

Beobachtungen zur Anatidenfauna der Bale-Berge (Äthiopien)

Von Heinz Löffler (Wien)

Unter den tropischen Hochgebirgen nehmen hinsichtlich ihres Reichtums an stehenden Gewässern die Anden eine führende Position ein. Gleichzeitig stellen sie die größte Massenerhebung im äquinoktialen Raum dar. Erst in großem Abstand folgen dann die Hochgebirge Neuguineas, Ostafrikas (Mt. Kenya und Ruwenzori), Costa Ricas und Äthiopiens (Balemassiv). Der Rest (Cuchumantanes in Guatemala, Mt. Elgon, Kilimandjaro, Kinabalu, Hochgebirge Indonesiens, Hawaii) ist arm an stehenden Gewässern oder sie fehlen dort überhaupt (Mt. Kamerun). Auch dem nördlichen Gebirgsstock Äthiopiens, dem Semien, ist zufolge großer Trockenheit Gewässerarmut eigen, lediglich ein schütteres, teilweise periodisches Fließwassernetz ist dort vorhanden. Auf den dazu in starkem Gegensatz stehenden Gewässerreichtum des Balemassives wird noch eingegangen. Außerhalb der Punagebiete des Altiplano und des südlich anschließenden Andenraumes sind ähnliche Trockengebiete nur noch in den Cuchumantanes, dem erwähnten Semien und am Mauna Kea gegeben.

Ist die Armut an Wasservögeln in den tropischen Gebieten ohne oder nur mit wenigen stehenden Gewässern einleuchtend, so bleibt die Frage offen, weshalb eine reiche Entfaltung der Limikolen- und Entenfauna auch dort fehlt, wo die Zahl stehender Kleingewässer und Seen sicher nicht als begrenzender Faktor anzusehen ist. So in den ostafrikanischen Hochbergen Ruwenzori und Mt. Kenya (Löffler, 1968), wo nur sehr vereinzelt Wasservögel (hauptsächlich *Anas sparsa*) zu beobachten sind und desgleichen in der Cordillera Talamanca (Costa Rica), ja selbst in den nördlichen Anden (Sierra Nevada Sta Marta, Löffler, 1972) und auch im randtropischen Anteil des Himalaya (Khumbu-Gebiet, Löffler, 1969).

Dagegen ist der Reichtum der Wasservogelfauna des Altiplano gut bekannt und vielfach bestätigt (Koepke u. Koepke, 1952; Meyer de Schauensee, 1970). Man hätte nun zunächst die Auffassung vertreten können, daß zufolge der Größe des tropisch-andinen Hochlandes und seiner bis ins Tertiär zurückreichenden Tradition (der Titicaca-See ist wenigstens von altpleistozäner Herkunft) die Entfaltung einer zum Teil endemischen Wasservogelfauna allein damit zu begründen wäre. Dem widerspricht aber, zumindest was die räumliche Ausdehnung anbelangt, die Massenerhebung der Bale-Berge, über deren zum Teil schon früher beobachteten Artenreichtum (Buer, 1972) hier auf Grund eigener Daten, erhoben zwischen 2. und 8. April 1976, berichtet werden soll.

Das Balemassiv (Zentrum bei zirka 6° 50' n. B. u. 39° 30'), aufgebaut aus Laven der tertiären Trappserie, bildet den südöstlichen Eckpfeiler des abessinischen Hochlandes. Obwohl die höchsten Erhebungen 4500 m nicht

erreichen (Batu 4340 m, Tullu Teemptu 4450 m), nimmt die Fläche oberhalb des Ericaceengürtels, also von zirka 3500 m an aufwärts, mehr als 400 qkm ein. Sie ist durch eine mehr oder minder dichte Vegetationsdecke, dominiert von *Alchemilla*, *Helichrysum* und *Lobelia rhynchopetala* (von 3800 m an aufwärts) gekennzeichnet, die bis zu den höchsten Erhebungen reicht (Waltermire, 1975). Nach unten zu folgt auf einen *Erica arborea*-Gürtel zwischen 3480 und 3380 m eine Höhenstufe mit *Hypericum revolutum* (3100 bis 3500 m, Maximum bei 3380 m), in deren unterem Abschnitt *Hagenia abyssinica* bestandsbildend ist, gefolgt von einem *Juniperus*-Gürtel zwischen 2770 und 3080 m und einer anschließenden *Podocarpus*-Stufe. Obwohl derzeit genaue, langfristige Angaben über Niederschläge (hauptsächlich im Frühjahr und Sommer) fehlen, müssen sie doch mindestens bei 1500 mm liegen. Darauf weisen die vielen teilweise trockenfallenden stehenden Kleingewässer mit unbedeutendem Einzugsgebiet und ihren an Felsen gut erkennbaren Hochwassermarken hin. Zusätzlich zur erforderlichen Niederschlagsmenge, die wenigstens um 200 mm höher als im Semien sein dürfte, kommt noch die weithin ebene Geländegestaltung als ein die Bildung stehender Gewässer begünstigendes Element. Zur Ausformung der einzelnen Wannen hat zweifellos zumindest die letzte Vereisung — die untere Gletschergrenze ist für diese Zeit mit 3300 bis 3100 m anzusetzen (B. Messerli, mündl. Mitt.) — beigetragen. Das gilt zumindest für den von Werdecker (1962) beschriebenen Karssee Garba Guratsch und wohl auch für einen Großteil der gegen 150 stehenden Gewässer, soweit sie nicht in Verlandungsgebieten durch Bütenfelder auf Schlenken eingeengt sind.

Die morphologischen Abmessungen und physikalischen Daten der untersuchten Seen sind in Tab. 1 zusammengefaßt. Letztere lassen vor allem erkennen, daß die Wassertemperaturen seichter Kleingewässer zwischen 0° und rund 29° C schwanken, doch in den großen Wasseransammlungen von einem täglichen Mittelwert nur 2 bis 3° C abweichen dürften. Die Lufttemperaturen lassen an Tagen mit stärkerer nächtlicher Ausstrahlung Schwankungen von bis zu über 20° C erkennen (—6 bis +15° C; 4000 m), dürften aber während der Regenzeit weitaus geringer sein.

Wie Tab. 2 zeigt, sind fast alle Gewässer — soweit untersucht — außerordentlich elektrolytarm, lediglich der größte See im untersuchten Gebiet, Hora Orgona, weist überraschend hohe, zirka das Zehnfache der übrigen Gewässer betragende Werte (Cl⁻ sogar 50fach und mehr) auf. Was die Vegetationsverhältnisse anbelangt, so kann deutlich zwischen zwei Typen von Gewässern unterschieden werden: Einmal solchen, die in felsiges oder geröllreiches Gelände eingebettet sind, zum anderen Gewässer, die, wie bereits angeführt, Verlandungsflächen mit reicher, hauptsächlich Grasvegetation, einnehmen. Hochmoortypen, wie in Ostafrika, fehlen hier völlig, wofür die Niederschlagssituation verantwortlich sein dürfte.

Auf weitere Eigenschaften der untersuchten Gewässer wird an anderer Stelle eingegangen werden. Lediglich die für fast alle Gewässer cha-

rakteristischen schwarzbraun pigmentierten *Daphnia*-Populationen und die Vertreter der Diptomiden sollen erwähnt werden, da sie die wesentliche Komponente des Crustaceenplanktons bilden, das in den durchwegs fischlosen Gewässern das oberste trophische Niveau repräsentieren dürfte.

Tab. 1: Morphometrische und physikalische Daten der untersuchten Gewässer.

See (Datum)	Fläche in m ²	max. Tiefe in cm	Hochwasser- linie (cm üb. Oberfläche)	max. Temperatur in °C
TÜ 1 (2. 4., 7. 4.)	1.000 (+10.000)	50	zirka 90	12,1
4 Tarn-TÜ (7. 4.)	—	—	30	—
Big Tarn (7. 4.)	200.000	15	38	—
Kleeblatt-Tarn (7. 4.)	—	30	—	—
Kl. Bluff-Tarn (7. 4.)	—	30	—	—
Gr. Bluff-Tarn (7. 4.)	—	30	—	—
Verlandete Bütenfläche östl. vom Lager (3. 4.)	zirka 200.000	35	—	28,8
See westl. v. Lager	zirka 40.000 (max.)	10	60	—
See südwestl. v. Lager (6. 4.)	zirka 200.000	trocken	30	—
Hora Orgona (4. 4.)	zirka 400.000	45	120 (Ausrinn)	12,0
Garba Guratsch (6. 4.)	zirka 200.000	470	35	11,2

Tab. 2: Chemische Daten einiger Gewässer der Baleberge.

	pH	Leit- fähigkeit µs, 20°C	Alkali- tät mval	Ca mval	Mg mval	Na mval	K mval	Cl mval	SO ₄ mval
TÜ 1	6,45	57,1	0,4	0,14	0,16	0,13	0,014	0,109	0,07
Big Tarn	6,20	54,5	0,3	0,30	0,11	0,10	0,027	0,084	0,16
Hora Orgona	8,20	718,0	5,5	3,78	3,53	2,86	0,371	4,089	0,68
Garba Guratsch	7,40	131,0	0,6	0,23	0,25	0,29	0,019	0,050	0,14
Camp-Bach	7,00	70,0	0,3	0,30	0,11	0,10	0,027	0,084	0,16

In Tab. 3 sind die im Untersuchungszeitraum festgestellten Wasservögel zusammengestellt. Threskiornithidae (*Bostrychia carunculata*) und Balearicidae (*Bugeranus carunculatus*) bleiben dabei ebenso wie die nur selten beobachteten Charadriiformes unberücksichtigt. Erstere sind zudem

kaum als Wasservögel anzusprechen, obschon *Bostrychia carunculata* — meist in Schwärmen bis zu 50 Individuen — oft auch in Gewässernähe anzutreffen war. Dies im Gegensatz zum Klunkerkranich, von dem nur kleine Gruppen von bis zu vier Tieren und kaum je in Nähe von Gewässern beobachtet werden konnten. Die angeführten Anatiden sind nach B u e r (1972) noch durch *Alopochen aegyptiacus*, *Anas crecca* und *Anas clypeata* zu ergänzen. Umgekehrt fehlt in diesem Verzeichnis der Balevögel *Oxyura maccoa*. Vor allem die Arten *Cyanochen cyanopterus* und *Anas undulata*

Tab. 3: Die in den Balebergen beobachteten Wasservögel.

See	Datum	beob. Arten (Individuenzahlen)
TÜ 1	2. 4.	<i>Anas undulata</i> (1 Paar)
TÜ 2	2. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (4) <i>Tadorna ferruginea</i> (2) <i>Anas undulata</i> (2)
4 Tarn TÜ	7. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (7) <i>Anas sparsa</i> (2)
Big Tarn	7. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (4)
Kl. Bluff-Tarn	7. 4.	<i>Anas penelope</i> (2)
Gr. Bluff-Tarn	7. 4.	<i>Anas undulata</i> (2)
Verlandete Büldenfläche östl. vom Lager	3. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (20) <i>Anas undulata</i> (4)
See westl. vom Lager	3. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (2) <i>Tadorna ferruginea</i> (2) <i>Anas undulata</i> (4)
See südwestl. v. Lager	6. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (26) <i>Tadorna ferruginea</i> (1)
Hora Orgona	4. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (10) <i>Tadorna ferruginea</i> (35) <i>Anas acuta</i> } (125) ca. 10 % A. u. <i>Anas undulata</i> } <i>Fulica atra</i> (6)
Garba Guratsch	6. 4.	<i>Cyanochen cyanopterus</i> (4) <i>Aythya fuligula</i> (zirka 40) <i>Oxyura maccoa</i> (10) <i>Fulica atra</i> (zirka 50) <i>Podiceps ruficollis</i> (2)

Limikolen: *Tringa* sp. (TÜ 1: 2, See westl. Lager), *Himantopus himantopus* (Hora Orgona: 3), *Stephanibyx coronatus* (Büldenfläche: 6, See südwestl. Lager: 6), *Charadrius* sp. (TÜ 1: 1, Hora Orgona: 6).

traten fast nur paarweise auf, erstere in Balzstimmung. Im Gegensatz zu den wahrscheinlich nur als Winter- bzw. Zuggäste dort vorkommenden Arten wie *Tadorna ferruginea*, *Aythya fuligula*, *Anas acuta*, *Anas penelope* fiel die geringe Fluchtdistanz der sicher auf den Bale-Bergen brütenden und ständig dort lebenden Blauflügelgänse und Gelbschnabelenten auf. Sie betrug kaum 30 m. Häufigkeit der einzelnen Arten und ihre Verteilung auf einzelne Gewässer lassen zunächst klar erkennen, daß die Blauflügelgänse deutlich Gewässer mit ausgedehntem Grasland ringsum (verlandete Büntenfläche, See südwestlich vom Lager) bevorzugen, die Größe dieser Gewässer dagegen nur wenig Bedeutung zu haben scheint. Das wird besonders am Beispiel des Garba Guratsch, dem wahrscheinlich einzigen perennierenden und zugleich tiefsten Gewässer im Gebiet deutlich, das aber relativ wenig Grasland (Tussoc) auf dem schwach gegen den See zu geneigten Schwemmfächer der Zuflußseite in seinem Umkreis besitzt. Bei den anderen Arten dürfte weitestgehend die aktuelle Ausdehnung der Wasserfläche eine Rolle spielen, so besonders bei *Tadorna ferruginea*, *Anas undulata*, *Anas acuta*, *Aythya fuligula*, *Oxyura maccoa* und *Fulica atra*. Relativ flaches Ufergelände und Insularität mögen neben der Fläche Eigenschaften sein, die Hora Orgona vor Garba Guratsch auszeichnen. Hier fällt auch die weitgehend verschiedene Artenzusammensetzung der zur Zeit der Untersuchung flächenmäßig größten Gewässer auf. Zusätzlich könnten der deutlich erhöhte Salzgehalt und die auffallend hohe Biomasse des Zooplanktons sowie etwas submerse Vegetation in Hora Orgona eine Rolle spielen.

Im Vergleich mit dem Balemassiv sind die übrigen seenreichen tropischen Hochgebirge Afrikas außerordentlich arm an Anatiden (auch Tauchern; *Fulica* dürfte dort überhaupt fehlen). Folgende Gründe können dafür sicher nicht in Frage kommen:

1. Möglicher Zuzug von Anatiden aus der näheren Umgebung: Sowohl der abessinische als auch der ostafrikanische Anteil des Grabenbruchsystems ist außerordentlich reich an Anatiden.

2. Beschaffenheit der Gewässer: Die Bale-Gewässer sind zumeist ebenso wie die Seen des Ruwenzori und des Mt.-Kenya-Gebietes sehr elektrolytarm. Die Vielfalt der Gewässer und auch ihres Umlandes ist bei allen drei genannten Gebirgen gleich groß.

3. Nahrungskonkurrenz: In keinem der genannten Gebiete kommen als Nahrungskonkurrenten in Frage kommende Fische vor (vgl. Reicholf, 1975).

4. Niederschläge und Beständigkeit der Gewässer: Obwohl hier Unterschiede bestehen — Mt. Kenya und Ruwenzori haben weit über 2000 mm Niederschlag und daher ihre Gewässer nur geringe Neigung zu astatischem Verhalten —, können diese Faktoren doch schwerlich die Existenz oder den Ausfall von Anatiden erklären: Eher sind die fallweise austrocknenden Bale-Gewässer als negativer Faktor, auch hinsichtlich der Ernährung anzusehen, denn auch nach Wiederauffüllung der Wannen dauert die Entwick-

lung von Zooplankton oder gar Zoobenthaltieren mindestens zwei Wochen. Auch ist der Karssee Garba Guratsch, wie bereits hervorgehoben, perennierend.

Der einzige wirklich entscheidende Unterschied dürfte vielmehr die Entwicklung des Bergreliefs sein, die in den Balebergen unerheblich, bei Mt. Kenya und Ruwenzori dagegen außerordentlich stark ist. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, auch die übrigen Tropenhochberge unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten. Von der starken Besiedlung des Altiplano in Südamerika mit Anatiden war schon die Rede. Sie wird durch den Reichtum anderer aquatischer Vögel, vor allem auch der Phoenicopteridae, ergänzt, klingt aber gegen den Norden zu sowohl qualitativ als auch quantitativ aus. So haben die — freilich oft sehr jungen — Gewässer der Cordillera Blanca und Cordillera Huayhuash meist nur geringe Individuenzahl einiger Arten (zumeist *Chloephaga melanoptera*, *Lophonetta specularioides* und *Anas flavirostris*), und ebenso sind Cordillera Nevada Sta Marta in Columbien und Cordillera Talamanca in Costa Rica nur spärlich von Anatiden besucht — ähnliches dürfte für die übrigen Andenabschnitte Columbiens und Ekuadors gelten. Auch hier steht wieder der Faktor Reliefentwicklung im Vordergrund: Weite offene Landschaften des Altiplano einerseits, starke Reliefentwicklung in den genannten Gebirgsabschnitten andererseits. In diesem Zusammenhang sei eine vergleichende Zusammenstellung der tropisch andinen und der Bale-Anatiden vorgelegt (Tab. 4). Die Gattungen *Dendrocygna* (nur fallweise in höheren Lagen Afrikas und Südamerikas anzutreffen) und *Merganetta* (spezialisierte Fließwasserbewohner Südamerikas) sind hier fortgelassen.

Tab. 4: Vergleich der in den Anden und in den Balebergen beobachteten Wasservögel.

Altiplano und tropische Anden	Baleberge
<i>Chloephaga melanoptera</i>	<i>Cyanochen cyanopterus</i> <i>Tadorna ferruginea</i> <i>Alopochen aegyptiacus</i>
<i>Anas acuta</i>	<i>Anas acuta</i>
<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas clypeata</i>
<i>Anas platalea</i>	<i>Anas crecca</i>
<i>Anas flavirostris</i>	<i>Anas undulata</i>
<i>Anas puna</i>	<i>Anas sparsa</i>
<i>Anas discor</i>	
<i>Anas cyanoptera</i>	
<i>Aythya affinis</i>	<i>Aythya fuligula</i>
<i>Netta erythrophthalma</i>	<i>Netta erythrophthalma</i>
<i>Lophonetta specularioides</i>	
<i>Oxyura jamaicensis</i>	<i>Oxyura maccoa</i>

Bei Vergleichen der Liste fallen nicht nur die gemeinsamen Zugvögel beider Gebiete auf, sondern auch die größere Armut des Altiplano an Gänsen, die dort nur durch die Gattung *Chloephaga*, mit Mannigfaltigkeitszentrum im subantarktischen Teil Südamerikas, vertreten sind.

Ähnlich entscheidend dürfte die Reliefentwicklung auch für das Auftreten von Anatiden in den freilich schon außerhalb der Tropen gelegenen Landschaften Himalaya einerseits und Tibet andererseits sein, wo letzteres die weitaus stärkere Besiedlung aufweist. Auch der Gebirgsanteil Neuguineas ist arm an Anatiden, und das gleiche gilt für die Gebirge gemäßigter Breiten, soweit sie nicht ausgedehnte Hochflächen besitzen. Der inneralpine Raum ist nur ein Beispiel dafür. Es stimmt also im wesentlichen, wenn Slud (1976) meint: „In contrast to the lowlands, aquatic birds are rare to absent at montane elevations, except very locally ...“, wobei diese Ausnahmen eben vor allem reliefarme Hochflächen sind, wenigstens was die Abundanz betrifft.

Dagegen kann man Reichholf (1975) nicht zustimmen, wenn ein antitropischer Trend der Anatiden postuliert wird, der auf keinem der Kontinente, wie gezeigt werden konnte, zutrifft, selbst nicht auf gewissen tropischen Hochgebirgen. Dies mag für die tropischen Waldgebiete und arheische Zonen stimmen, sicher nicht für semiaride Gebiete (Grabenbruchsystem Afrikas) oder eben Hochländer (Titicacagebiet, vom Autor irrtümlich als außertropisch bezeichnet). Es scheint damit auch sehr fraglich, ob Enten so allgemein, wie dieser Autor vermutet, in tropischen Gebieten mit Fischen um dieselben Nahrungsquellen in Konkurrenz stehen, da doch in sämtlichen erwähnten Hochgebirgen Fische fehlen und trotzdem der auffällige Unterschied sowohl an Art- als auch Individuenzahl besteht: Baleberge und Altiplano einerseits, ostafrikanische Berge, Nordanden, Cordillera Talamanca, Neuguinea und randtropischer Himalaya andererseits.

Freilich, wenn die Reliefentwicklung zumindest in den tropischen (vielleicht auch außertropischen) Gebirgen von ausschlaggebender Bedeutung ist, und es gibt derzeit keine zuwidersprechenden Befunde, dann erhebt sich die Frage nach dem engeren Zusammenhang: Sichtigkeit und Flugeigenschaften mögen hier eine Rolle spielen. Dies zu analysieren muß Aufgabe weiterer Untersuchungen sein.

D a n k : Dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung darf an dieser Stelle für seine finanzielle Unterstützung, Herrn H. Hurni (WWF) für seine organisatorische Hilfe und Prof. B. Messerli und seiner Gruppe für gute Zusammenarbeit gedankt werden.

Zusammenfassung

Während einer limnologischen Studienfahrt in das Balegebiet (Südäthiopien, 2. bis 8. April 1976) wurden Enten und Gänse mehrerer Gewässer gezählt. Von den beobachteten elf Arten ist *Oxyura maccoa* neu

für das Gebiet. Auf zwei größeren Seen konnten bis zu 130 Individuen beobachtet werden. *Cyanochen cyanopterus* bevorzugt deutlich Gewässer mit Grasland in der Umgebung, die meisten übrigen Arten schienen die größeren Gewässer zu bevorzugen. Im Gegensatz zu anderen tropischen Hochgebirgen (Ostafrika, Cordillera Talamanca in Costa Rica, Sierra Nevada Sta Marta, Neuguinea) sind nur der Altiplano und die Baleberge hinsichtlich der Abundanz von Gänsen und Enten von Bedeutung. Als Ursache dafür wird die Reliefentwicklung vermutet: Sowohl Altiplano als auch Baleberge haben ein schwach entwickeltes Relief, wogegen die übrigen erwähnten Tropenberge (einschließlich des Mt.-Everest-Gebietes) eine sehr starke Reliefausbildung haben.

Summary

During a limnological investigation of the Bale Mountain area in southern Ethiopia (2. 4.—8. 4. 1976) ducks and geese of several lakes and ponds were counted. Among 11 species observed *Oxyura maccoa* is reported for the first time from the Bale Mountains. On two larger lakes up to 130 ducks and geese have been recorded. Very obviously *Cyanochen cyanopterus* prefers lakes and ponds with abundant grassland in their neighbourhood, whereas most of the other species seemed to prefer the bigger lakes. In contrast to other tropical high mountains (East Africa, Cordillera Talamanca in Costa Rica, Sierra Nevada Sta Marta, New Guinea) only the Altiplano and the Bale Mountains are of any importance with respect to the abundance of geese and ducks. It is suggested that the development of the mountain relief may be of relevancy for the presence of these birds: Both the Altiplano and the Bale Mountains have a poorly developed relief, whereas the other mentioned tropical mountains (including the Mt. Everest area) do have a very significant one.

Literatur

- Buer, C. E. (1972): Report on a survey of the Bale mountains 1969—1971.
 Haffer, J. (1970): Artenstehung bei einigen Waldvögeln Amazoniens. J. Orn. 3, 285—330.
 Koepke, H. W. y Koepke, M. (1952): El Lago Parinacochas. Región que debe convertirse en „Parque Nacional“. Rev. Pesca y Casa 5, 23—30.
 Löffler, H. (1968): Die Hochgebirgsseen Ostafrikas. Hochgebirgsforschung 1, 1—68.
 — (1968): Tropical high mountain lakes. Their distribution, ecology and zoogeographical importance. Proc. UNESCO Mexico Symp. 1966. In: Coll. Geogr. 9, 57—76.
 — (1969): High altitude lakes in Mt. Everest region. Verh. Int. Ver. Limnol. 17, 373—385.
 — (1972): Contribution to the limnology of high mountain lakes in Central America. Int. Rev. Hydrobiol. 57, 397—408.
 Meyer de Schauensee, R. M. (1970): A guide to the birds of South America. Livingston Publishing Company, Wynnewood, 470 pp.
 Reichholf, J. (1975): Biogeographie und Ökologie der Wasservögel im subtropisch-tropischen Südamerika. Anz. orn. Ges. Bayern 14, 1—69.

Slud, P. (1976): Geographic and climatic relationship of avifaunas with special reference to comparative distribution in the Neotropics. *Smithsonian Contr. Zool.* 212, 1—148.

Waltermire, R. G. (1975): A national park in the Bale Mountains. *Walia* 6, 20—24.

Werdecker, J. (1962): Eine Durchquerung des Goba-Massivs in Süd-äthiopien. *Hermann von Wissmann-Festschrift, Tübingen 1962*, 132—144.

Prof. Dr. Heinz Löffler: II. Zoologisches Institut d. Univ. Wien, Lehrkancel f. Limnologie, A-1090 Wien, Berggasse 18/19.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [20_1](#)

Autor(en)/Author(s): Löffler Heinz

Artikel/Article: [Beobachtungen zur Anatidenfauna der Bale-Berge \(Äthiopien\). 36-44](#)