

Tanganjika, und von (99) Embangweni (12. 10 S) in Njassaland. Die Gründe liegen, wie schon gezeigt, teils auf religiösem Gebiet, teils aber auch in der Erkenntnis der großen Nützlichkeit dieser „Heuschreckenvögel“ (Massaiprovinz).

### V. Zusammenfassung.

Man kennt bisher 16 Fälle (darunter 12 sicher belegt), wo Störche Eingeborenenpfeile aus Afrika nordwärts mitgeführt haben. Ein neuer Fall (Nr. 8) betrifft sogar einen Ringvogel. Auch ein Abdimstorch (*Sphenorhynchus abdimi*) (Nr. 17) ist als Pfeilträger festgestellt. Überdies weiß man von mindestens 66 Fällen, wo Störche durch Eingeborene gejagt wurden. Der Anlaß zur Verfolgung ist meist das Beutefleisch, doch werden gelegentlich auch die Federn zu Schmuckzwecken, in Einzelfällen die Röhrenknochen zum Biertrinken und der Schnabel zur Arznei-Herstellung verwendet. Überdies spielt der Storch im kultischen Leben mancher Eingeborenensämme eine Rolle. Im Bereich des Islam wird die (bekanntlich oft auf Moscheen nistende) Art stellenweise (z. B. Marokko, Mesopotamien) mit Verehrung betrachtet. Beringte Störche können in Afrika besondere Bedeutung erlangen; die Vogelwarteringe werden nicht selten als Amulett getragen, dienen aber auch als Schmuck für Finger, Dolch und Schwert. Obwohl die Gebiete mit Verfolgung durch die Eingeborenen zu überwiegen scheinen, genießt der Storch mancherorts strengen Schutz, und zwar nicht nur durch die Weißen. Außer kultischen Beziehungen ist dabei vor allem die Kenntnis von der Nützlichkeit des „Großen Heuschreckenvogels“ ausschlaggebend. Als solcher ist der Storch besonders in Südafrika sehr geschätzt.

Da die Eingeborenen i. a. über Feuegewehre nicht verfügen, so ist der bestandsmindernde Einfluß dieser Verfolgung in Afrika offenbar ganz unwesentlich, im Unterschied zu denjenigen Gebieten Europas, wo der Storch dem Volkscharakter entsprechend nur zu oft ein Opfer ungezügelter Jagdlust wird. Die Bedeutung des Abschusses von Störchen durch Eingeborene dürfte dahinter weit zurückstehen, ferner hinter den natürlichen Verlusten durch anstrengende Flüge über nahrungloses Land, durch Hitze („Vogelzug“ 1935, S. 137), ferner Hagel (1932, S. 140) und vor allem durch die Ursachen der „Störungsjahre“ (Trematoden-Seuchen? 1937, S. 175).

## Populationsstudien an der Englischen Schafstelze, *Motacilla flava flavissima* Blyth, auf Helgoland

(209. Ringfund-Mitteilung der Vogelwarte Helgoland.)

Von R. Drost.

Das Brutvorkommen der Grünköpfigen oder Englischen Schafstelze (*Motacilla fl. flavissima* Blyth (= *rayi* (Bp.)) auf Helgoland hat von jeher besonderes Interesse gefunden. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser westlichen Rasse sind die Britischen Inseln, daneben die Küste von Nordwest-Frankreich und gelegentlich West-Holland und Belgien, vielleicht auch Portugal. Zur Zugzeit ist sie auch weiter östlich beobachtet worden, im Raum der Deutschen Bucht, in Schleswig-Holstein und auch in Dänemark und Norwegen.

Auf der Insel Helgoland hat die Grünköpfige Schafstelze nach Gätke vor 1890 zweimal in einem Paar gebrütet, und zwar bemerkenswerterweise auf der Hauptinsel, im Kartoffelacker und im Grasland. In neuerer Zeit trat diese Rasse nachweislich seit 1910 wieder als Brutvogel auf. Seit diesem Jahre ist für Jahrzehnte die „Düne“ genannte Nebeninsel, eine Sandinsel (auf felsigem Untergrund) mit Resten von Dünen und entsprechender Flora, der Brutort der Schafstelzen gewesen.

Diese Sandinsel ist aber trotz ihrer Nähe — rd. 2 km — immer nur mühsam und umständlich zu erreichen gewesen — bei manchen Wetterlagen überhaupt nicht —, was auch unsere systematischen Untersuchungen in den letzten Jahren sehr erschwert hat. Die Anzahl der Brutpaare wuchs nicht nur bis auf 4, wie inzwischen veröffentlicht wurde; sie stieg sogar zweimal, 1937 und 1939, bis auf 10. Für die einzelnen Jahre ist die Anzahl der Paare, der Individuen und der Jungen (auch der beringten) sowie der Brutort in der Tabelle Nr. 1 angegeben.

Seit 1937 nämlich, als die Anzahl von 4 (1936) auf 10 Paare hochschnellte und die Besiedlung auf der Düne sehr dicht wurde, brüteten alljährlich auch einige Paare auf der Hauptinsel. Anfangs wurde das verwilderte, einstmals aufgespülte Hafengelände mit Sandboden und entsprechender Flora bevorzugt, doch ab 1938 nisteten die Vögel nur noch auf dem Oberland, in einem so ganz anderen Biotop. Auf die Biotopverschiedenheiten der Brutplätze kommen wir noch zurück.

In früheren Jahren, wo allgemein größeres Gewicht auf Feststellungen des Vorkommens gelegt wurde, wo man Belege brauchte und die Schau- und Balgsammlung vervollkommen mußte, ist mancher Vogel dieser Rasse auf Helgoland erlegt worden. Das war späterhin nicht mehr nötig. Ab 1927 war ich bemüht, durch Beringung der Jungvögel Näheres aus der Lebensgeschichte zu erfahren. Mit meinem Plan systematischer Populationsstudien mit Hilfe bunter Ringe wurde 1937 begonnen. Diese kleine, völlig isolierte Population forderte ja geradezu zu eingehenderen Untersuchungen heraus. Was u. a. besonders interessierte, war die Frage, ob unsere Population sich selbst erhielt und etwa eine Sippe nach dem Sprachgebrauch der menschlichen Gesellschaft oder gar eine ökologische Sippe im Sinne Stresemanns (= Nolls Stammesgenossenschaft) darstellte oder von außerhalb (woher?) — von Zeit zu Zeit oder in jedem Jahr — Zuzug erhielt und damit durch Blutauffrischung vor Inzucht und weiteren Folgen der Isolation bewahrt blieb.

### Zugzeiten.

Obleich die Englische Schafstelze vor 1890 nur zweimal auf Helgoland als Brutvogel nachgewiesen ist und keine östlicheren Brutplätze bekannt waren, ist diese Rasse — wie Gätke 1890 schreibt (6) — in jedem Frühling durchgezogen. Nach seinen Tagebüchern (2) von 1847 bis 1887 ist *flavissima* allerdings nur in 12 Jahren vorgekommen und zwar 1847/1849, 1851/52, 1855, 1877, 1880/82, 1884/85. Zu Weigolds Zeiten ist die Rasse alljährlich beobachtet worden in den Jahren, in denen er selbst anwesend war, ebenso wie später. — Der Frühlingzug findet nach Beobachtungen aller in der 2. Hälfte April (selten früher [5. IV.]) bis Anfang Juni, meist aber im Mai statt.

In späteren Jahren, als wir regelmäßig Brutvögel auf Helgoland hatten, war es oft sehr schwer, einwandfreie Durchzugsdaten anzugeben. Das wurde erst leichter, als wir den Brutbestand genauestens kontrollierten und möglichst alle Brutvögel mit dem Vogelwartenring und mit Buntringen kennzeichneten. Eine Reihe von Zugvögeln konnte dadurch einwandfrei als solche ausgemacht werden, daß sie — an der Tränke im Fanggarten — gefangen und beringt und dann nie wieder bemerkt wurde. Die Anzahl der in den letzten Jahren eindeutig festgestellten Durchzügler ist aus Tabelle 2 zu ersehen.

Vom Herbstzug spricht Gätke überhaupt nicht. Weigold schreibt (18) nur von 1 ♂ ad. am 10. 9. 23. Herbstfeststellungen sind natürlich viel schwerer zu machen wegen der matteren Farben, und erst recht sind ♀♀ und Junge kaum als *flavissima* zu erkennen. Wahrscheinlich ist der Herbstzug aber auch geringer als der Frühlingzug, während andererseits angenommen werden kann, daß der Durchzug in den letzten Jahren stärker geworden ist. Aus den Jahren ab 1927 liegen mehrfach Beobachtungen von Herbstdurchzüglern vor für die Zeit vom 24. 8. bis 19. 9. Mehrmals wurde unsere Rasse als Nachtwanderer festgestellt.

Die Ankunft unserer Brutvögel fällt in die oben genannte Frühjahrszugzeit. Die ♂♂ wurden mehrfach zuerst beobachtet, wie schon Weigold (18) für die Durchzügler angibt; daß sich ♀♀ offenbar sehr selten nach Helgoland verirren, wie Weigold weiter meint (S. 20), kann man für die späteren Jahre jedenfalls nicht sagen.

Auch der Wegzug vollzieht sich allmählich. Er kann schon im letzten Juli-drittel einsetzen und bis Mitte September dauern. Wenn die Population nur klein ist und alle Altvögel durch eine Zweit- oder Nachbrut zum längeren Verweilen gezwungen sind, liegt die Abzugszeit natürlich spät. Zu Anfang verschwinden nicht nur Junge, sondern auch Alte. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch einmal Junge mit eigenen Eltern abziehen, doch beobachteten wir andererseits eine „Familie“, von einem Altvogel „geführt“, bei der sich die Jungen durch ihre Buntringe als Kinder verschiedener Eltern auswiesen. In einem anderen Fall waren Junge vergesellschaftet — ohne Altvogel —, die ebenfalls nicht Geschwister waren.

### Biotop.

Für die Britischen Inseln wird als Biotop zur Brutzeit angegeben (20) „lowland pastures, water-meadows, marshes and cultivates fields, commonly, but not necessarily, near water“. Wie anders sieht dagegen der Brutbiotop auf der Helgoländer Düne aus. Bis 1937, wo wir erstmals das Brüten auf dem Oberland der Felseninsel erlebten, verband sich für uns mit der Grünköpfigen Schafstelze immer der Begriff „Brutvogel der Sanddünen“. Das Nest befand sich im Helmbestand, meist zwischen bzw. unter Helmpflanzen. Später, als die Population wuchs, wurde ausnahmsweise (einmal) das Nest außerhalb des Helmgebietes, auf grasiger Fläche, angelegt. Das verwilderte Gelände des einstigen Kriegshafens im Südosten der Hauptinsel, das 1937 plötzlich besiedelt wurde, befand sich auf aufgespültem Seesand und zeigte schwache Anklänge an den Dünenbiotop. Von den beiden Paaren hatte ein ♂ einen Ring, stammte also sicher aus der Population der Düne. Das andere vielleicht auch; denn es waren in den beiden Vorjahren nicht alle Jungen beringt worden. Beide ♀♀ waren unberingt.

Bemerkenswerterweise war sicher auch das beringte ♂ des neuen Oberlandpaares (1937) ein Sproß der Dünenpopulation, das somit zum ersten Mal einen völlig anderen Biotop besiedelte. Das Nest befand sich auf einem brach liegenden Acker. Als Grund für den Biotopwechsel und überhaupt für die Neuansiedlung auf der Hauptinsel muß man die Überfüllung auf der Düne annehmen. Auch in späteren Jahren siedelten sich nachweislich auf der Düne erbrütete Vögel auf dem Oberland an, und sogar ein wirklicher Biotopwechsel eines Altvogels fand statt. Das betreffende ♂ hatte zunächst auf der Düne, wo es erbrütet war, genistet, hatte dort sein ♀ (mit Gelege) verloren und war danach auf die Hauptinsel übergesiedelt, wo es sich mit einem neuen — unberingten — ♀ zeigte. Das Nest stand in einem Kartoffelacker, unter einer Kartoffelpflanze. Wahrscheinlich war das erste ♀ durch Ratten, die sich auf der Düne — wo sie früher nicht vorkamen — in erschreckendem Maße vermehrten, vernichtet worden. Man ist also wohl zu der Annahme berechtigt, daß das ♂ auf Grund seiner bösen Erfahrungen (die Rattengefahr wird ihm deutlich sichtbar geworden sein) von der Düne abgewandert ist. Diese Annahme wird gestützt durch das Verhalten des Paares 4 auf der Düne (4-jähriges ♂ und 1-jähriges ♀) im gleichen Jahr, das 2 Bruten in Nestern 1,20 m bzw. 1,00 m über dem Erdboden großzog, wahrscheinlich nach bösen Erfahrungen vorher, nach den späten Daten zu schließen (Beringungstag der Jungen 5. 7. und 8. 8.) (vgl. 4).

Im Jahre 1940 ergab sich zum ersten und einzigen Mal der umgekehrte Fall, daß auf dem Oberland Geborene — und zwar ein ♂ und ein ♀ — sich auf der Düne niederließen. Das Nest konnte allerdings nicht gefunden werden, und aus der Brut ist sicher infolge der Rattenplage nichts geworden.

### Revierfragen.

Im vorigen Abschnitt ergaben sich schon Hinweise auf Besiedlungsdichte und Reviergröße. Auf der an sich schon kleinen Düne (rd. 10 ha<sup>1</sup>), ohne den großen Zuwachs durch künstliche Aufspülung in jüngster Zeit) kamen nur die mit Helm bepflanzen und eingezäunten Gebiete für die Anlage des Nestes in Frage. Die Besiedlungsdichte auf der Düne war in einigen Jahren erstaunlich hoch, besonders in einem von Wegen umgebenen Gebiet. Sie wird am augenfälligsten durch die Nähe der Nester. Der Abstand betrug bei 3 in einem Dreieck zueinanderliegenden Nestern 17, 18 und 22 m, ein viertes war von zweien 30 bzw. 32 m entfernt. Sogar auf dem Oberland, wo an sich genügend Brutgelegenheit, aber die Störung durch Menschen sehr groß war, lagen 1940 3 Nester in einer Entfernung von etwa 10, 50, 60 m, während das vierte 150 bzw. 200 m entfernt war. Auf der Düne kamen also auf etwa 1 ha = 0,01 qkm 4 Paare, oder auf das ganze Gebiet von rd. 0,1 qkm bis zu 8 Paare. Für *flava flava* finden wir angegeben bei Schiermann (12) 8—9 und bei Schumann (14) 0,5 bis 0,9 Brutpaare auf 1 qkm, während L. Schuster (15) Nestabstände von 50—75 m in Bruchwiesen der Mark als keine Seltenheit bezeichnet.

Bei 3 wurde Reviertreue (Nisten im gleichen Nestraum im anderen Jahr) nachgewiesen, jedoch auch ein Revierwechsel, über dazwischenliegende Reviere hinweg; da im ersten Revier die Brut mißlang — wegen Störung durch Menschen oder Tiere—, dürfen wir wohl hierin den Grund zum Wechsel sehen. Ein ♀ nistete im folgenden Jahr in ziemlicher Entfernung vom vorjährigen Nestort. Zweitbruten fanden in der Regel im gleichen Nestrevier statt.

Die ♂ verteidigten ihr Revier lebhaft, besonders zu Beginn der Brutzeit. Auch Vögel anderer Formen wurden vertrieben und verfolgt, so auf dem Zuge rastende *M. flava flava* und Hänflinge (*Carduelis cannabina*). Einmal wurde ein Mauersegler (*Micropus apus*) verfolgt, was jedoch aus anderem Grunde geschehen sein kann.

Mit dem Nestrevier deckt sich nicht das Nahrungsrevier. Letzteres erstreckte sich weit auf neutrales Gebiet, vor allem auf den Strand (s. auch den nächsten Abschnitt).

### Nahrung und Wasser.

Die Helgoländer Düne bietet unserer Schafstelze äußerst günstige Ernährungsmöglichkeiten, was vielleicht überhaupt der Grund für ihre Besiedlung ist. Es herrscht hier zeitweise ein gewaltiger Insektenreichtum. Grashüpfer (Feldheuschrecken, *Orthoptera*) sind in großer Anzahl da und werden mit Vorliebe gefressen; diese bilden auch die Hauptnahrung der im Sommer schon früh durchziehenden und länger auf der Düne verweilenden Kuckucke (*Cuculus canorus*). Auch Käfer (*Coleoptera*) und Spinnen (*Araneida*) sind zahlreich vorhanden. Zur Zugzeit fressen ja Hunderte von Vögeln an diesem reich gedeckten Tisch, aber zur Brutzeit fehlen andere Standvögel. In unerschöpflicher Menge bieten sich die Tangfliegen (*Diptera*) und ihre Maden dar, die im angespülten Seetang (*Laminaria*) leben. Die Jungen wurden ferner gefüttert mit Nachtfaltern (*Lepidoptera*) und öfter mit Libellen (*Odonata*).

Die Ansiedlung auf dem Oberland verlangt natürlich auch eine gewisse Umstellung in der Ernährung. Ein ♀ fütterte mit Spinnen, und zwar mit Weberknechten (*Phalangiidae*) und einer kleinen Libellen-Art. Im übrigen fand ein Verkehr zwischen Düne und Hauptinsel statt, die ja nur rd. 2 km auseinanderliegen.

Was den Schafstelzenkenner am meisten in Erstaunen versetzt, ist die Trockenheit und Wasserarmut dieses Wohnortes. Auf der Düne gibt es keine Süßwasserstelle. Allerdings fand sich oft Feuchtigkeit unter einer Pumpe. Eine Zeitlang stellte ein interessierter Bewohner auf der Düne den Schafstelzen regelmäßig eine

<sup>1</sup>) Davon insgesamt nur rund 3 ha bewachsen.

Schale mit Wasser hin, aber das geschah nicht in allen Jahren und war nicht entscheidend. Anscheinend ist der Bedarf an Süßwasser nicht groß. Allerdings muß betont werden, daß wir im dichtbewachsenen Fanggarten der Vogelwarte auf dem Oberland, in dem sich ein ausgemauertes Wasserbassin (die einzige Wasserstelle) befand, relativ oft von den Schafstelzen der Düne — wie des Oberlandes — Besuch bekamen. Ob der Durst oder das Bedürfnis zum Baden — oder beides — die Triebfeder zum Besuch war, vermag ich nicht zu entscheiden, doch vermute ich das letztere. Bei solchen Gelegenheiten haben wir viele Altvögel gefangen bzw. wieder-gefangen.

### Feinde.

In normalen Jahren waren der eigentliche Feind für unsere Schafstelzen auf der Düne durchziehende Raubvögel. Wir beobachteten die Vernichtung von Bruten (fast flügge Junge) durch Sperber (*Accipiter nisus*) und Turmfalk (*Falco tinnunculus*). Vierbeinige Räuber gab es dort früher nicht. Daß eine Katze gelegentlich geräubert hat, ist wahrscheinlich, aber nicht erwiesen. In einigen Fällen wurde das Gelege ohne bekannten Grund verlassen.

Der Mensch trat nicht als unmittelbarer Feind in Erscheinung. Die Helmgelände durften zum Schutze der Pflanzen und der Insel nicht betreten werden. Die große Menge der zur Badesaison nahe vorbei flutenden Badegäste bemerkte die Vögel nicht, die sich ihrerseits nur gelegentlich geniert fühlten.

Tabelle 1.

Jahr	Brutvögel				Junge		Vermehrungs-koeffizient <sup>2)</sup>	Nicht brütend
	Paare			Individuen	fest-gestellt <sup>1)</sup>	be-ringt		
	Ober-land	Düne	ins-gesamt					
1910 . . . . .		1	1	2	mind. 3		1,5	
1920 . . . . .		1	1	2	?		?	
1921 . . . . .		2	2	4	10		2,5	
1922 . . . . .		1?	1?	2?	?		?	
1923 . . . . .		3	3	6	etwa 15		2,5	
1924 . . . . .		2	2	4	?		?	
1925 . . . . .		2	2	4	10		2,5	
1926 . . . . .		3—4	3—4	6—8	mind. 5		?	
1927 . . . . .		4	4	8	" 11	11	?	
1928 . . . . .		4	4	8	" 13	11	?	
1929 . . . . .		3—4	3—4	6—8	" 8—10	1	?	
1930 . . . . .		1—2	1—2	2—4	" 4	4	?	
1931 . . . . .		2	2	4	" 5	5	1,25	
1932 . . . . .		—	—	—	—	—	—	
1933 . . . . .		1?	1?	2?	?	—	?	
1934 . . . . .		1	1	2	5	5	2,5	
1935 . . . . .		2	2	4	5—10	2	2,0	
1936 . . . . .		4	4	8	etwa 17	15	2,13	
1937 . . . . .	3 <sup>a)</sup>	7	10	20	39	36	1,95	1
1938 . . . . .	2	6	8	16	etwa 30	26	1,88	—
1939 . . . . .	4	6	10	18	48	47	2,67	2
1940 <sup>4)</sup> . . . . .	4	4	8	15	12	22	1,47	—
1941 <sup>4)</sup> . . . . .	2	—	2	4	—	—	—	1
Summe . . . . .			73—78	143—153	etwa 255	185	2,07 <sup>5)</sup> im Mittel	

### Der Bestand der Population.

<sup>1)</sup> Meist im Beringungsalter. — <sup>2)</sup> Anzahl der Jungen: Anzahl der Eltern (nicht Paare). — <sup>3)</sup> Davon 2 Paare auf dem verwilderten Hafengelände. — <sup>4)</sup> Dezimierung und Vernichtung der Brut und schließlich der Population durch Ratten. — <sup>5)</sup> Im Mittel der 12 Jahre.

Anders lagen die Verhältnisse auf der Hauptinsel. Von der großen Anzahl der Katzen gingen so manche auf Vogelraub aus. Es gab eigentlich keine Stelle, wo nicht Menschen hinkamen, und wo während des Krieges abgesperrte Gebiete waren, liefen Soldaten herum oder wurde das Gras gemäht. Katastrophal wurde es, als die Ratten (*Epimys norvegicus*), angezogen und bestens ernährt durch die vielen Abfälle der Soldatenunterkünfte überall bei Geschützstellungen usw., sich auf das freie Oberland ausdehnten und stark vermehrten. Gelege, Junge und brütende und wohl auch schlafende Altvögel wurden ihre Beute. Leider wurden die Ratten auch auf der Düne eingeschleppt, wo sie sich ungeheuer vermehrten und unserer Population bald restlos den Garaus machten.

### Der Bestand der Population.

Die Brutvögel beider Inseln (Düne und Hauptinsel) sind als eine Population zu rechnen, nach Nahrungsrevier und Wechsel der Brutstätten (s. weiter oben). Den Bestand der Population und seine Schwankungen von 1910 bis 1941, die Anzahl der Paare und der Jungen (auch der beringten) zeigt Tabelle 1. Die schon anfangs erwähnte starke Zunahme 1937 (von 4 auf 10 Paare) ist besonders beachtlich und noch zu diskutieren (s. weiter unten). Die Anzahl der Brutvögel ist nicht in allen Jahren gleich der verdoppelten Paarzahl (s. Tab. 6); in einem Fall scheint Bigamie vorzuliegen (vgl. 3), bei 2 anderen Paaren war das ♂ das gleiche, das seine 2. Brut mit einem neuen ♀ nach Verlust des ersten machte.

Tabelle 2.

		1937	1938	1939	1940	1941	1942
Individuen		21	16	20	15	5	1
Zurückgekehrte Ringträger	Anzahl %	9 41%	5 31%	12 60%	12 80%	3 60%	1
Ohne Ring angekommen	Anzahl	12	11	8	3	2	—
gefangen und beringt . . . . .		—	2	3	1	1	—
Durchzügler	gefangen und beringt . . . . .	—	1	9	—	1	—
	beobachtet . . . . .	—	—	—	—	4	5
Zusammen . . . . .		—	1	9	—	5	5

Zusammensetzung der Population (Altvögel) nach Ringträgern und Unberingten und die festgestellten Durchzügler.

In einigen Jahren waren überschüssige Vögel da, die nicht brüteten bzw. nicht als Brutvögel ermittelt wurden (s. Tabelle 6).

Der Vermehrungskoeffizient (bezogen auf die Anzahl der Eltern-Individuen) wurde nach der Anzahl der festgestellten Jungen (meist im Beringungsalter) errechnet (s. Tab. 1). Diese verfügbare Jungenanzahl halte ich für den besten Ausgangspunkt für solche Berechnungen. In 12 einzelnen Jahren schwankt der Vermehrungskoeffizient zwischen 1,25 und 2,67 und beträgt im Mittel 2,07.

### Ortstreue.

Die Anzahl der im Frühjahr mit Ring angekommenen, also zurückgekehrten Schafstelzen ist für die Jahre 1937 bis 1942 bekannt und in der Tabelle 2 dargestellt. Der Anteil der Ringträger stieg bis auf 80% (1940). Es besteht kein Zweifel, daß die Ortstreue sehr groß war. In der gleichen Tabelle ist auch die Anzahl der Durch-

zügler angegeben, woraus zu ersehen ist, daß meist nicht zur Population gehörige *flavissima* vorhanden waren, aber weiterzogen.

Tabelle 3.

Beringungs- jahr	Jung be- ringt	Davon zurückgekehrt nach Jahren									
		1	% <sup>1)</sup>	2	%	3	%	4	%	5	%
1936	15	3	20	1	7	2	13	1	7	1	7
1937	36	4	11	3	8	—	—	—	—	—	—
1938	26	5	19	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	47	9	20	2	4	—	—	—	—	—	—
Summe	124	21	17	6	5	2	2	1	1	1	1

Rückkehr jung beringter Vögel.

(Anzahl der Wiederfeststellungen in späteren Jahren.)

<sup>1)</sup> In Tabelle 3, 4 und 7 sind die Prozentzahlen abgerundet, zumal es sich nur um kleines Zahlenmaterial handelt.

Von den jung Beringten kehrten im nächsten Jahr — 1937 bis 1940 — im Durchschnitt 17% zurück. Für denselben Geburtsjahrgang sank dieser Prozentsatz in den weiteren Jahren auf 5%, 2%, 1%, 1% (s. Tab. 3). Der Prozentsatz der alten Rückkehrer, der im Mittel rd. 20% beträgt, wurde auf Grund des Bestandes alter Ringträger im Vorjahr errechnet (Tab. 4).

Tabelle 4.

	Vorhandene Brutvögel mit Ring	Rückkehr nach Jahren							
		1	%	2	%	3	%	4	%
1937 . . . . .	9	1	11	2	22	1	11	1	11
1938 . . . . .	7	3	43	1	14	1	14	—	—
1939 . . . . .	15	3	20	1	7	—	—	—	—
1940 . . . . .	13	3	23	—	—	—	—	—	—
1941 . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	48	10	21	4	8	2	4	1	2

Rückkehr alter Vögel.

Wenn wir einen mittleren Prozentsatz von 20% für die Rückkehr von Brutvögeln im nächsten Jahr zugrunde legen, müssen also die zur Erhaltung des Bestandes auf gleicher Höhe erforderlichen 80% durch Nachwuchs — oder Zuzug — gedeckt werden. 1940, wo 12 von 15 Vögeln Ringträger waren, standen 9 Jungvögel des Jahres 1939 3 Alten gegenüber (ungerechnet die 3 Unberingten unbekanntes Alters). In diesem günstigen Fall bestünde die Population also aus 75% — also fast 80% — Jungen des Vorjahres. Bei einem Vermehrungskoeffizienten von 2

(s. Tab. 1) müßten also von 8 Jungen zweier Paare 3 = 37,5% zurückkehren. Wir sahen aber, daß der Prozentsatz junger Rückkehrer im ersten Jahr nur bis zu 20% beträgt (Tab. 3). Wenn unsere Zahlen bei dem geringen Material auch keinen Anspruch auf absolute Gültigkeit erheben können und die Verhältnisse in einzelnen Jahren günstiger liegen mögen, so zeigt sich doch schon aus diesen Überlegungen, daß starkes Anwachsen der Population wie 1937 nur durch Zuzug populationsfremder Tiere zu erklären ist.

In den Jahren 1937—1942 kehrten 6 Vögel zweimal, 2 dreimal und 1 fünfmal zurück. Dem stehen 22 Fälle einmaliger Rückkehr gegenüber (Tab. 5).

Tabelle 5.

	Zurückgekehrt mit Ring						
	insgesamt	1. Mal	2. Mal	3. Mal	4. Mal	5. Mal	? Mal
1937 . . . . .	9	3	—	—	—	—	6
1938 . . . . .	5	4	1	—	—	—	—
1939 . . . . .	12	6 <sup>1)</sup>	2	2	—	—	2
1940 . . . . .	12	9	1	—	1	—	1
1941 . . . . .	3	—	2	—	—	1	—
1942 . . . . .	1	—	—	—	—	—	1
	42	22	6	2	1	1	10

## Feststellungen wiederholter Rückkehr.

<sup>1)</sup> Darunter 1 zweijähriges ♀

In 2 Fällen sind Stücke erst im Alter von 2 Jahren am Heimatort wieder festgestellt worden.

## Alter und Geschlecht.

Soweit die Vögel unserer Population beringt waren, können Aussagen über das Alter gemacht werden. Außerdem konnte in manchen Fällen am Gefieder (gefangener) Altvögel erkannt werden, ob es sich um einjährige oder ältere Stücke handelte (s. Tab. 6). 1940, als fast alle Vögel bekannt waren, fällt der hohe Anteil einjähriger (9 von 15) auf. Im folgenden Jahr zeigt die — durch die Rattenplage — stark verkleinerte Population wohl keine natürlichen Verhältnisse mehr.

Berücksichtigt man nur die Vögel mit bekanntem Alter, also jung beringte Stücke, ergibt sich für die Jahre 1937 bis 1941 insgesamt folgende Zusammensetzung nach Altersklassen (vgl. Tab. 7): einjährig sind 68%, zweijährig 19%, dreijährig 7% und vier- und fünfjährig je 3%.

Von den 1936 bis 1939 124 jung beringten *flavissima* wurden insgesamt 23 = 18,5% in späteren Jahren in der Population wieder festgestellt, und zwar wurden danach 16 = 12,9% rd. 1 Jahr, 5 = 4,0% zwei und je 1 = 0,8% drei und fünf Jahre alt. Das hiernach errechnete Durchschnittsalter beträgt 1,5 Jahre. Das bisher erreichte Höchstalter ist 5 Jahre. Rückmeldungen von außerhalb liegen überhaupt nicht vor. — Nach 13 Rückmeldungen der Vogelwarte Helgoland von *Motacilla flava flava*, von Mitarbeitern auf dem Festland jung beringt, nach 1 bis 39 Monaten, ergibt sich ein Durchschnittsalter von 11 Monaten, also rund 1 Jahr.

Für weitere Berechnungen über Lebensalter, Lebenserwartung usw., wie sie in den umfassenden Arbeiten von Nice für den amerikanischen Singammer, *Melo-*

Tabelle 6.

	Individuen (♂ ♀)	Brutvögel (♂ ♀)	Überzählig (♂ ♀)	Alter in Jahren (♂ ♀)										Unbekannt
				einjährig			mehrjährig							
				Nach Gefieder	Nach Ring	zus.	nach Ring					zus.		
							2	3	4	5				
1937	21 (11,10)	20 (10,10)	1 (1,0)	—	3 (3,0)	3 (3,0)	2 (2,0)	6 (4,2)	—	—	—	—	8 (6,2)	10 (2,8)
1938	16 (8,8)	16 (8,8)	—	1 (0,1)	4 (4,0)	5 (4,1)	1 (1,0)	—	1 (1,0)	—	—	—	2 (2,0)	9 (2,7)
1939	20 (8,12)	18 (8,10)	2 (0,2)	2 (1,1)	5 (2,3)	7 (3,4)	1 (1,0)	—	4 (1,3)	2 (2,0)	—	—	7 (4,3)	6 (2,4)
1940	15 (7,8)	15 (7,8)	—	—	9 (4,5)	9 (4,5)	2 (2,0)	1 (0,1)	1 (0,1)	—	1 (1,0)	—	5 (3,2)	1 (0,1)
1941	5 (3,2)	4 (2,2)	1 (1,0)	1 (1,0)	—	1 (1,0)	1 (1,0)	—	2 (0,2)	—	—	1 (1,0)	4 (2,2)	—
1942	1 (0,1)	—	1 (0,1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (0,1)
Zus.	78 (37,41)	73 (35,38)	5 (2,3)	4 (2,2)	21 (13,8)	25 (15,10)	7 (7,0)	7 (4,3)	8 (2,6)	2 (2,0)	1 (1,0)	1 (1,0)	26 (17,9)	27 (6,21)

Zusammensetzung der Population nach Alter und Geschlecht.

*spiza melodia* (10), Laven für den Sandregenpfeifer, *Charadrius hiaticula* (8), und Lack für das Rotkehlchen, *Erithacus rubecula* (7), angestellt worden sind, ist unser Material zu gering.

In einigen Jahren waren die ♂♂ in geringer Überzahl, in anderen aber überwogen die ♀♀. Das war besonders 1939 der Fall, in dem nicht nur 2 nichtbrütende ♀♀ da waren, sondern ein ♂ anscheinend in Bigamie lebte und ein anderes nach Verlust des ersten ♀ ein zweites fand.

Tabelle 7.

Jahre	1	2	3	4	5	Zus.
1937 . . . . .	3	—	—	—	—	3
1938 . . . . .	4	1	—	—	—	5
1939 . . . . .	5	3	2	—	—	10
1940 . . . . .	9	—	—	1	—	10
1941 . . . . .	—	2	—	—	1	3
Zusammen . . . . .	21	6	2	1	1	31
%	68	19	7	3	3	100

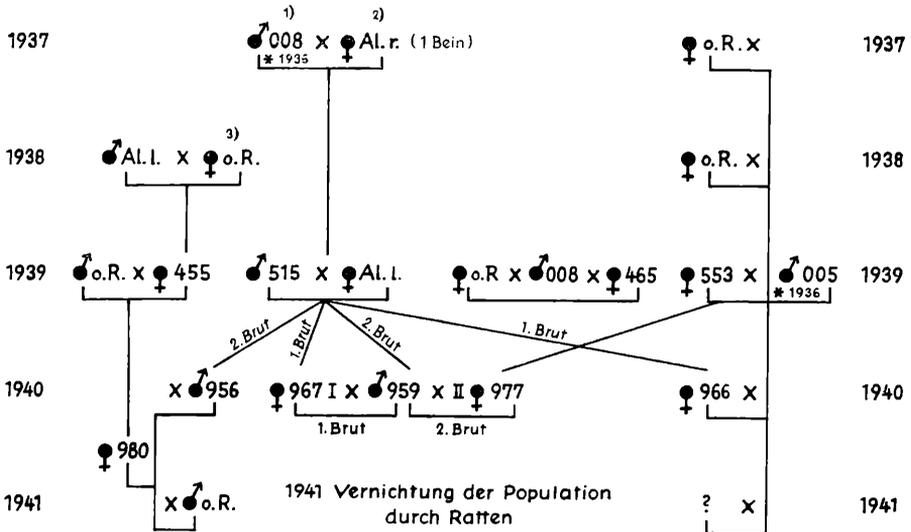
Altersklassen der jung Beringten.

„Sippenforschung“.

Der aus der menschlichen Familienforschung stammende Begriff „Sippenforschung“ sei diesem Abschnitt vorangestellt, weil er am treffendsten aussagt, was untersucht werden sollte und hier behandelt wird. Es gilt, die Ehe- und Verwandtschaftsverhältnisse zu ermitteln, möglichst einen Stammbaum aufzustellen und letzten Endes Klarheit über die Zusammensetzung der Population zu gewinnen.

Zunächst zur Frage von Mischpaaren zwischen *flavissima* und *flava*. Die Annahme einer Kreuzung der beiden Rassen auf Helgoland liegt nahe, zumal dort in früheren Jahren gelegentlich auch *fl. flava* gebrütet hat, doch ist ein Beweis hierfür nicht erbracht. Allerdings beobachteten wir in unserer Population wenige Male verhältnismäßig graue bzw. dunkle ♀, die *flava*-ähnlich waren. Diese Stücke mögen ja vielleicht *fl. flava*-Blut gehabt haben; aber sicher ist es nicht, wenn man die Variabilität der Schafstelzenfärbung berücksichtigt.

Daß richtige Zweitbruten vorkommen, mit dem gleichen und einem neuen ♀, geht auch aus unserer „Sippentafel“ hervor. Von einem Fall wahrscheinlicher Bigamie war schon die Rede.



1) dasselbe ♂, 1939 anscheinend in Bigamie. — 2) Al.r. = Aluminiumring rechts. — 3) o.R. = ohne Ring.

Sippentafel Englischer Schafstelzen auf Helgoland.

Soweit das Material ausreichte und eine Darstellung sich lohnte, sind die Verwandtschaftsverhältnisse in der „Sippentafel“ aufgezeigt (Abbildung). Fälle von Gattentreue in 2 aufeinander folgenden Jahren konnten nicht beobachtet werden. Obgleich unsere Untersuchungen zu unserem größten Leidwesen durch Vernichtung der Population vorzeitig abgebrochen werden mußten, können wir immerhin eine Folge von 4 Generationen aufzeichnen. In einem Falle ward ein ♀ durch seine Paarung die Schwägerin seines Vaters. Von besonderer Bedeutung ist die Feststellung einer Geschwisterehe, bei der die Partner allerdings aus 2 verschiedenen Bruten desselben Jahres stammen. Hiermit ist der Beweis erbracht, daß in unserer isolierten kleinen Population (1940: 8 Paare) Inzucht vorkam. Außer den auf der Sippentafel aufgeführten Geschwistern wurden (1939) noch 2 zweijährige Schwestern und ein Bruder und eine Schwester (einjährig, aber nicht verpaart) in der Population festgestellt.

Wir haben weiter oben schon gesehen, daß 1940 ganze 80% der Brutvögel in früheren Jahren am Ort beringt waren, und auch aus weiteren Angaben entnehmen können, daß die Population sich — in wesentlichem Maße — aus sich selbst heraus erhielt. Aber es hat sich auch gezeigt, daß fraglos Zuzug Fremder stattfand. Anders kann die plötzliche Vermehrung des Bestandes 1937 von 4 auf 10 Paare nicht erklärt werden.

In Vorstehendem konnte auf manche Dinge — wie brutbiologische Daten — nicht eingegangen werden, obgleich auch hierüber Material vorliegt. Im übrigen erfolgt eine Veröffentlichung der bisherigen Ergebnisse notgedrungen vor Abschluß der Untersuchungen, die ja wegen Vernichtung der Population und Zerstörung Helgolands nicht fortgesetzt werden können. Ihre Durchführung war schon früher schwierig, erst recht während der Kriegszeit mit dem vielen Militär, mit Sperrgebieten, mit Fliegeralarmen und Angriffen. Vielleicht gelingt eine Wiederaufnahme solcher Studien an anderer Stelle; denn die Englische Schafstelze ist jetzt auf anderen Inseln der Deutschen Bucht Brutvogel; auf Norderney 1947 (9), auf Neuwerk (mindestens seit 1947), auf Scharhörn (seit 1947), auf Sylt 1947 (13) und auf Trischen ja schon mehrfach in früheren Jahren, nämlich 1930 und 1935 (19), wahrscheinlich auch 1932, 1937<sup>1)</sup> und in einem der Kriegsjahre.

Bei Nestersuche, Beobachtungen, Beringungen und Kontrollen wirkten mit stud. rer. nat. Peter Kuhleemann (1937), stud. rer. nat. Ilse Grittner (1940) und vor allem mein Mitarbeiter Hans Bub (1939/41), denen allen an dieser Stelle gedankt sei.

#### Schrifttum.

1. Berichte der Vogelwarte Helgoland, ab 1911, von H. Weigold und R. Drost, J.Orn. und Vogelzug. — 2. Blasius, R., Die ornithologischen Tagebücher, 1847—1887, von H. Gätke; J.Orn. 54/1906, Sonderheft. — 3. Drost, R., Bigamie bei der Grünköpfigen Schafstelze, *Motacilla flava rayi* (Bonaparte)?; Vogelzug 10/1939, S. 169. — 4. —, Nest der Grünköpfigen Schafstelze über dem Erdboden; Beitr. Forstpfl. Vögel 17/1941, S. 212. — 5. —, Wo brütet *Motacilla flava rayi* (Bp.) nördlich bzw. östlich Helgoland?; Orn.Mber. 50/1942, S. 86. — 6. Gätke, H., Die Vogelwarte Helgoland. 2. Aufl. Braunschweig 1900. — 7. Lack, D., The Life of the Robin; 1946, London. — 8. Laven, H., Beiträge zur Biologie des Sandregenpfeifers (*Charadrius hiaticula* L.); J.Orn. 88/1940, S. 183. — 9. Neubaur, F., Vogelbeobachtungen auf Norderney; Beitr. Naturk. Niedersachsens 1/1948, S. 20. — 10. Nice, M. Morse, Zur Naturgeschichte des Singammers. Eine biologische Untersuchung mit Hilfe des Beringungsverfahrens; J.Orn. 81/1933, S. 552, 82/1934, S. 1. — 11. Niethammer, G., Handbuch der Deutschen Vogelkunde I. u. III., Leipzig 1937 und 1942. — 12. Schiermann, G., „Stammesgenossenschaften“ bei Vögeln; Orn.Mber. 47/1939, S. 1. — 13. Schulz, H., Die Welt der Seevögel. Hamburg 1947 (ersch. 1948), S. 112. — 14. Schumann, H., Der Vogelbestand eines Gebietes in der Lüneburger Heide; 94.—98. Jahresbericht Naturhist. Ges. Hannover 1942/43—1946/47, S. 309. — 15. Schuster, L., Zur Brutbiologie der Schafstelze; Beitr. Fortpfl. Vögel 17/1941, S. 207. — 16. Stresemann, E., Oekologische Sippen-, Rassen- und Artunterschiede bei Vögeln; J. Orn. 91/1943, S. 305. — 17. Weigold, H., Ein neuer deutscher Brutvogel; Orn.Mber. 18/1910, S. 157. — 18. —, Maße, Gewichte und Zug nach Alter und Geschlecht bei Helgoländer Zugvögeln; Wiss. Meeresuntersuchungen N. F., Abt. Helgoland, XV, 1926. — 19. Wendehorst, R., Die Vogelfreistätte Trischen in den letzten 10 Jahren; Dtsch. Vogelwelt 63/1938, S. 55. — 20. Witherby, H. F., The Handbook of British Birds I., London 1938.

## Wirkung der Regen- und Kälteperiode 1948 auf den Mauersegler, *Micropus apus* (L.)

Von Rudolf Kuhk.

Die langanhaltenden, mit ungewöhnlicher Kälte gepaarten Regenfälle des Sommers 1948 haben die von Luftplankton sich ernährenden Vogelarten schlimmstens betroffen. Bei Rauch- und Uferschwalbe gingen im Beobachtungsgebiet der

<sup>1)</sup> Nach briefl. Mitteilung von D. König.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: [15\\_1948](#)

Autor(en)/Author(s): Drost Rudolf

Artikel/Article: [Populationsstudien an der Englischen Schafstelze, \*Motacilla flava flavissima\* Blyth, auf Helgoland 18-28](#)