänden erleichtert. Die Art ist sehr vertraut, wenig schreckhaft und kommt als einzige von allen Entenarten bis dicht an die Beobachtungshütte. Sie wählt Gebiete mit größerer Wassertiefe, d. h. von rund 60—80 cm, in denen sich sonst nur Bläßhühner aufhalten. Das eigentliche Aufenthaltsgebiet ist ein breiter Streifen etwa 500—600 m östlich der Becken-Mitte. Es wird eine ziemlich breite Front und dabei ein größerer Abstand vom Ufer eingehalten. Wie berichtet, bestehen bei dieser Art sehr feste Wechselbeziehungen zwischen Ermatinger Becken und Hegne-Bucht. Während der Nacht hält sie sich im Gnadensee zwischen Reichenau und Hegne auf, hier einen breiten, etwa parallel zur Reichenau sich hinziehenden Streifen bildend. Sobald sich der Nebel lichtet, erfolgen die Einflüge von dort ins Ermatinger Becken; sie halten bis etwa 11 h an. Dann erfolgt die Ausdehnung über das vorbezeichnete Gebiet. Hier ruhen die Kolbenenten nur; sie liegen ja an Stellen, die kaum Nahrung bieten dürften; tauchende Tiere habe ich fast nie beobachtet. Unduldsam gegen andere Arten, so gegen die aufdringlichen Tafelenten. Löffelenten werden in der Nähe geduldet. In der Mittagssonne lassen sich die Kolbenenten stets ruhend treiben, den Kopf im Gefieder. Bei Störungen gehen sie sehr schwer hoch und versuchen statt dessen lieber, in breiter Front schnell schwimmend auszuweichen. Erst bei anhaltender Störung erfolgt Aufbruch (dann gleich der meisten, auch der entfernteren) und Abflug in großen lockeren Verbänden zur Hegne-Bucht. Etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang, bisweilen auch erst bei diesem, gehen die Kolbenenten hoch und fliegen in kleineren Verbänden (40—60) zum Gnaden- oder zum Zellersee ab. Während der Nacht dürften kaum mehr als etwa 200 im Ermatinger Becken verbleiben, das also fast nur Tagesaufenthalts-Gebiet unserer Art und tagsüber ständig und bei jedem Wetter von ihr besetzt ist. Treten mittags Störungen ein, so kehren die geflohenen Kolbenenten bisweilen am gleichen Tag nicht mehr zurück.

Die Tafelente bildet die große Masse aller Enten. Zählung demgemäß schwierig, Gesamtzahl mit etwa 7 000 und mehr nicht zu hoch. Die Tafelenten liegen in großer Breite im ganzen mittleren Teil der östlichen Beckenhälfte, stets jedoch im tieferen Wasser (30—40 cm) vor der Insel Langenrain. Der größte Teil sucht auch dort nach Nahrung; nur eine kleinere Zahl unternimmt vor Sonnenuntergang Nahrungsflüge in Westrichtung. Die Tafelenten sind sehr lebhaft, gehen bei Störungen hoch, um aber sehr bald wieder einzufallen, und dulden unter sich stets Gründelenten(Spießenten, Pfeifenten) und auch Reiherenten. Die Art ist besonders mit Bläßhühnern gern gesellig beisammen. Mit weiterer Zunahme ist zu rechnen, da die Zahl sich gegen Ende der Berichtszeit ständig vergrößerte.

Reiherente. Bei dieser Art war die Beobachtung sehr schwierig, wie schon beschrieben (s. S. 232). Sie ist nicht standorttreu. Für die Berichtszeit kann

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

ein Bestand von 300—400 als sicher angenommen werden. Die Art hielt sich zumeist im Gebiet der Tafelenten oder an dessen östlichem Rand auf und wurde am häufigsten an der Nordspitze von Langenrain gesehen. Kleinere Verbände sind bei ihr üblich. Sie fällt durch ihre ständige Aktivität auf. Im Bereich der Tafelenten tauchend, verlassen plötzlich einzelne im flachen Flug dies Gebiet und lassen sich in Ufernähe im seichten Wasser nieder, um sich zu putzen. So herscht eine gewisse ständige Unruhe. Auch bei ihr muß noch mit zahlenmäßiger Zunahme im November gerechnet werden.

Die Samtente konnte mehrmals sicher beobachtet werden, wenigstens in 3 Stücken (2 Männch., 1 grauerer Vogel). Ich sah die Samtenten nur am Rande des Schilfgürtels vor dem Reichenau-Damm (etwa 300 m SW des Dammwinkels), wo sie ufernah zu liegen pflegten und sich durch gelegentliches Auffliegen bemerkbar machten.

Der Haubentaucher war in etwa 40—50 Exemplaren ständig vertreten, wechselte jedoch sehr in die anderen Untersee-Gebiete. Er hält sich am liebsten im tieferen Wasser auf und ist z. B. ständig auf der Linie Oberzell-Ermatingen, also am SW-Rand des Beckens, zu beobachten. Haubentaucher vergesellschaften sich bisweilen mit Tauchenten, bevorzugt auch mit Zwergtauchern, und nehmen zum Abend regelmäßig an Zahl durch kleinere Einflüge (Zugzeit!) zu. Ich sah dreimal sicher einen völlig weißen Haubentaucher.

Schwarzhalstaucher. Während der Berichtszeit wurden einmal 2 und einmal 4 sicher beobachtet, was lediglich seine Anwesenheit im Becken zu bekunden vermag. Die Art brütet am Langenrain.

Zwergtaucher. Während der ersten beiden Beobachtungstage entsprach sein Bestand im Ermatinger Becken dem der anderen Untersee-Teile; d. h., zwischen den Bläßhühnern und Haubentauchern waren allenthalben sehr zerstreut Zwergtaucher zu sehen. Eine überraschende Vermehrung war am Morgen des dritten Tages eingetreten. Ein dichter Verband von etwa 250—300 hatte sich (über Nacht?) südlich des Ufers bei Schopflen eingefunden. Er nahm in der folgenden Zeit noch zu und hielt sich bis auf die Mittagsstunden sehr isoliert, während die ersterwähnten Artgenossen weiterhin verstreut zu bemerken waren. Der Verband verhält sich ruhig und liegt fest zusammengeschlossen, während in der Mittagszeit vorübergehend eine weite Verteilung mit eifrigster Nahrungssuche stattfindet. — Die Zwergtaucher bevorzugen zur Nahrungssuche die tiefsten Teile des Beckens, werden aber auch sehr zahlreich mitten unter den Lachmöwen (Dammwinkel, Abwassergraben) gesehen.

Lachmöwe. Ihr Aufenthaltsort und Schlafplatz ist der Dammwinkel, besonders das Mündungsgebiet des Abwassergrabens am Riedufer. Die Gesamtzahl, etwa 600, ist sehr gleichbleibend. Gegen Abend setzt starker Zuflug vom Seerhein her aus Richtung Konstanz (Obersee?) ein. Die Möwen schließen sich eng zusammen und verbleiben während der Nacht im Dammwinkel, die meisten schwimmend, nur ein kleinerer Teil auf dem flachen Riedufer. In den frühen Vormittagsstunden wandern sie wieder ab, jedoch bleiben etwa 300 Vögel, verteilen sich längs des ganzen Ufers der Bucht und jagen vor den Schilfkanten nach Insekten. Erst bei warmer Mittagssonne beginnt ausgedehntes Fliegen der Möwen über das ganze Becken, wobei alle häufig auf und in das Wasser stoßen. Auffallenderweise wurden während der ganzen Zeit nur 4mal sichere Jungtiere beobachtet. Bei günstigem Wetter wird auch ein Platz, wahrscheinlich mit Fabrik-Abwasser, am Ufer östlich Ermatingen aufgesucht.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Trauerseeschwalbe, *Chlidonias nigra.* Von ihr liegen aus dieser späten Zeit nur 2 Beobachtungen vor. Am 20. und 22. 10. flogen je 2 nach SW.

Bläßhuhn. Diese „Sorgenkinder" des Ermatinger Beckens machten zur Berichtszeit etwa die Hälfte (oder etwas mehr) der Vogelbevölkerung des Gebiets aus. Die Gesamtzahl wurde auf 10 000 bis 12 000 geschätzt. Obwohl die Art über das ganze Becken und alle Buchten der östlichen Hälfte verteilt lebt, lassen sich doch deutlich bevorzugte Liegeplätze erkennen. Stets sind das die Gebiete mit größeren Wassertiefen. Auffliegende Bläßhühner sind selten. Bei Störungen weichen sie schwimmend und nur auf geringe Strecken, jedoch sehr geschickt, aus. Sie scheinen von allen anderen Arten geduldet zu werden und halten sich innerhalb aller Artverbände (vielleicht Ausnahme: Kolbenente) auf. Ein Überwechseln in die Hegne-Bucht oder andere Teile des Untersees wurde nicht beobachtet. Anhaltspunkte für Fisch-Nahrung ergaben sich nicht. Die ruhenden Tauchenten machen sich die Warnrufe der Bläßhühner zunutze und werden durch sie zur Flucht veranlaßt. In den frühen Nachmittagsstunden tritt wieder ein Zusammenschluß der weit über das Becken verbreiteten „Belchen" ein, die mit ihren Rufen die ganze Nacht über vernehmbar sind. Sie suchen bei etwas stärkerem Wind oder Nebel Ufernähe und schließen sich dicht an die vor Langenrain liegenden Tafel- und Stockenten an. Ein bemerkenswertes Einfliegen neuer, etwa ziehender, Tiere ist nicht zu verzeichnen gewesen. In der Berichtszeit wurden die Ufergebiete von Oberzell und Ermatingen gemieden.

Einiges über die Nahrung

Während die Stockenten und Bläßhühner ständig im Becken verbleiben, haben die meisten Tauchenten hier offenbar nur ihr Ruhequartier, wie die ständigen Wechselflüge nach der Hegne-Bucht (Kolbenente!) zu beweisen scheinen. Angesichts der ungeheuren Zahl, die ja bis Ende November noch weiter stark zunimmt, ist es unwahrscheinlich, daß alle Tiere hier ausreichend Nahrung finden. Fische konnte ich in dem mir zugänglichen Teil des Beckens nicht feststellen (Jahreszeit, Wasserstand!); in der Nähe der Fahrrinne ist jedoch Fischnahrung vorhanden: Fischer sind dort tätig, Koromane fischen. Der Boden des Beckens weist auf weite Strecken reinen weißen Sand auf und hatte 1950 nur etwa 100—150 m ufernah einen dichten *Chara*-Rasen. Beachtlich ist die Tatsache, daß an allen Stellen mit Wassertiefen unter etwa 30 cm nicht eine einzige unzerstörte Schnecken- oder Muschelschale gefunden wird. Der Boden des Beckens ist sehr reichlich mit Schalen, vor allem von *Galba*, *Lymnaea* und *Bulimus*, bedeckt. Leider konnte ich nicht feststellen, ob die jetzt massenhaft herumschwimmenden Kolonien von *Volvox* eine Rolle als Vogelnahrung spielen.

Verhalten bei Störungen

Die einzelnen Arten antworten auf eintretende Störungen sehr unterschiedlich. Während namentlich Taucher und Bläßhühner wenig schreckhaft sind, zeigen sich besonders Löffel- und Krickenten sehr empfindlich; sie reagieren sofort durch Auffliegen. Kolbenenten und auch, weniger ausgesprochen, Tafelenten treten sehr ruhig und geordnet schwimmend den Rückzug an, solange die Störung kein außergewöhnliches Maß hat. Bemerkenswert ist die Vertrautheit der Kolbenenten. Auf optische Störungen wird viel stärker reagiert als auf akustische. Schießübungen der Besatzungstruppe auf einem nahen Exerzierplatz lösten nur Aufmerksamkeit, aber keine Fluchtreaktion aus. Die geringste Bewegung am Fenster des Hausbootes wurde jedoch mit sofortiger Flucht der

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

nächstschwimmenden Tiere beanwortet. Merkwürdig scheint mir folgende Beobachtung. Bei entsprechendem „Sicherheitsabstand" ließen sich Kolbenenten und Bläßhühner auch durch Bewegungen am Hüttenfenster nicht beunruhigen. Sobald ich aber das Glas auf sie richtete, erfolgte Warnung und Flucht. Das geschah auch ohne die geringste (mir sichtbare) Sonneneinstrahlung und auch bei nicht ganz klarer Sicht. Bewegungen des Fensterflügels wurden dagegen nicht aufregender beurteilt als die anderer Gegenstände an Bord (etwa von Eimer oder Decke). Nahe dem Boot befindliche Bläßhühner sprachen auf die verschiedensten Geräusche (Klopfen, Singen usw.) ohne optische Wahrnehmungen nicht an: aber das Geräusch des Zerreißens von Papier brachte sofort alle zur Flucht. Die jetzt häufigen Störungen durch Fischerboote führen zu sehr geräuschvollem Auffliegen von Teilen des Bestandes, haben aber keine nachhaltigen Folgen.

Zusammenfassung

Die Beobachtungen vom 18. bis 24. Oktober 1950 erfolgten bei normalen, eher günstigen Wetter- und Wasserbedingungen. Das Ermatinger Becken ist zur Zugzeit das reichste Wasservogelgebiet des Bodensees und neben dem Ismaninger Teichgebiet bei München der zahlenmäßig bedeutendste Rastplatz Süddeutschlands. Zwischen dem Becken und benachbarten Teilen des Unter-, Zeller- und Gnaden-Sees bestehen bei den meisten Arten rege und regelmäßige Wechselbeziehungen. Der größte Teil der Enten benutzt das Ermatinger Becken vorwiegend als Aufenthalts- und Ruheplatz, weniger als Nahrungsgebiet. Wohl aber wird es von Bläßhühnern und Schwänen zum Nahrungserwerb benutzt. Die hohe Zahl von Kolbenenten (*Netta rufina*) ist für diese sonst so seltene Art sehr bemerkenswert. Feinde des herbstlichen Wasservogelbestandes — außer dem Menschen — scheinen zu fehlen.

Schrifttum:

Aus der beträchtlichen Zahl älterer und neuerer Schriften seien hier nur die folgenden, die zum Thema besonderen Bezug haben, angeführt:

BAUMANN, E. (1911): Die Vegetation des Untersees (Bodensee); Arch. Hydrobiol., Suppl.-Bd. 1

JAUCH, W. A. (1950): Der Untersee als Kolbenenten-Reservat von europäischer Bedeutung; Schweizer Naturschutz 16

NOLL, H. (1928): Die Vogelwelt des Untersees; Mitt. Thurg. Naturf. Ges. 27

NOLL, H. (1929): Biologische Beobachtungen über die Kolbenente im Gebiete des Untersees (Bodensee). Journ. f. Ornith., Ergänz.-Bd. 2 (HARTERT-Festschr.)

Besonderheiten im Klima Freiburgs

Von HANS v. RUDLOFF, Freiburg i. Br.

(Abb. 8—13)

Freiburgs Lage ist einer der wichtigsten Faktoren seines Klimas. Es bieten sich am Fuße des rund 1000 m hohen Westabbruchs des Schwarzwaldes in der etwa zehn Kilometer in den Schwarzwald eindringenden Freiburger Bucht Klimabedingungen, wie sie wohl für eine deutsche Großstadt einmalig sind. Innerhalb eines Zehn-Kilometer-Umkreises finden sich Erhebungen bis zu 1300 m, stark ausgeprägte, eingeschnittene, aber auch weite Täler und schließlich die Tiefebene. Die unmittelbare Nähe schroffer, landschaftlicher Gegensätze er-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.

Jahr/Year: 1948-1952

Band/Volume: NF_5

Autor(en)/Author(s): Bahr Heinz

Artikel/Article: Herbstliches Wasservogelleben im Ermatinger Becken (Untersee, Bodensee) (1951) 225-237