

## Bestand, Verbreitung und Biotop des Kiebitz *Vanellus vanellus* in der Schweiz

von CHRISTOPH IMBODEN

Schweizerische Vogelwarte Sempach

Seit der letzten gesamtschweizerischen Bestandesaufnahme des Kiebitz vor zehn Jahren (GLUTZ 1959, HEIM in GLUTZ 1962) sind nur wenige lokale Daten über den Bestand und das Vorkommen dieser Art veröffentlicht worden (GÉROUDET 1967, JUON 1968, IMBODEN 1970). Weitere solche Einzelangaben befinden sich dazu in den Sammelberichten der Schweizerischen Vogelwarte, den «Calendriers ornithologiques» der Zeitschrift «Nos Oiseaux» und in den Reservatsberichten der ALA aus den sechziger Jahren. In dieser Zwischenzeit hat sich unter den Schweizer Kiebitzkolonien einiges geändert. Es sind neue Brutplätze entstanden, alte haben sich vergrößert, verkleinert oder sind ganz verschwunden und in einzelnen Gegenden ist der Kiebitz sporadisch für ein bis zwei Jahre als Brutvogel aufgetreten. Wiederholt wurde zudem diese Art in Zusammenhang mit Naturschutzfragen, vor allem der Erhaltung von feuchten Riedlandbiotopen, erwähnt. Es erschien uns daher angebracht, die Grösse ihres Brutbestandes und ihre Verbreitung durch eine neue Umfrage im ganzen Land zu erfassen. Nicht zuletzt entstand diese Arbeit auch im Hinblick auf die bevorstehende Bearbeitung des Kiebitz im Rahmen des «Handbuches der Vögel Mitteleuropas». Aus ähnlichen Überlegungen erschienen in jüngster Zeit aus verschiedenen Regionen Deutschlands, Belgiens und Luxemburgs gleiche zusammenfassende Berichte. Ich erwähne hier lediglich denjenigen von BEZZEL, KRAUSS und VIDAL (1970) aus Bayern, in welchem ein ausführliches Verzeichnis aller übrigen Arbeiten nachzulesen ist.

### 1. Material und Methode

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Material ist weitgehend unveröffentlicht. Es wurde durch eine Umfrage im Informationsdienst der Schweizerischen Vogelwarte und durch persönliche Befragungen gesammelt. Eine erste Bestandesaufnahme wurde im Frühjahr 1969 durchgeführt. Diese ersten Ergebnisse wurden als provisorischer Zwischenbericht vor der nächsten Brutperiode im Rundschreiben des Informationsdienstes bekanntgegeben. Unerwartet zahlreich trafen in der Folge auch 1970 die Meldungen ein, was uns schliesslich das Ausarbeiten von separaten Verbreitungskarten für beide Berichtjahre ermöglichte. 1970 waren aus vereinzelt Gebieten keine Meldungen zu bekommen. Wo es sich nicht um Plätze handelte, die nur sporadisch besetzt sind, wurden in Tabelle 1 zur Errechnung eines Gesamttotals der ungefähre Bestand des Vorjahres übernommen; zusätzlich aber wurden die Zahlen mit einem Fragezeichen gekennzeichnet. Trotz der kleinen Lücken ist das Material genügend genau, um zwischen den beiden Jahren summarisch zu vergleichen. Die von KROYMANN (1969) erwähnte Dunkelziffer bei Kiebitz-Bestandeserhebungen durch Umfrage bei Drittpersonen fällt in der Schweiz kaum ins Gewicht, handelt es sich doch im Mittelland beim

Kiebitz um verhältnismässig kleine Verbreitungsgebiete mit hoher Ornithologendichte. Von mehreren Regionen trafen unabhängig von einander mehrere Meldungen ein. — Ohne die bereitwillige Mithilfe der Beobachter, deren Namen in Tabelle 1 aufgeführt sind, wären wir niemals zu einem solch vollständigen Material gelangt. Ihnen allen sei hier herzlich gedankt.

Bei der Verarbeitung von Material, welches durch viele verschiedene Beobachter gesammelt wurde, müssen wir uns stets über seine Heterogenität im klaren sein. Es können zum Beispiel verschiedene Zählmethoden angewendet oder die Zählungen zu verschiedenen Zeitpunkten innerhalb einer zwei- bis dreimonatigen Brutperiode vorgenommen werden. Beides kann zu Differenzen führen. Bei der Zählmethode gibt es die beiden Extremmöglichkeiten, den Bestand nur durch die Zahl der Gelege oder nur durch Zählung der Paare (oder gar nur der ♂) zu ermitteln. Bei der Wahl des Zähldatums ist darauf zu achten, dass Anfang Mai erste, erfolglose Brutvögel bereits abwandern oder aber noch bis Mitte Mai Neulinge zur Kolonie stossen können (IMBODEN 1970). Die letzte Erscheinung wurde besonders 1970 in den Kolonien bei Grenchen und bei Frauenfeld beobachtet. — Den Mitarbeitern wurde 1969 der Ratschlag erteilt, die Zählungen zwischen dem 15. und 25. April und zwar vor allem aufgrund der beobachteten Paare vorzunehmen. Diese Empfehlung konnte jedoch nicht durchwegs befolgt werden. Neben den Bestandeszahlen schickten die meisten Beobachter die gewünschten — allerdings sehr summarischen — Angaben über den Brutbiotop. Aus einigen Kolonien erhielten wir zudem Daten über Gelegezahl, Schlüpf- und Bruterfolg usw., die hier erst wenig verwertet werden.

## 2. Ergebnisse der Bestandesaufnahmen

Die Resultate der Bestandesaufnahmen der Jahre 1969 und 1970 sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Abbildungen 1 und 2 zeigen die entsprechenden Verbreitungskarten, wobei die Kolonien nach ihrer Grösse klassiert werden. Eine Vergleichskarte der letzten Bestandesaufnahme befindet sich in GLUTZ (1962). — Nachfolgend seien gebietsweise wichtige Unterschiede zwischen 1969 und 1970 und die Entwicklung seit der letzten Erhebung festgehalten. Falls keine andere Angabe, so sind die Vergleichsdaten vor 1959 der Zusammenstellung von GLUTZ (1959) entnommen. Die Angaben aus der Zeit zwischen 1960 und 1968 stammen aus dem Archiv des ornithologischen Meldedienstes.

*Genferbecken.* — Auffallend ist das neue Auftreten des Kiebitz als Brutvogel im Kanton Genf und den anliegenden Gebieten der französischen Departemente Haute Savoie und Ain. Nach GÉROUDET (1967) erfolgte die erste Besiedlung 1960—1962. 1966 waren es 7 Kolonien mit insgesamt mind. 40 Paaren (Grossteil davon im Dep. Ain). Die Kolonien verschieben sich gelegentlich etwas, was aus den beiden Verbreitungskarten ersichtlich ist.

*Kanton Waadt.* — Die Kolonie bei La Vojat bei Tolochenaz, die in den fünfziger Jahren neu entstanden war und dann bis auf über 10 Paare anstieg (DE CROUSAZ und CHESSEX 1959), ist nach einem Brutmisserfolg in den Jahren 1962 und 1963 wieder eingegangen. — Unweit des Brutplatzes bei Villars Bozon hat bereits 1958 ein Paar gebrütet (Les Monod bei Mollens).

*Broye-Ebene.* — Diese Region wurde 1970 nicht besonders gut erfasst. Der zahlenmässigen Differenz im Abschnitt Estavayer—Montbrelloz—Bussy ist daher

TABELLE 1. Brutplätze des Kiebitz in der Schweiz und anliegender Grenzgebiete 1969 und 1970: *Erklärungen:* Als *Biotop* sind nur jene Gebiete erwähnt, in denen der Kiebitz zur Brut schreitet. B = Brachland (brachliegendes Kulturland ausgenommen), K = Kulturland, R = Ried (Molinietum), W = Weiden. Grossbuchstaben bezeichnen den Hauptbiotop, Kleinbuchstaben stehen für Biotope, in denen nur vereinzelt gebrütet wird. *Anzahl der Paare:* Striche = keine Brutpaare beobachtet. Fragezeichen = keine Meldung erhalten; falls eine Zahl dabei steht, ist die entsprechende Anzahl der Brutpaare jedoch wahrscheinlich.

Nr.	Höhe ü.M.	Ort	Bio- top	Anzahl 1969	Paare 1970	Beobachter
<i>Genferbecken</i>						
1	375	Coudrée (Haute Savoie)	K	3	3	P. Géroutet
2	423	Véreitre (Haute Savoie)	K	3	3	P. Géroutet, R. Pricam
3	425	Anière-Veigy GE	K	8—10	10—12	P. Géroutet, R. Pricam
4	430	Sionnet GE	K	—	1	P. Charvoz, P. Géroutet
5	500	Viry (Haute Savoie)	KW	10—12	3	B. Chappatte, P. Géroutet
6	425	Aérodrome Cointrin	K	?	—	P. Géroutet
7	423	Ferney (Ain)	K	3	4—5	P. Géroutet, R. Lévêque
8	476	Segny-Brétigny (Ain)	K	3	2	G. Bolle, B. Chappatte
9	485	Segny-Gex (Ain)	K	1	—	P. Géroutet
10	480	Segny-Versonnex (Ain)	K	—	5—6	P. Géroutet
11	470	Vésenex (Ain)	K	5—6	4	P. Géroutet, R. Lévêque
<i>Kanton Waadt</i>						
12	665	Villars Bozon (Montricher)	W	—	1	O. Lasserre
13	438	Chavornay	K	12—15	7—10	D. Glayre, D. Magnenat, J. P. Vuagniaux
<i>Kanton Freiburg und Broye-Ebene</i>						
14	609	Lac de Seedorf	K	1	—	A. Fasel
15	432	Cheyres (Reservat)	R	2	5—6	Ch. Henninger
16	432	Font-Estavayer	R	3	4	Ch. Henninger
17	432	Estavayer-La Corbière	R	2	5	Ch. Henninger
18	495	Estavayer-Montbrelloz- Bussy	K	24—26	4—6	Ch. Henninger, R. Lévêque
19	445	Payerne (nördlich) VD	K	?	ev. 2	R. Lévêque
20	510	St-Aubin VD	K	5	3—4	T. Blanc, R. Lévêque
21	435	Avenches VD	K	?	5—6	R. Lévêque
<i>Grosses Moos und Bielersee</i>						
22	432	La Sauge VD	K	10	4—5	G. Roux, R. Ryser
23	432	La Sauge (Chablais) VD	R	1	9—10	G. Roux
24	430	Fanel	B	2	1	G. Roux, W. Thönen, Ch. Imboden
25	432	Neuenburgerinsel Erlenhof-Birkenhof (Witzwil) BE	K	6	4—5	G. Roux, R. Ryser
26	432	Ins-Eschenhof BE	K	7	3—4	U. Imhof, G. Roux, R. Ryser
27	433	Heumoos (südöstl. Ins (BE))	K	3	?	R. Ryser
28	433	Gampelen b. d. Isleren	K	4	4—6	F. Heubi
29	433	Burgmoos (Sugiez) FR	K	ca. 12	10 ?	U. Imhof, J. Strahm
30	433	Linderguet (Ins) BE	K	ca. 10	12—16	F. Heubi
31	434	Agriswilmoos (Kerzers- Müntschemier) FR	K	5—6	5 ?	U. Imhof, J. Strahm
32	436	Grossmoos (Fräschels) FR, BE	K	4—5	4—5	U. Imhof, E. Niggeler
33	438	Fräschelsmoos BE	K	ca. 8	4	U. Imhof, E. Niggeler
34	438	Treiten (östlich) BE	K	8	8 ?	U. Imhof, R. Ryser

Nr.	Höhe ü.M.	Ort	Bio- top	Anzahl 1969	Paare 1970	Beobachter
35	439	Finsterhennen-Treiten	K	5	5—7	F. Heubi
36	439	Bargenmoos (Kallnach-Siselen- Finsterhennen) BE	K	ca. 16	12—15	F. Heubi, E. Niggeler
37	443	Kallnach-Bargen BE	K	ca. 8	ca. 12	E. Niggeler, R. Ryser
38	443	Bargen (westl.) BE	K	7	5	E. Niggeler
39	444	Oberfeld (östl. Gimmiz) BE	K	ca. 15	ca. 17	M. Krieg, E. Niggeler
40	442	Merzligen-Gimmiz (östl.) BE	K	3	4	E. Niggeler, M. Krieg
41	439	Worbenfeld (Werdthof b. Lyss) BE	K	5—7	8	E. Niggeler, M. Krieg
42	435	Erlachfeld BE	K	—	3	F. Heubi
43	435	St. Johannsen BE	K	16	22—24	F. Heubi
44	432	Heidenweg (Petersinsel) BE	R	—	4—5	R. Hauri, J. Mathez, J. Pedroli
45	437	Cressier (Vieille Thielle) NE	K	10—15	22	GEON, A. Schertenleib, J. P. Zinder
<i>Übriger Kanton Bern</i>						
46	480	Utzensdorf (südöstl.)	K	7	5 ?	R. Ryser
47	490	Fraubrunnenmoos	K	10	5—8	R. Ryser
48	530	Unteres Gürbetal (Thurnen-Belp)	K	5—7	5—6	Ch. Imboden, W. Kötter
49	560	Oberes Gürbetal (Seftigen-Thurnen)	K	9—11	12	A. Bossert, R. Hauri, Ch. Imboden, W. Kötter
50	533	Maurachern (-Wichtrach)	K	3	2	H. Althaus
51	550	Uetendorf (Kanderplatten)	K	8	ca. 10	A. Bossert, R. Hauri
52	565	Thuner Allmend <i>Kanton Solothurn</i>	wKB	23—27	ca. 20	Ch. Imboden, A. Isler, E. Thöni
53	430	Grenchen Staad	K	36—39	65	R. Gardi, H. Matter
54	430	Grenchen Flugplatz	K	14—16	32	R. Gardi, H. Matter
55	430	Selzach Witi	K	23—29	40—45	R. Gardi, H. Matter
56	425	Schachen (b. Deitingen)	K	5	—	H. Flück
57	443	Oensingen-Kestenholz	K	—	4—5	H. und O. Hug, K. Meister
58	430	Härkingen-Gunzgen <i>Kanton Aargau</i>	K	3	—	E. Heim
59	445	Schlattmatten (Seon-Egliswil)	K	2	—	Ch. Imboden, F. Kull
60	438	Bünzen-Boswil <i>Reusstal und Zugersee</i>	K	—	3	U. Wagner
61	385	Allmend zw. Birri und Ottenbach AG	K	8—10	8 ?	} U. Bühler, U. Bühlmann, K. M. Füglistner, U. Wag- ner, R. Lévêque
62	386	Grossmoos südl. Merenschwand AG	K	4—5	5 ?	
63	387	Schoren AG	K	ca. 4	4—6	
64	387	Maschwander Allmend ZG	KR	ca. 10	10—12	
65	402	Oberrüti AG, ZG	KR	4	1	W. Gubler, H. Kägi, W. Zuber
66	406	Rotkreuz (Schachenweid) ZG	kR	3	?	W. Zuber
67	417	Kollermühle (Cham) ZG <i>Kanton Luzern</i>	KR	11	8	U. Bühler, H. Kälin
68	495	Marchstein (Suhretal)	K	2	—	W. Hochuli

Nr.	Höhe ü.M.	Ort	Bio- top	Anzahl 1969	Paare 1970	Beobachter
69	509	Geuenseer Moos	K	3	—	J. Huber
70	500	Wauwiler Moos	K	30—35	24—27	Ph. Dommen, Ch. Imboden, R. Lévêque, B. Steiger, P. Wiprächtiger
71	502	Mauensee Nord	K	—	4—5	Ph. Dommen, B. Stei- ger, Ch. Imboden
72	502	Mauensee West	K	3	5	
73	570	Ostergau (Willisau)	K	?	3?	R. Lévêque
74	545	Grosswangen (Herenhüsli)	K	?	3	R. Lévêque
<i>Kanton Obwalden</i>						
75	435	Alpnacherried	wRB	5	6	A. Schwab, S. Trinkler
<i>Kanton Schwyz</i>						
76	920	Altmatt (Rothenthurm)	R	2—3	—	W. Fuchs, A. Schuler
77	890	Breitried (Studen)	R	1	?	W. Fuchs, H. Kälin
<i>Oberer Zürichsee und Linthebene</i>						
78	410	Schirmensee Feldbach ZH	K	7	6	R. Billeter, H. Schiess
79	408	Allmend Jona SG	R	5	4—5	K. Anderegg
80	408	Frauenwinkel (Pfäffikon) SZ	R	5	6	P. Fiechter, J. Heim
81	408	Nuolener Ried SZ	Rk	10	ca. 15	J. Heim
82	408	Schmerikon SG	R	4	4	K. Anderegg, A. Knapp, A. Thum
83	410	Kaltbrunnerried (Gebiet zwischen Benken und Uznach) SG	wR	—	4	K. Anderegg, C. Staeheli, A. Thum
84	410	Tuggenerried SZ	K	12	10—12	J. Appert
85	410	Benkner Ried SG	K	8—10	14—17	K. Anderegg, G. Ebnetter, A. Thum
86	415	Bilten (Niederriet) GL	R	2	4	G. Ebnetter, C. Staeheli, A. Zuberbühler
<i>Übriger Kanton Zürich</i>						
87	500	Lützelsee (Hombrechtikon)	KR	3	4—5	R. Billeter, U. Bühler, W. Gubler, K. Marquardt, H. Schiess
88	525	Laufenried (westl. Bubikon)		2	1	W. Gubler
89	444	Gossau (Schießstand)	K	—	1	M. Gohl
90	440	Mönchaltorf	K	—	3—4	B. Zinnenlauf
91	437	Fällanden	Kr	4	4—6	E. Elmer, K. Fein, A. Meier, W. Schmid, B. Zinnenlauf
92	538	Robenhauser Ried	R	2	3	M. Füllemann, A. Schatz
93	465	Hegnau-Volketswil	K	?	1—2?	B. Zinnenlauf
94	426	Flughafen Kloten	Kr	30	38—42	R. Appenzeller, P. Roth
95	415	Steinmaur Ried	KR	4	?	Ch. Imboden, A. Schifferli
<i>Thurebene und Kt. Thurgau</i>						
96	380	Altikon ZH	K	1—2	1	W. Büchi
97	420	Kefikon-Islikon	K	2	7	H. Leuzinger
98	415	Islikon-Niederwil	K	—	4	H. Leuzinger
99	410	Egelsee-Niederwil	KR	5	1	M. Füllemann, H. Leuzinger
100	385	Erzenholz (Frauenfeld)	K	7	4—6	H. Leuzinger
101	385	Frauenfeld-Auen	K	—	9	H. Leuzinger
102	389	Frauenfelder Allmand	KB	4—5	15	F. Furrer, H. Leuzinger, M. Maag

Nr.	Höhe ü.M.	Ort	Bio- top	Anzahl 1969	Paare 1970	Beobachter
103	393	Felben	K	1	1—2	H. Gugger, E. Stutz, H. Eggenberger
104	430	Erlen-Oberaach	Kr	2	3	H. Eggenberger
Total				608—659	702—769	
<i>Vorarlberg, Oesterreich</i>						
		Lauteracher-, Wolf- furter-, Dornbirner- und Lustenauer Ried	Rk	34	77	V. Blum
		Rheindelta	KR	155	148	V. Blum, B. Keist et al.
<i>Deutschland</i>						
		Hegau, westl. Bodensee		86		H. Jacoby, S. Schuster et al.

keine allzu hohe Bedeutung beizumessen. Gemäss den vorhandenen Meldungen muss der Kiebitz 1969 in der grossen Ebene zwischen Payerne und Murtensee gefehlt haben, denn die Kolonie von St-Aubin liegt — wie diejenige von Estavayer—Montbrelloz—Bussy — im leicht hügeligen Gebiet zwischen Broye-Ebene und Murtensee. Wir möchten nicht ausschliessen, dass 1969 Brutvögel in der Ebene (etwa bei Avenches) unbemerkt blieben. Sicherlich ist aber die Besiedlung dieser Ebene nur sporadisch und lokal und steht somit in unerklärlichem Gegensatz zum Grossen Moos.

*Grosses Moos und Bielersee.* — Das Grosse Moos ist seit jeher einer der wichtigsten Schweizer Brutplätze. Die Siedlungen und ihre Brutpaardichte können sich zwar von Jahr zu Jahr etwas ändern. Gut sichtbar sind die Unterschiede zum Beispiel bei La Sauge, wo 1969 nur ein Paar, 1970 hingegen 9 bis 10 im Ried brüteten. Dies hängt mit den Wasserstandsverhältnissen zusammen: Zeigt der See lange einen hohen Frühjahr-Pegelstand, so siedeln sich die Vögel mehr in den weiter hinten liegenden Feldern (Grandes Mottes) an, welche vor Überschwemmungen gesichert sind. Nach einer Beobachtung von G. ROUX scheinen unflügge Junge durchaus den zwischen Ried und Feldern liegenden Auenwald des Chablais (300—400 m breit) zu durchqueren, um vom einen Biotop in den anderen zu gelangen.

Unerwartet war 1969 und 1970 das Brüten eines Paares auf einer der beiden neuen, künstlich aufgeschütteten Vogelinseln am Fanel. Die Neuenburgerinsel ist 0,4 ha gross, vom Schilfufer ca. 200 m und vom Festland ca. 400 m entfernt. Ihre Bodenunterlage ist steinig und stellenweise nur spärlich mit Gras, an anderen Orten mit üppiger Krautvegetation bewachsen (vgl. für geographische Lage Abbildung in «Nos Oiseaux» 30, S. 2, und für Vegetationsverhältnisse Abbildung in «Nos Oiseaux» 30, S. 195). Am 20. Juni 1970 wurden zwei 5—7 Tage alte Jungvögel auf der Insel beobachtet (G. ROUX). Ob es auch 1969 zu einem Schlüpfertag kam, ist ungewiss. In beiden Jahren jedoch blieb ein Bruterfolg aus. Ganz abgesehen vom beschränkten Nahrungsangebot, welches für die aufwachsenden Jungvögel auf die Dauer kaum genügend sein dürfte, ist das Aufkommen von Jungen durch die grosse Zahl der vorhandenen Feinde beinahe unmöglich. Auf der 100 m entfernten Nachbarinsel brüten 600 Paare der Lachmöwe *Larus ridibundus* und 2—3 (oder mehr) Silbermöwen *Larus argentatus* sind während der ganzen Brutperiode anwesend.

Die Kolonie am SW-Ende des Bielersees im Grissemoos bei St. Johannsen ist bereits älter, hat sich aber seit 1959 vergrössert. Neu entstanden ist in dieser Gegend seit der letzten Bestandesaufnahme hingegen die Kolonie bei Cressier im Gebiet der Vieille Thielle. Sie ist nur durch den Zihlkanal von der Kolonie St. Johannsen getrennt. Der zur St. Petersinsel führende Heidenweg im Bielersee ist nur sporadisch besetzt, und bei der Kolonie Erlachfeld handelt es sich um eine Neubildung im Frühjahr 1970.

*Übriger Kanton Bern.* — Zur Zeit der letzten Bestandesaufnahme hat im Kanton Bern — abgesehen vom Grosse Moos — nur eine kleine Kolonie auf der Thuner Allmend bestanden. Alle anderen sind Neubildungen der sechziger Jahre, die zum Teil rasch gewachsen sind. Im Aare- und Gürbetal zwischen Thun und Belp sollen allerdings Anfang dieses Jahrhunderts Kiebitze gebrütet haben. 1967 brütete ein Einzelpaar im Schmittmoos bei Uebeschi (R. HAURI). Eine ähnliche Kurzansiedlung bestand 1967 bei Kirchberg (Gelegfund durch H. HESS). Die in der letzten Bestandesarbeit erwähnten Vorkommen bei Wengi (Limpachtal) und in der Gegend des Reservates Häftli an der Aare waren in unseren zwei Stichjahren unbesetzt. Von Safnern stammt der letzte Brutnachweis aus 1967 (U. GLUTZ). — Anfangs 1971 wird uns ein Brutvorkommen bei Porrentruy (Étangs de Dampheux) im Jahre 1970 mitgeteilt. Der Brutplatz soll ein oder zwei Paare enthalten haben. Es wäre dies der erste Brutnachweis im Schweizer Jura seit mehr als 100 Jahren.<sup>1</sup>

*Kanton Solothurn.* — Die wohl eindrücklichste Bestandeszunahme der vergangenen 10 Jahre ereignete sich in der Aareebene bei Grenchen und Selzach. Wenn auch die Bestandeskarte in GLUTZ (1962) dort noch keinen Brutplatz anzeigt, ist nicht auszuschliessen, dass der Kiebitz in dieser Region vereinzelt schon in den fünfziger Jahren gebrütet hat. Der eigentliche Aufschwung, der 1970 zu einem Brutbestand von 140 Paaren geführt hat, setzte aber bestimmt erst im letzten Jahrzehnt ein. R. GARDI, H. MATTER und F. PODOLAK stellten 1962 zum ersten Mal Jungvögel fest. Seit 1965 stehen die Grenchener Brutplätze unter der genauen Kontrolle jener Beobachter, wobei sie folgende Zunahme feststellten: 1965 ca. 20, 1966 ca. 25, 1967 ca. 50, 1968 56, 1969 75—80, 1970 ca. 140 Paare. — Die übrigen Brutplätze des Kantons (Deitingen, Härkingen, Oensingen) sind nur sporadisch besetzt. Bei Deitingen fanden 1968 die ersten drei Bruten statt (H. FLÜCK), während bei Härkingen-Gunzgen erst im folgenden Jahr gebrütet wurde.

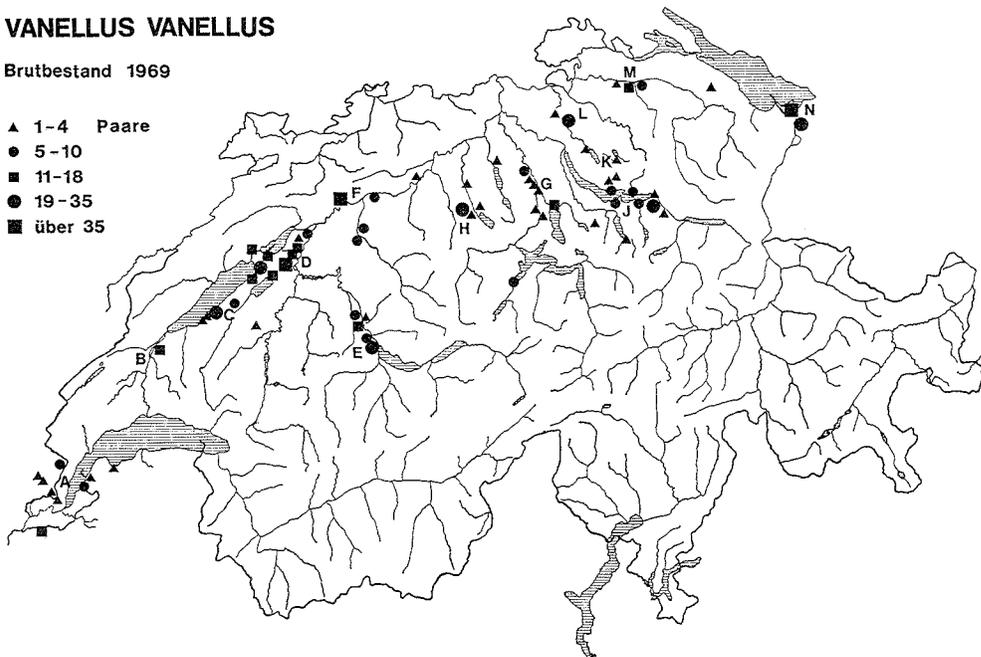
*Kanton Aargau (ohne Reusstal).* — Bei Schlattmatten (leicht gewelltes Kulturland) zwischen Seon und Egliswil wurde ein Brüten schon 1961 durch F. KULL festgestellt, dafür ist der 2 km entfernte Platz im Ried am unteren Ende des Hallwilersees (Boniswil-Seengen) verwaist. — In der Torfsenke bei Bünzen, wo 1970 drei Bruten stattfanden, haben 1942 W. KNOPFLI und 1963 L. KÄGI bereits Kiebitzbruten vermutet.

<sup>1</sup>Nach der Drucklegung der Arbeit (und der Klischierung der Abb. 3) erhalten wir nähere Angaben über diese Beobachtungen: Zwischen dem 4. und 27. Juni 1970 wurden dort 2—4 Kiebitze beobachtet, die bei Betreten des Gebietes z. T. stark warnten (R. ALLEMANN, R. FRUTIGER, M. YUILLARD et al.). Da weder Gelege noch Junge festgestellt wurden, und die Vögel nur während diesen drei Wochen zur Beobachtung gelangten, erscheint mir die Annahme einer erfolgten Brut in diesem Jahr nicht gerechtfertigt.

# VANELLUS VANELLUS

Brutbestand 1969

- ▲ 1-4 Paare
- 5-10
- 11-18
- 19-35
- über 35



Brutbestand 1970

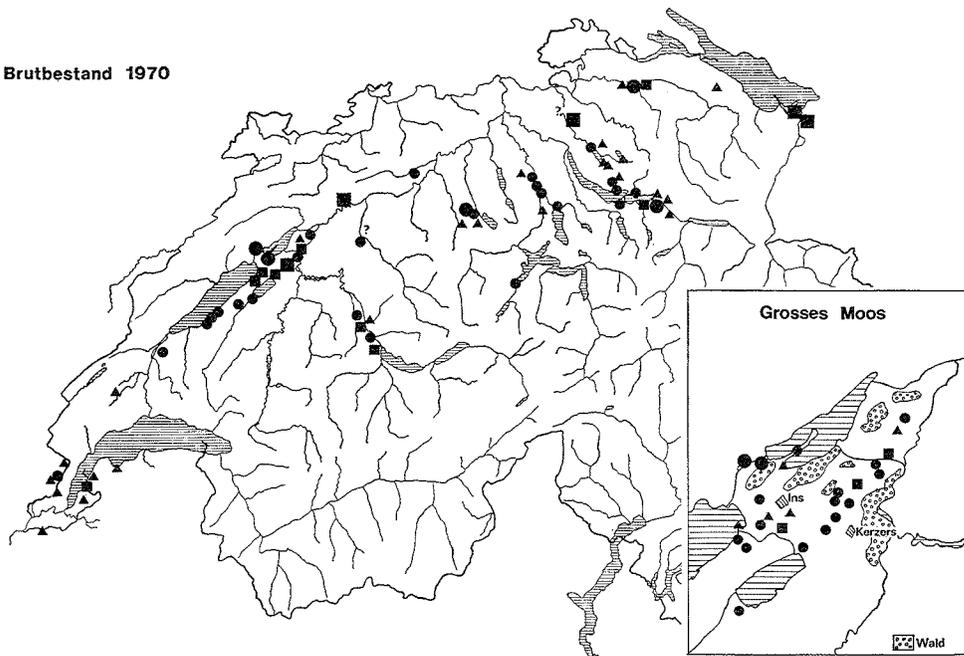


ABB. 1 (oben) und ABB. 2 (unten). Brutbestand und Koloniegrösse des Kiebitz in der Schweiz 1969 und 1970. Wichtigste Regionen: A = Genferbecken, B = Kanton Waadt (Chavornay), C = Broyeebene—Estavayer, D = Grosses Moos, E = Thuner Allmend und Gürbetal, F = Aareebene Grenchen—Selzach, G = Reusstal, H = Kanton Luzern (Wauwiler Moos, Mauensee, usw.), J = Linthebene und Oberer Zürichsee, K = Greifen- und Pfäffikersee, L = Klotener Ried, M = Thurebene bei Frauenfeld, N = Rheindelta (Vorarlberg). — Fig. 1 and Fig. 2 Lapwing breeding numbers and colony size in Switzerland in 1969 and 1970. The important regions are marked with letters.

*Reusstal.* — Noch Anfang der sechziger Jahre brütete der Kiebitz im Reusstal nur bei Merenschwand und in der Maschwander Allmend. Inzwischen sind Brutplätze zwischen Rottenschwil und Merenschwand, in den Schoren (nördl. Mühlau) und bei Oberrüti und Rotkreuz gebildet worden. Die Plätze Oberrüti, Rotkreuz und Rottenschwil (Brutnachweis 1963 durch L. KÄGI) sind offenbar nur sporadisch, die meliorierten Gebiete zwischen Aristau und Maschwander Allmend nun regelmässig besetzt.

*Zugersee.* — Die Anfänge der Kolonie am Zugersee bei Cham müssen Mitte sechziger Jahre liegen. Sie gehört seither zu den konstanten Plätzen.

*Kanton Luzern.* — Die Entwicklung der Wauwiler-Moos-Kolonie ist früher behandelt worden (IMBODEN 1970). Die Kolonien rund um den Mauensee sind neu, doch ganz in der Nähe liegt der früher sporadisch besetzte Platz des Kottwiler Torfstichs. Im Ostergau und bei Grosswangen kann das Fehlen 1969 nicht mit Sicherheit angenommen werden, da die Nachforschungen dort nicht sehr intensiv waren. Das Suhretal wird vermutlich nur sporadisch besiedelt. — Ein einmaliges (?) Brüten von zwei Paaren wurde 1967 im Buchser Torfstich festgestellt (B. SIEGRIST, W. ZUBER).

*Kanton Obwalden.* — Im Alpnacherried wurde 1964 durch F. MUGGLIN und A. SCHWAB der erste Brutnachweis erbracht (2 Paare). Durch Ablagerung von Humus, der bei der Kiesabbaggerung im Vorjahr frei geworden war, entstand 1964 Boden mit wenig Vegetation. Hierin wird von A. SCHWAB einer der Gründe zur Besiedlung gesehen.

*Kanton Schwyz (ohne Zürichsee).* — Die Dritte Altmatt bei Rothenthurm und der Sihlsee sind schon längere Zeit als sporadisch besetzte Brutorte bekannt. Es sind dies die höchstgelegenen Brutstellen in der Schweiz und zusammen mit dem Alpnacherried gehören sie zu den am weitesten in die Voralpen hinein vorgeschobenen Fundstellen.

*Oberer Zürichsee und Linthebene.* — Neu seit der letzten Bestandeszählung sind die Brutplätze bei Schirmensee Feldbach, Allmend Jona und im Schmerikon Ried beim Einfluss der Linth in den Zürcher Obersee. Für das letzte Gebiet bestand aber früher wiederholt Brutverdacht. Einen merkwürdigen Tiefstand erlebte die Kolonie im Nuolenerried, wo sich 1967 und 1968 der Bestand auf 3 bzw. 4 Paare verringert hatte (Bestand 1959 und 1960: 30—35 Paare). In unseren Berichtsjahren ist er wieder im Ansteigen begriffen. Parallel zu diesem Rückgang ging eine Verringerung des prozentualen Anteils der Kulturlandbrüter. Ab 1966 brüteten die Kiebitz mit zwei Ausnahmen nur noch im Ried; 1961 verteilten sie sich etwa gleich stark in die beiden Biotope. Die Gründe dieser Schwankungen werden in einer späteren Arbeit untersucht.

Vor 1970 hat der Kiebitz im Kaltbrunnerried in einer Reihe von Jahren gefehlt, er brütete ausschliesslich am linken Ufer des Linthkanals, im Benkner und Tuggener Ried. — Im Niederriet bei Bilten gelang 1969 der erste Brutnachweis, allerdings vermutete C. STAEHELI bereits Ende fünfziger Jahre ein Brutvorkommen in dieser Gegend.

*Übriger Kanton Zürich.* — Das Dreieck Greifensee—Pfäffikersee—Oberer Zürichsee ist in unbeständiger Zahl und an wechselnden Stellen besetzt. Die Gebiete Mönchaltorf, Gossau und Hegnau-Volketswil sind keine eigentlichen Neuansiedlungen. Sie waren vor 10 und mehr Jahren als Brutplätze bekannt. — Die Durchführung einer Bestandesaufnahme ist beim Brutplatz Kloten ziemlich

schwierig, da das zum Flughafen gehörende Gelände abgesperrt ist. 1970 wurde einem Beobachter von der Flugplatzverwaltung in verdankenswerter Weise das Betreten der Sperrzone ermöglicht. Somit besitzen wir aus diesem Jahr eine recht genaue Bestandeszahl. In diesem Gebiet hat sich der Kiebitzbestand in den letzten zehn Jahren sicher verdoppelt. — Der ehemals konstante Brutplatz beim Katzenssee war lediglich noch 1963 und 1964 besetzt. Das Neeracherried wird seit mehreren Jahren als Brutort nicht mehr aufgesucht, dafür brüteten 1969 einige Kiebitze im nahegelegenen Steinmaur Ried.

*Thurebene.* — Neben dem Genferbecken und Grenchen ist in der Thurebene in der Umgebung von Frauenfeld seit der letzten Bestandesaufnahme die stärkste Zunahme zu verzeichnen. 1959 war nur die Allmend von Frauenfeld als kleiner Brutort bekannt. Nach Beobachtungen von H. LEUZINGER begann 1965 die Ansiedlung beim Egelsee bei Niederwil, deren Bestand 1968 auf 10 Paare anstieg. 1969 und 1970 waren es nur noch 5 bzw. 1 Paar, dafür entstanden aber in einem Umkreis von ungefähr 10 km fünf neue Brutplätze. — Die Hüttwiler Seen (früher regelmässig aufgesucht) blieben in unseren Berichtjahren unbesetzt.

*Rheintal oberhalb Bodensee.* — Im Rheindelta und in den Rieden von Lauterach, Wolfurt, Dornbirn und Lustenau (Vorarlberg) hat der Artbestand seit 1960 beträchtlich zugenommen (JACOBY, KNÖTZSCH und SCHUSTER 1970). Er ist nun annähernd so hoch wie ein Drittel des Schweizer Gesamtbestandes. — Umfangreiche Nachforschungen über mögliche Brutvorkommen wurden während der Brutzeit 1970 im Rheintal zwischen St. Margrethen und Chur durchgeführt. Nach F. NIGG und H. SCHÄPPER waren alle Resultate negativ. Der sensationelle Brutplatz im Domleschg bei Thusis (JUON 1968) wurde im Frühjahr 1969 und 1970 wohl noch von Kiebitzen aufgesucht, zu einer Brut kam es jedoch nicht.

### 3. Zur Bestandeszunahme

GLUTZ (1959) schätzte 1959 den schweizerischen Brutbestand des Kiebitz auf etwa 360 Paare, verteilt auf 44 verschiedene Kolonien. Die Erhebungen von 1969 und 1970 ergeben für unser Land und die französischen Grenzgebiete im Genferbecken ein Total von ungefähr 635 resp. 740 Paaren. Vor zehn Jahren standen der Vogelwarte noch nicht so viele Feldbeobachter als Materiallieferanten zur Verfügung; die Angabe von 1959 liegt daher vermutlich zu tief. Unbeachtet gebliebene Streuvorkommen verursachen am ehesten diese Lücken. Trotz diesen Vorbehalten steht für die sechziger Jahre eine starke Zunahme fest, deren Anfänge bereits in den 1950er Jahren liegen. Innerhalb elf Jahren führte sie zu einer Verdoppelung des Bestandes. Dieses Wachstum zeigt sich auch in der Differenz der Zahlen von 1969 und 1970. Der Bestand liegt nun sogar weit über dem von GLUTZ (1959) angegebenen Maximalbestand von 550 Paaren für die Zeit vor 1880. Auch dieser Zahlenangabe möchten wir keine allzu hohe Bedeutung beimessen, denn die Fehlermöglichkeit beim Errechnen von derartig weit zurückliegenden Bestandeszahlen, denen meist sehr alte Quellen zugrunde liegen, erscheinen uns recht hoch.

Den Hauptverdienst an der Zunahme tragen die nach 1959 neu besiedelten Brutplätze. 1970 brüteten ca. 325 Kiebitzpaare (45% des Gesamtbestandes) an Orten, die 1959 unbesiedelt waren. Den Hauptanteil tragen dabei das Genferbecken, die Aareebene bei Grenchen (wo 1970 19% der Schweizer Kiebitze ansässig waren) und die Thurebene bei Frauenfeld. Unter diese neuen Brutorte

fallen auch eine grössere Anzahl isolierter, aber stets nur kleiner Kolonien. Sie haben zu einer Vermehrung der Koloniezahl auf 86 im Jahre 1969 und 91 im Jahre 1970 geführt. (Die Abgrenzung von Kolonien, vor allem auf grösseren Verbreitungsflächen wie dem Berner Seeland, ist manchmal willkürlich. Es wurde in dieser Arbeit stellenweise eine kleinere Einteilung gewählt als bei GLUTZ (1959). Jene Zahlen sind also nicht direkt mit den unsrigen vergleichbar.) Auf der positiven Seite der Bestandesbilanz stehen schliesslich die Vergrösserungen alter Kolonien, am stärksten in der Linthebene am Zürcher Obersee, im Klotener Ried und auf der Thuner Allmend. Als negativer Punkt steht in der zehnjährigen Bestandesbilanz einzig das Verschwinden einiger lokaler Brutplätze. Der grösste darunter ist derjenige von La Vojat im Kanton Waadt.

Wodurch wurde diese Bestandeszunahme verursacht? Theoretisch stehen uns zur Erklärung einer Bestandesvermehrung von lokalen Tierpopulationen drei Hauptmöglichkeiten zur Verfügung:

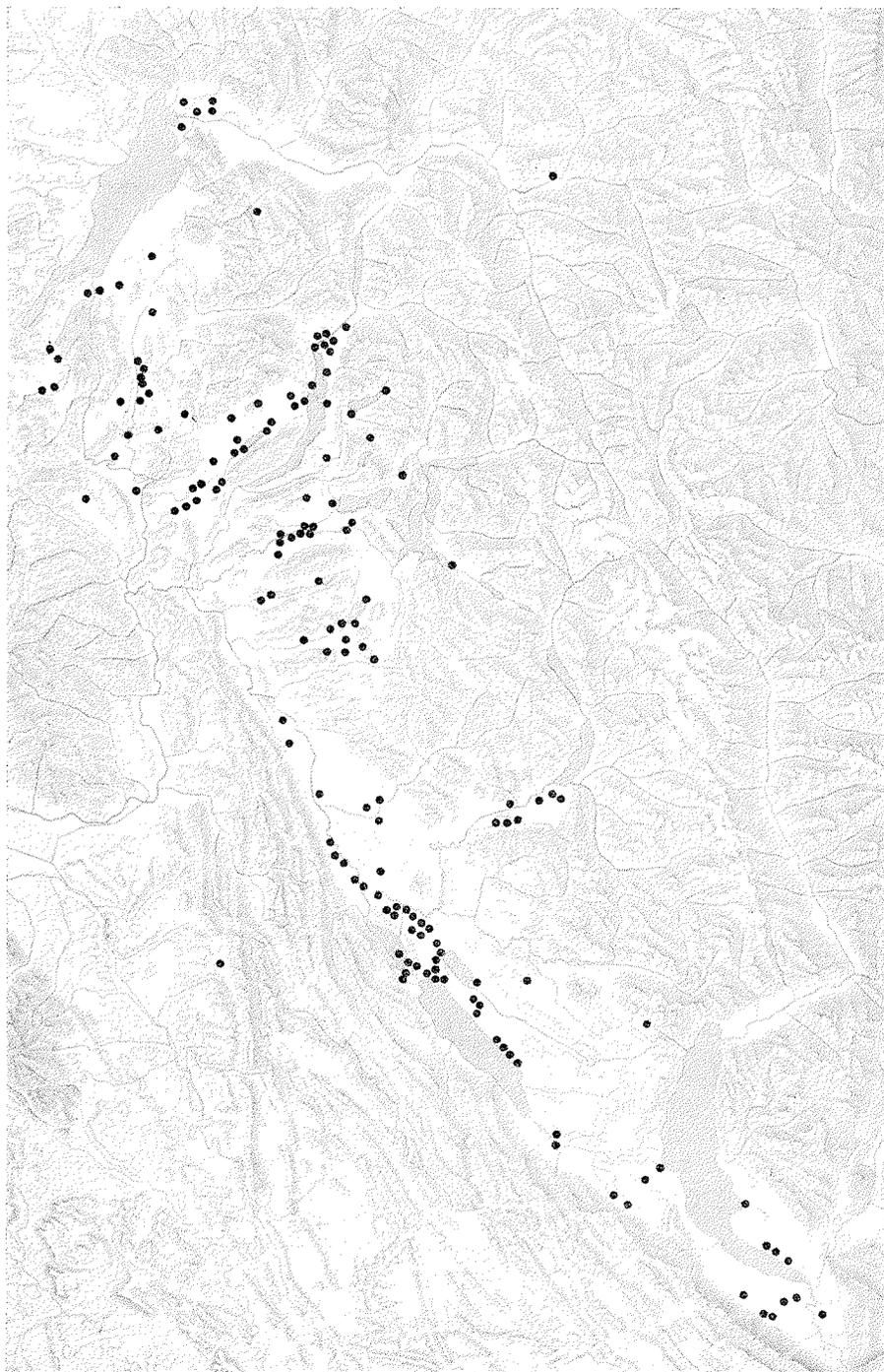
1. Die Art hat ihre Ansprüche an die Umwelt im Brutgebiet geändert. Dieser Punkt kann hier nicht diskutiert werden. Es sei lediglich auf die unterschiedliche Bedeutung von «Anpassung an veränderte Umweltsbedingungen» hingewiesen, eine Erscheinung, welche beim Kiebitz im Zusammenhang mit seiner Eroberung des Kulturlandbiotopes immer wieder erwähnt wird.

2. Die Brutplätze sind in der Schweiz (also lokal) qualitativ und (oder) quantitativ besser geworden. Dies wird hier im wesentlichen ausgeschlossen. Die Methoden der Landwirtschaft — um einen wichtigen, relativ kurzfristig veränderbaren Umweltsfaktor zu nennen — haben sich zwar verändert, doch dürften sich Vor- und Nachteile des vermehrten Maschinengebrauchs, der modernen Düngung usw. ausgleichen. Bezeichnenderweise gehen die Meinungen unserer Beobachter über diese Frage am stärksten auseinander. Eine Verbesserung der Umweltsbedingungen am Brutort würde sich unweigerlich auch auf den Bruterfolg auswirken. Dass dieser in der Schweiz kaum genügend gross ist, um eine solche Bestandeszunahme zu bewirken, wurde schon früher erläutert (IMBODEN 1970). Auch die in den zwei Berichtjahren von ein paar Brutplätzen eingetroffenen Erfolgswerte weisen alle auf einen zu kleinen Bruterfolg hin.

3. Der Gesamtzustand der Population hat sich verbessert, was verursacht ist durch die Veränderung irgendwelcher Umweltseinflüsse. Dies wirkt sich durch die Veränderung von Natalität und Mortalität aus, welche ihrerseits eine Veränderung des Populationsdruckes zur Folge haben, und durch Emigration und Immigration (Populationsfluss).

Ursache und Wirkung von Punkt 2 und 3 sind gleichartig, das erste Mal lokal, das zweite Mal in einem grösseren Teil des Verbreitungsareals. Die Gründe unserer Bestandeszunahme liegen sicher zur Hauptsache im dritten Punkt. Die Untersuchungen dieses Problems darf sich deshalb nicht auf einen kleinen Randausschnitt der Verbreitungskarte (wie es die Schweiz im Kiebitzareal bildet) beschränken, sondern müsste einen grossen Teil des Verbreitungsgebiets einschliessen; dies ist aber vorläufig nicht möglich.

Schliesslich möchten wir daran erinnern, dass beim Kiebitz (nicht nur in der Schweiz) neben der eben besprochenen Tendenz zur Bestandeszunahme jährliche Bestandesschwankungen auftreten, die wir in einer späteren Arbeit speziell behandeln werden. Die Erklärungen dafür sind wohl auch unter Punkt 3 zu suchen. — Ähnliche Schwankungen mit Tendenz zur Bestandeszunahme wurden in anderen Teilen Europas, z. B. Holland (KLOMP 1970), festgestellt.



#### 4. Verbreitung und Biotop

Die Brutverbreitung einer Vogelart hängt unter anderem von der Ausdehnung ihres Biotopes ab. Die Besonderheiten des Kiebitzbiotopes liegen in den topographischen Verhältnissen und in der Bodenbeschaffenheit. Ein Blick auf eine Reliefkarte der Schweiz (Abb. 3), in welcher alle in den letzten 120 Jahren bekannt gewordenen Brutplätze eingezeichnet sind, zeigt, wie das Vorkommen des Kiebitz von der Ausformung des Geländes abhängt. Es muss flach oder leicht gewellt sein und darf nur wenig Bäume enthalten (vgl. KLOMP 1954). Solche Verhältnisse finden sich fast nur im Mittelland. Alpentäler mit flachem Talgrund haben entweder eine zu hohe und steile Seitenbegrenzung oder sind zu stark isoliert (z. B. Engadin). Die grössten Schweizer Kolonien liegen in Ebenen, deren Ausdehnung mindestens zwei Kilometer beträgt (Grosses Moos, Grenchen, Wauwiler Moos, Linthebene usw.). Die grösste Besiedlung eines hügeligen Geländes liegt zwischen Neuenburgersee und Broyeebene (Bussy-Montbrelloz, St-Aubin).

Die Bodenbeschaffenheit ist für den Kiebitz zum kleinen Teil ein direkt wirkender, zum grösseren jedoch ein indirekt wirkender Biotopfaktor. Von unmittelbarer Wirkung ist die Bodenfärbung (z. B. in unbewachsenem Ackerland). Die mittelbare Wirkung geht über die Vegetation, welche am Anfang der Brutperiode, bei der Wahl des Brutplatzes, ebenfalls stark durch ihre Farbe, d. h. durch den farblichen Gesamtaspekt der Bodenbewachsung, wirkt (KLOMP 1954). Die spätere Wirkung während der Bebrütung der Gelege und der Wachstumszeit der Jungen ist anders und steht hier nicht zur Diskussion.

Die in Abb. 4 eingezeichneten Bodenformen sind beides Verlandungszonen alter Seen und Kleingewässer. Aus dieser Karte ist direkt die Ausdehnung unserer Seen nach der letzten Eiszeit abzulesen. Es gibt zwei Arten von Gewässer-Verlandung: Bei Typ 1 (Tonige Silte bis Tone, oft mit Torfeinlagerungen) geschieht sie durch die Vegetation, d. h. durch die absterbenden Pflanzenteile, bei Typ 2 durch das Geschiebe eines Flusses. Beispiele für Typ 2 sind das untere Rhonetal und das St. Galler Rheintal. Sand und Kies bilden dort eine trockensteppenartige Überdeckung, knapp darunter befindet sich jedoch ein hoher Grundwasserspiegel, der die ursprüngliche Beschaffenheit des Bodens anzeigt. Andere Verlandungsgebiete (vor allem des Typs 1) wurden durch künstlichen Wasserabfluss oberflächlich trockengelegt. Im Frühjahr, wenn der Grundwasserspiegel durch die Schneeschmelze ansteigt und starke Regenfälle zu verzeichnen sind, werden solche ehemalige Verlandungszonen rasch überschwemmt (Lachenbildung) und man konstatiert einen äusserst langsamen Wasserabfluss. In der Regel fällt dieses Ereignis mit der Ankunft des Kiebitz und dem Beginn seiner Brut-tätigkeit zusammen. Mehrere unserer Beobachter sehen in diesen Frühjahrsüberschwemmungen (besonders wenn sie lang andauern) einen wichtigen Faktor für die Besiedlung eines Gebietes.

Mehr als drei Viertel der Schweizer Kiebitze brüten in Verlandungszonen von Typ. 1, 10—15 % von Typ 2. Da sich auf einer pflanzengeographischen Karte Kulturland, welches durch Meliorierung gewonnen wurde, vom anderen Kulturland nicht unterscheidet, gibt uns die pedologische Karte eine weit bessere Er-

ABB. 3. Kiebitzbrutplätze, die seit 1848 mindestens einmal besetzt waren. — Fig. 3. Lap-wing breeding sites, that have been occupied at least once since 1848.

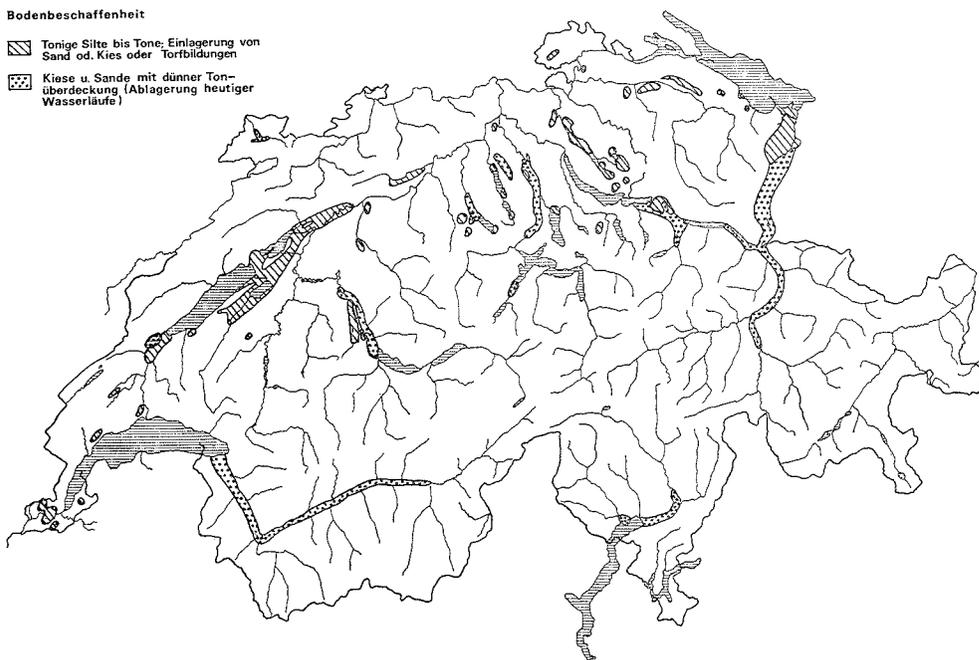


ABB. 4. Verlandungszonen der grösseren postglacialen Gewässer. Kleine Gebiete sind nur teilweise eingezeichnet. Weitere Erklärungen im Text. — Fig. 4. Siltbeds of the larger postglacial waters. For further explanations see the English summary.

klärung für die Verbreitung des Kiebitz in der Schweiz. Wir verstehen nun zum Beispiel auch das Vorkommen dieser Art in der trockenen Ebene der Thuner Allmend oder an gewissen trockenen Stellen im Elsass nördlich von Basel (auf den Karten nicht eingezeichnet). Beides sind oberflächlich sehr trockene Flussablagerungen, im Frühjahr aber tritt der nahe der Oberfläche liegende Grundwasserspiegel bereits bei kleinen Bodeneinsenkungen zutage.

Abb. 4 gibt uns — kombiniert mit der Reliefkarte (Abb. 3) — eine potentielle Verbreitungskarte des Kiebitz. Danach sind grössere Brutgebiete nur noch im unteren Rhonetal und im Rheintal oberhalb des Bodensees zu erschliessen. Im Rheintal hat der Kiebitz wirklich schon gebrütet (GLUTZ 1959, JUON 1968) und im Rhonetal soll er in früherer Zeit ebenfalls ansässig gewesen sein (GLUTZ 1959). Die topographischen Verhältnisse sind durch die hohen und steilen Talbegrenzungen relativ ungünstig und es ist anzunehmen, dass in diesen Tälern weit weniger Kiebitze als Durchzügler festgestellt werden als im Mittelland.

In der Schweiz hat der Kiebitz seine Brutplätze zum grossen Teil ins Kulturland verlegt, da ihm immer weniger Riedgebiete zur Verfügung stehen (Tab. 1). Diese Umstellung wirft die Frage auf, warum er im Ackerland des Mittellandes nicht weiter verbreitet ist. Tatsächlich gibt es Stellen, die sich nach Geländegestalt und Vegetation kaum von besiedelten Gebieten unterscheiden. Aus Abb. 4 müssen wir schliessen, dass er sich — abgesehen von wenigen Ausnahmen — nach wie vor an ehemaligen Verlandungszonen mit hoher Bodenfeuchtigkeit und starker Frühjahrsnässe (siehe oben) hält. Im Gegensatz zu anderen Autoren

(z. B. BEZZEL, KRAUSS und VIDAL 1970) glauben wir nicht prinzipiell an eine Verringerung des Kiebitzbiotopes durch die Trockenlegung von Riedgebieten. Selbstverständlich brauchte die Art eine lange vor Jahrzehnten begonnene Adaptationsphase.

### 5. Siedlungstypen

BEZZEL, KRAUSS und VIDAL (1970) unterscheiden in Bayern vier Siedlungsformen: 1. Nahezu lückenlos besiedelte Flächen in Beckenlandschaften, bzw. Moor- gebieten, 2. dasselbe entlang von Flussläufen, 3. Siedlungskomplexe, die aus voneinander getrennten Einzelvorkommen bestehen (z. B. Siedlungen rund um einen See), 4. Isolierte Streuvorkommen von einzelnen Paaren. — Wir möchten für die Schweiz diese Typen anders formulieren, indem wir sie in Abhängigkeit der vor- gängig besprochenen Bodenbeschaffenheit gliedern:

1. Siedlungen in den Ebenen früherer und am Rande jetziger Seen. Es sind dies meist Verlandungszonen von Typ 1, seltener von Typ 2; zum grossen Teil sind sie melioriert. Entweder enthalten sie grössere zusammenhängende Kolonien oder sie zeigen eine zerstreutere (weniger dichte) Besiedlungsform. (Beispiele: Grosses Moos, Aareebene bei Grenchen, Wauwiler Moos, Linthebene.)

2. Siedlungen längs von Wasserläufen in relativ ebenen Flusstälern. (Beispiele: Reusstal, Gürbetal, Thurtal, Suhretal.)

3. Siedlungen (kleine bis mittelgrosse Kolonien) in leicht gewelltem Kulturland, meist alte Gletschermoränen. (Beispiele: Estavayer—Montbrelloz—St-Aubin, Ferney, Segny.)

4. Isolierte Siedlungen von meistens wenigen Paaren an Ufern von verlandenden Kleingewässern und in kleinen Mooren.

Als wesentlichste Abweichung zur oben genannten Quelle unterscheiden wir hier eine spezielle Kolonieform für das hügelige Kulturland, dessen Boden als Eiszeitmoräne eine ähnliche Struktur hat wie die Anschwemmungsgebiete der Flüsse. Selbstverständlich gibt es bei einer solchen Einteilung Übergangsformen. Kategorie 1 macht in der Schweiz zahlenmässig den grössten Bestandteil, Kategorie 3 den kleinsten aus.

### 6. Höhenverbreitung

Bei einer Art, deren Verbreitung sich wie beim Kiebitz auf das Mittelland und einige Voralpentäler beschränkt, finden wir keine Bevorzugung einer bestimmten Höhenlage. Die Höhenverteilung der Brutpaare geht parallel mit der Höhenverbreitung der Biotope. Die höchsten Brutplätze liegen im Kanton Schwyz (Rothenthurm 920 m ü. M., Sihlsee 890 b ü. M.). Es ist dies nicht die oberste Verbreitungsgrenze, denn in Russland brütet der Kiebitz stellenweise bis zu 2000 m ü. M. (DEMENTIEV et al. 1951).

### ZUSAMMENFASSUNG

1. 1969 und 1970 wurde mit Hilfe vieler Feldbeobachter der Brutbestand des Kiebitz in der Schweiz aufgenommen und kartiert.
2. Seit der letzten Bestandesaufnahme vor zehn Jahren hat sich der Gesamtbestand von damals 360 Paaren auf ca. 635 (1969) und 740 (1970) erhöht (inkl. französische Grenzgebiete im Genferbecken). Die auffälligsten Erscheinungen der sechziger Jahre sind die Neubesiedlungen des Genferbeckens, der Aareebene bei Grenchen und die starken Bestandesvergrösserungen in der Thurebene bei Frauenfeld, dem Klotener Ried und der

- Linthebene. 1970 bildete die Kolonie bei Grenchen-Selzach mit 140 Paaren (= 19% des Gesamttotals) die grösste Siedlung auf Schweizer Boden.
3. Die Ursachen der Bestandeszunahme sind kaum von lokaler Natur, denn der Bruterfolg in unseren Kolonien ist für eine solche Bestandesvermehrung zu gering.
  4. Neben den topographischen Verhältnissen (Abb. 3) ist die Bodenbeschaffenheit (und ihr Einfluss auf die Vegetation und Bodenfeuchte) wohl der wichtigste Faktor für den Kiebitzbiotop. Fast alle Kiebitze brüten in Verlandungszonen postglacialer Seen (Abb. 4). Viele dieser ursprünglich feuchten Gebiete sind heute melioriert und kultiviert. Der nach wie vor hohe Grundwasserspiegel führt jedoch oft zu ausgedehnter Lachenbildung, welche im Frühjahr nur langsam abnimmt. In allen grösseren meliorierten Mooren hat sich der Kiebitz in der Schweiz auf das Brüten im Ackerland umgestellt. Kulturlandbrüter ausserhalb von Verlandungszonen sind selten.
  5. In Abhängigkeit der Bodenformen werden vier Siedlungstypen unterschieden: 1. Siedlungen in Verlandungszonen jetziger oder ehemaliger Seen, 2. Siedlungen entlang von Flüssen in ebenen Tälern, 3. Streusiedlungen im hügeligen Kulturland und 4. kleine isolierte Kolonien in Kleinmooren oder an Weihern.
  6. Im Schweizer Mittelland zeigt der Kiebitz keine Bevorzugung einer bestimmten Höhenlage.

#### SUMMARY

*The Lapwing population in Switzerland, its number, distribution and habitat.*

1. In the spring of 1969 and 1970 the Swiss Lapwing population was accurately recorded and mapped. Included in the survey were border zones outside Switzerland, at Geneva and Lake Constance.
2. Ten years have passed since the last census (GLUTZ 1959, 1962). Since then the breeding population has increased from approximately 360 pairs in 44 different colonies to approximately 635 (1969 Fig. 1) and 740 (1970 Fig. 2) in over 80 different colonies (excluding the mouth of the Rhine in Lake Constance). In 1970 325 pairs (45% of the total population) bred at sites not occupied by Lapwings in 1959. The most extensive new colonies were established in the vicinity of Geneva, in the plain of the Aare at Grenchen (Canton Solothurn) and of the Thur at Frauenfeld (Canton Thurgau). In fact, the colony at Grenchen (F in Fig. 1) in 1970 formed the largest Swiss colony with 140 breeding pairs. Apart from the new colonies, several old colonies have grown in the last ten years (e. g. plain of the river Linth, Kloten marsh).
3. I showed earlier, that the Lapwing's breeding success in Switzerland is not only too small for the population to grow, but also insufficient to maintain it constant (IMBODEN 1970). The factors behind the population growth, which started in the mid-fifties, are not, therefore, of a local nature. A larger part of its breeding area must be included for their investigation. The same applies for the short term fluctuations, which, in the Lapwing, can be observed in the whole of Europe.
4. The formation of the terrain and the nature of the soil are two important factors in the Lapwing's habitat. In Switzerland, the Lapwing breeds almost exclusively on flat treeless plains or on slightly rolling ground (Relief map, Fig. 3). Therefore it is established mainly in the lowlands between the Alps and the Jura. Approximately 85% breed on the silted up areas of postglacial lakes (Fig. 4). Many of these areas originally contained a wet soil, but are now drained and cultivated. But the ground-water level is still high and often results in the widespread production of pools, when the snow melts, and they only drain slowly. Therefore even in drained areas, the Lapwing encounters wet ground at the onset of breeding. On all the large drained bogs, the Lapwing has gone over to breeding on arable land. Breeding pairs from farmland are rarely found outside silted up zones.
5. Four types of colonies can be distinguished on the basis of the terrain: 1. Colonies on silted up areas of former or existing lakes, 2. Colonies alongside rivers in flat valleys, 3. Scattered colonies on slightly hilly farmland, 4. Small isolated colonies on small bogs or by ponds.
6. In the Swiss lowlands, the Lapwing shows no preference for any altitude. The highest breeding place lies 920 m (3000 feet) above sea level (Canton Schwyz).

## LITERATUR

- BEZZEL, E., KRAUSS, W. und VIDAL, A. (1970): Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutvogel in Bayern. Anz. orn. Ges. Bayern 9: 27—46.
- DE CROUSAZ, G. und CHESSEX, CH. (1959): Nouvelles nidifications de Vanneaux huppés dans le bassin du Léman. Nos Oiseaux 25: 54—59.
- DEMENTIEV, G. P., GLADKOV, N. A. und SPANGENBERG, E. P. (1951): Birds of the Soviet Union, Volume III. Translated from Russian 1969. Jerusalem.
- GÉROUDET, P. (1967): Dix ans d'expansion du Vanneau huppé dans le bassin du Léman et le Pays de Genève. Nos Oiseaux 29: 40—44.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1959): Verbreitung und Häufigkeit des Kiebitz (*Vanellus vanellus* L.) in der Schweiz von der Zeit der Meliorationen nach 1848 bis heute. Orn. Beob. 56: 178—205.
- (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- IMBODEN, CH. (1970): Zur Ökologie einer Randzonen-Population des Kiebitz *Vanellus vanellus* in der Schweiz. Orn. Beob. 67: 41—58.
- JACOBY, H., KNÖTZSCH, G. und SCHUSTER, S. (1970): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Beob. 67: Beiheft.
- JUON, M. (1968): Kiebitzbrut im Domleschg. Orn. Beob. 65: 188—189.
- KLOMP, H. (1954): De terreinkeus van de Kievit, *Vanellus vanellus* (L.). Ardea 42: 1—139.
- (1970): Is het rapen van eieren nadelig voor de kievitensstand? Het Vogeljaar 18: 297—304.
- KROYMANN, B. (1969): Methode und Ergebnisse einer Bestandesaufnahme beim Kiebitz (*Vanellus vanellus*) zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb. Vogelwelt 90: 8—17.

Ch. Imboden, Schweizerische Vogelwarte, 6204 Sempach

## Die Limikolen des Mangokygebietes in Südwest-Madagaskar

von OTTO APPERT, Werthenstein<sup>1</sup>

Die Limikolen stellen in der Vogelwelt Madagaskars die Gruppe mit dem geringsten Anteil an einheimischen Arten. Wohl deshalb schenken ihr die Ornithologen verhältnismässig wenig Aufmerksamkeit. Sie ist aber gerade dadurch beachtenswert, dass sie unter den Vögeln der Insel den grössten Artenanteil an ausländischen Gästen aufweist. Von Madagaskar sind 26 Arten bekannt, die sich auf folgende Familien verteilen: Rostratulidae, Charadriidae, Scolopacidae, Recurvirostridae, Dromadidae, Glareolidae. Die meisten hier angetroffenen Limikolenarten sind Zuggäste aus der Paläarktis, eine Art stammt aus dem Bereich des Indischen Ozeans, einige sind Brutvögel Madagaskars. In der Mangokyregion traf ich alle von Madagaskar bis anhin erwähnten Arten ausser *Capella macrodactyla*. Dazu stellte ich hier drei Arten für Madagaskar zum ersten Mal fest (*Pluvialis dominica*, *Tringa glareola*, *Philomachus pugnax*); sie sind in der oben erwähnten Zahl von 26 Limikolenarten von Madagaskar bereits eingeschlossen.

Im Gebiete des Mangoky gewährt die Küste den Limikolen besonders gute Lebensmöglichkeiten. Sie ist hier ziemlich stark gegliedert und abwechslungsreich: Mangroven, Deltas, Buchten, Sandstrände, felsige Uferpartien. Mehrere Inseln sind der Küste vorgelagert. Zur Zeit der Ebbe werden vielenorts weite Schlickwatten, besonders in der Nähe der Mangroven, wie auch Sandwatten frei. Felsenwatten sind wenig verbreitet. Die Schlickflächen — teilweise niedrig bewach-

<sup>1</sup> Mit Unterstützung der Basler Stiftung für biologische Forschung.