

Das numerische Verhältnis der Geschlechter in der Vogelwelt.

VON FRIEDRICH VON LUCANUS, Berlin.

(Abdruck aus Journal für Ornithologie 1917, Band II.)

Bezüglich des numerischen Verhältnisses der Geschlechter in der Vogelwelt ist allgemein die Ansicht verbreitet, daß eine Überzahl männlicher Individuen vorhanden sei, und man führt mit einem gewissen Recht als Beweis hierfür die Balzspiele, den Sängerkrieg und die Kämpfe der Männchen in der Fortpflanzungszeit an.

Diesen Standpunkt vertritt auch LIEBE in seiner Arbeit: „Die Überzahl der Männchen“ (Ornithologische Monatsschrift 1894) und versucht ihn durch die Ergebnisse seiner Erfahrungen, die er bei der Aufzucht junger dem Nest entnommener Vögel machte, zu rechtfertigen. So weist er darauf hin, daß er in den Brutten von *Coccothraustes coccothraustes* L., *Fringilla coelebs* L., *Galerida cristata* L., *Emberiza citrinella* L., *Erithacus rubeculus* L. sowie der Turdiden, besonders von *Turdus merula* L. häufig mehr Männchen als Weibchen gefunden habe.

Besonders interessant ist LIEBE'S Angabe über das Sexualverhältnis von *Passer domesticus* L. Als Futter für seine Raubvögel fing er in der näheren Umgebung seines Wohnhauses öfters eine größere Anzahl Sperlinge ein, wobei sich bezüglich des Geschlechts folgende Zahlenverhältnisse ergaben: „Im Frühjahr 1892 11 Stück, worunter nur 2 Weibchen, im Frühjahr 1893 20 Stück und zwar lediglich Männchen, im Herbst 1893 22 Stück, worunter 1 Weibchen, im Winter 1894 bis zum Februar 4 Männchen.

Im Gegensatz hierzu liegen nun in neuerer Zeit eine ganze Reihe von Beobachtungen vor, die gerade auf ein umgekehrtes Verhältnis der Geschlechter, nämlich auf einen Überschuß an Weibchen hindeuten.

Eine diesbezügliche, sehr interessante Mitteilung bringt die Deutsche Jägerzeitung in Nr. 51 des Jahrgangs 1915 unter der Überschrift: „Rascher Weibchenersatz beim Sperber“. Der Verfasser des Artikels R. HÖRNING schoß am 11. 5. 1911 ein Sperberweibchen am Horst. Zu dem übriggebliebenen Männchen gesellte sich sofort ein neues Weibchen, das HÖRNING gleichfalls erlegte. Am 21. 5. beobachtete der Schütze auf demselben Horst ein drittes Weibchen beim Legen eines Eies, das er auch abschoß. Es war ein in der Mauser befindliches Stück im Jugendkleid, welches zugleich ein Beweis dafür ist, daß die Fortpflanzungsfähigkeit der Vögel unter Umständen schon vor dem Anlegen des Alterskleides eintreten kann.

Dieser zweimalige schnelle Weibchenersatz bei *Accipiter nisus* L. zeigt, daß die Annahme von einem Überschuß der Männchen keineswegs immer zutrifft und nicht ohne weiteres verallgemeinert werden darf.

Für eine Mehrzahl des weiblichen Geschlechts beim Sperber sprechen auch folgende Erscheinungen: Von einem Forstbeamten erhielt ich einst 3 am Uhu erbeutete Sperber, unter denen sich 2 Weibchen befanden. Ich selbst schoß gelegentlich meiner Vogelzugstudien in Rossitten innerhalb einer Stunde 3 Sperber, von denen ebenfalls 2 weiblich waren und erlegte auf einem Pürschgang Mitte Mai ein altes Sperberweibchen, das anscheinend ungebraut war, da in der betreffenden Gegend kein Männchen festgestellt werden konnte.

Nicht allein für den Sperber, sondern auch für andere Raubvogelarten liegen Beobachtungen vor, die einen Überschuß an Weibchen bestätigen. So fügt HÖRNING am Schluß seiner Mitteilung hinzu, daß er auch bei Wanderfalkenpaaren dieselbe Erfahrung machen konnte, daß ein abgeschossenes Weibchen bald ersetzt wurde. Über einen gleichen, äußerst interessanten Fall berichtet HEINROTH in den Ornithologischen Monatsberichten Nr. 9 des Jahrgangs 1912 in folgender Weise:

„Herr FRIEDRICH FALZ-FEIN in Ascania Nova, Südrußland, hat in seinem Park eine Menge großer Nistkästen aufgehängt, die für Braut- und Mandarinenten bestimmt sind, aber auch gern von Rötel- und Turmfalken in Besitz genommen werden. Aus einer solchen Höhle wollte Herr FALZ-FEIN das Rötelfalkenpaar vertreiben und glaubte dies am besten dadurch tun zu können, daß er das Weibchen abschoß. Nach kurzer Zeit kam der Witwer mit einem neuen Weibchen an und in wenigen Stunden erlegte der Gutsherr 8 Rötelfalkenweibchen an dem Nistkasten, bis er schließlich, um der Sache ein Ende zu machen, auch den männlichen Vogel beseitigte. Dieses Männchen hatte gar keine Schwierigkeiten bei der Erlangung einer neuen Gattin, es flog in die Luft, rief ein paarmal und kehrte mit einem neuen Weibchen heim.“

Alle diese Erfahrungen lassen vermuten, daß bei den Raubvögeln das weibliche Geschlecht erheblich zahlreicher vertreten ist als das männliche, und daß die übliche Anschauung von einer Überzahl der Männchen für die Gattungen *Falco* und *Accipiter* jedenfalls nicht zutrifft.

Aber nicht nur für die Raubvögel, sondern auch für andere Vögel lassen sich Fälle anführen, die zu der Auffassung von einer Mehrzahl der Männchen im Widerspruch stehen. So berichtet

HEINROTH in seiner oben erwähnten Arbeit, daß er schon wiederholt im Berliner zoologischen Garten Weibchen von *Turdus merula* L., *Phoenicurus phoenicurus* L. und *Muscicapa atricapilla* L. ohne Gatten brütend angetroffen habe. In allen diesen Fällen wohnten die einzelnen Vogelweibchen in der Nähe von richtigen Paaren und sind offenbar in der Höhe der Brunst auf eine Paarungsaufforderung ihrerseits hin von den fremden Männchen getreten worden.

Für meine Studien über die Erbllichkeit des Vogelgesangs zog ich junge Amseln (*Turdus merula* L.), Nachtigallen (*Luscinia megarynchos* BR.) und Hänflinge (*Acanthis cannabina* L.) auf. Unter vier jungen Amseln und vier jungen Nachtigallen, die je einem Nest entstammten, befanden sich je 2 Weibchen, und drei Nestgeschwister von *Acanthis cannabina* waren sämtlich weiblichen Geschlechts. Eine Brut junger Kleinspechte (*Dendrocopus minor* L.), welche ich bei einem Vogelhändler fand, enthielt 2 Weibchen und 1 Männchen.

Dr. HEINROTH hatte die Liebenswürdigkeit, mir seine Tagebücher, die er über die Aufzucht junger Vögel führt, zur Einsicht zu überlassen. Seine Aufzeichnungen enthalten folgende Angaben über das Geschlechtsverhältnis in 10 aus der Freiheit stammenden, vollzähligen Bruten:

3 <i>Passer domesticus</i> L.	1 ♂	2 ♀
3 <i>Fringilla coelebs</i> L.	1 "	2 "
4 <i>Dendrocopus minor</i> L.	1 "	3 "
6 <i>Alcedo ispida</i> L.	2 "	4 "
4 <i>Passer montanus</i> L.	2 "	2 "
4 <i>Riparia riparia</i> L.	2 "	2 "
3 <i>Chloris chloris</i> L.	2 "	1 "
5 <i>Alauda arvensis</i> L.	3 "	2 "
3 <i>Cinclus cinclus</i> L.	2 "	1 "
3 <i>Dendrocopus minor</i> L.	2 "	1 "
	18 ♂	20 ♀

Die vorher erwähnten 4 Bruten bestehen zusammen aus 5 ♂♂ und 9 ♀♀, so daß sich also insgesamt ein Geschlechtsverhältnis von 23 ♂♂ zu 29 ♀♀ ergibt.

In diesen 14 Bruten findet sich nur in 4 Fällen eine Mehrzahl an Männchen, dagegen in 5 Fällen eine Mehrzahl an Weibchen und einmal sogar eine nur aus Weibchen bestehende Nachkommenschaft, während in 4 Fällen die Anzahl der Geschlechter eine gleiche ist.

Dies Ergebnis ist insofern beachtenswert, als es die bisher vertretene Ansicht von einer Überzahl der Männchen nicht rechtfertigt, sondern ebenso wie die Raubvogelbeobachtungen gerade im Gegenteil auf eine Mehrzahl an Weibchen hinweist.

Im Gegensatz zu allen diesen Erscheinungen, die für einen Überschuß an Weibchen sprechen, konnte ich einst im Oktober in Braunlage im Harz eine Beobachtung machen, in der es sich um eine auffallende Überzahl an Männchen handelt.

Die reifen Beeren der im Ort stehenden Ebereschen übten auf die Gimpel eine große Anziehungskraft aus, die sich hier täglich in großer Menge einfanden. Es war die kleine mitteleuropäische Form *Pyrrhula pyrrhula europaea* VIEILL., die im Harz häufiger Brutvogel ist. Sehr auffallend war die große Zahl der Männchen. Auf etwa 6—8 Männchen kam nur ein Weibchen.

Das ungleiche Verhältnis der Geschlechter bei den zur Herbstzeit zusammengescharten Gimpeln erwähnen auch NAUMANN und FRIDERICH. Nach NAUMANN macht sich eine Überzahl der Weibchen am häufigsten bemerkbar, während nach FRIDERICH bald die Männchen, bald die Weibchen vorherrschen. Interessant ist, daß die Angabe NAUMANN's zugleich wieder für ein allgemein häufigeres Vorkommen der Weibchen spricht.

Von einer eigentlichen Trennung der Geschlechter auf dem Zuge, wie bei *Fringilla coelebs* L., kann man bei *Pyrrhula pyrrhula* L. jedenfalls nicht sprechen, da eine Vermischung der Geschlechter, wenn auch im ungleichen Verhältnis, stattfindet.

FRIDERICH meint, daß die einzelnen Familien sich zusammenfinden, bleibt aber eine Erklärung für das ungleiche und wechselnde Verhältnis der Geschlechter schuldig.

Bei den von mir in Braunlage beobachteten Gimpeln fiel mir auf, daß weitaus die meisten Männchen noch im Federwechsel waren und noch erhebliche Spuren des Jugendkleides zeigten, während die Weibchen fast sämtlich das völlig vermauserte Alterskleid trugen. Die mausernden jungen Männchen konnten in Anbetracht der späten Jahreszeit, es war Ende Oktober, nur aus der zweiten Brut stammen, während die Weibchen in Hinsicht auf ihren bereits vollendeten Gefiederwechsel entweder alte Stücke oder Junge aus der ersten Brut sein mußten.

Man kann aus dieser Erscheinung den Schluß ziehen, daß in den zweiten Bruten bedeutend mehr Männchen als Weibchen erbrütet worden sind.

Die oben erwähnten jungen Vögel, die HEINROTH und ich aufzogen, wurden mit Ausnahme der Wasserstare und Lerchen im

Frühjahr dem Nest entnommen, entstammten also der ersten Brut. Wie wir gesehen haben, war hier das weibliche Geschlecht erheblich zahlreicher vertreten als das männliche.

Die jungen Wasserstare und Feldlerchen waren im Juli erbrütet worden, gehörten daher der zweiten Brut an. Das Geschlechtsverhältnis der ersteren beträgt $2 \sigma \sigma : 1 \text{♀}$, das der letzteren $3 \sigma \sigma : 2 \text{♀♀}$. Wir haben also hier analog meiner bei *Pyrrhula* gemachten Beobachtung zwei weitere Fälle von einer Mehrzahl der Männchen unter den Jungen aus der zweiten Brut.

Das Ergebnis dieser Erscheinungen legt die Vermutung nahe, daß vielleicht in den ersten Bruten im allgemeinen vorwiegend Weibchen, in den späteren Bruten dagegen vorherrschend Männchen erzeugt werden.

Aus der Physiologie wissen wir, daß die Geschlechtsbestimmung des Embryo keineswegs eine willkürliche ist, sondern daß sie bestimmten Gesetzen unterliegt, die natürlich für die Frage nach dem Sexualverhältnis der Vögel von großer Bedeutung sind und daher hier berücksichtigt werden müssen.

Der Wiener Mediziner LEOPOLD SCHENK gründete bekanntlich seine Lehre vom künstlichen Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung beim Menschen auf das Prinzip der Ernährungsweise und Körperbeschaffenheit der Mutter, indem er annahm, daß die geschlechtsbestimmenden Reize allein in der Eizelle enthalten seien, und daß die Samenzelle lediglich individuelle Eigenschaften und Artmerkmale, aber nicht das Geschlecht auf den Embryo vererbe. Durch Veränderung des Eiweiß- und Zuckergehalts im Körper des Weibes glaubte SCHENK die Geschlechtsbestimmung beeinflussen zu können.

Die SCHENK'sche Theorie ist durch die neueren Forschungen auf dem Gebiete der Ontogenie widerlegt worden, die nachgewiesen haben, daß bei geschlechtlicher Fortpflanzung eine ovariale Geschlechtsbestimmung nicht zutrifft, sondern daß beide Eltern ihren Einfluß ausüben.

Sowohl die männlichen, wie die weiblichen Keimzellen tragen die Anlagen und Merkmale für beide Geschlechter in sich. Infolge Verschmelzung der beiden Keimzellen bei der Befruchtung müssen daher in jedem Embryo viererlei Anlagekomplexe, nämlich 2 für das weibliche und 2 für das männliche Geschlecht vorhanden sein. Die Bestimmung des Geschlechts erfolgt nun dadurch, daß entweder die männlichen oder die weiblichen Anlagen gefördert werden, die Entwicklung der entgegengesetzten Charaktere aber unterdrückt wird, je nachdem die eine oder andere geschlechtliche Tendenz stärker hervortritt.

Die Träger der Eigenschaften der Eltern sind die in den Spermatogonien und Oogonien enthaltenen Chromosomen, die gemeinsam den Aufbau des neu entstehenden Individuums vollziehen, indem sie die Artmerkmale auf den Nachkommen übertragen.

Die Vererbung des Geschlechts erfolgt durch besondere Geschlechtschromosomen, die aus männlichen und weiblichen Elementen bestehen.

Die neueste Forschung auf diesem Gebiet hat nun ergeben, daß die Samenzelle ein Geschlechtschromosom weniger besitzt als die Eizelle, und da die Chromosomen paarweis auftreten, so hat also das weibliche Geschlecht stets eine gerade Chromosomenzahl, das männliche dagegen eine ungerade, indem hier bei einem Geschlechtschromosomenpaar der Partner fehlt.

Wir sehen hieraus, daß das weibliche Geschlecht reicher an Materie ist als das männliche, und man darf daher wohl annehmen, daß auch zu seiner Erzeugung mehr Kraft und Stoff gehört als zur Bildung des männlichen Geschlechts.

Einen Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme liefert uns die Fortpflanzungsgeschichte der Insekten.

Die männlichen Hymenopteren werden nur parthogenetisch erzeugt, die weiblichen dagegen gehen nur aus befruchteten Eiern hervor. Ihre Entwicklung beansprucht also die doppelte Chromosomenzahl als der Aufbau des männlichen Organismus.

Bei *Apis mellifica* L. genügt aber nicht die Befruchtung des Eies allein zur Bildung eines vollwertigen Weibchens, sondern die Larve entwickelt sich nur dann zur Königin, wenn sie während ihres Wachstums besonders gut und kräftig ernährt wird, während im anderen Falle nur Weibchen mit verkümmerten Geschlechtsorganen, die sogenannten Arbeiterinnen, entstehen. Wenn dies auch mit der eigentlichen Geschlechtsbestimmung nicht unmittelbar zusammenhängt, da ja diese bereits durch die Befruchtung erfolgte, und daher nicht epigame, sondern syngame Vermehrung vorliegt, so erscheint es doch insofern beachtenswert, als daraus hervorgeht, wie sehr das weibliche Geschlecht zu seiner Entwicklung einer erhöhten Zufuhr von Kraft bedarf.

Sehr interessant und lehrreich sind die Versuche, die Russow in jüngster Zeit für seine Studien über das Sexualverhältnis ausgeführt hat. Es gelang ihm beim Kaninchen durch Verabreichung von Lecithin an weibliche Tiere das Geschlechtsverhältnis der Nachkommen zugunsten der weiblichen Form zu verändern. Zehn von denselben Männchen belegte Weibchen warfen ohne vorhergegangene Lecithinbehandlung 36 männliche und 29 weibliche Junge,

nach der Anwendung von Lecithin dagegen 26 Männchen und 40 Weibchen. Die weibliche Tendenz in den Ovogenien war also durch das Lecithin gefördert worden.

Bei der Zucht buntfarbiger Mäuse machte ich die Erfahrung, daß anfangs das numerische Verhältnis der Geschlechter mit einem geringen Überschuß weiblicher Tiere fast ein gleiches war. 20 Würfe von verschiedenen Elterntieren ergaben zusammen 38 Männchen und 41 Weibchen. Als später infolge engster Inzucht die Mäuse anfangen zu degenerieren, was sich in verlangsamtem Wachstum, geringerer Körpergröße, die mitunter geradezu in Zwergform ausartete, und zarter Körperkonstitution offenbarte, trat unter den Jungen eine erhebliche Mehrzahl des männlichen Geschlechts auf. 5 Würfe von stark degenerierten Eltern bestanden zusammen aus 16 männlichen und nur 11 weiblichen Jungen.

Eine schwächliche, gelb- und weißgescheckte Maus warf nach der Paarung mit einem nah verwandten gleichfalls schwachen, zimmetfarbenen Männchen 4 männliche und 2 weibliche Junge, dagegen nach der Paarung mit einem wilden Hausmausmännchen 2 männliche und 2 weibliche Junge. Eine sehr degenerierte schokoladenfarbig und weißgescheckte Maus brachte nach Befruchtung durch dasselbe wilde Hausmausmännchen 1 männliches und 3 weibliche Junge zur Welt. In beiden Fällen tritt also unter der Nachkommenschaft eine Zunahme des männlichen Geschlechts auf, deren Ursache wohl auf das bessere und kräftigere Spermatozoon der wilden Stammform zurückzuführen ist.

Die Ergebnisse dieser Versuche deuten darauf hin, daß offenbar nicht nur die Anzahl der Geschlechtschromosomen, sondern auch ihre Beschaffenheit für den Geschlechtscharakter des Embryo von Bedeutung ist. Eine bessere Qualität der Chromosomen, die vielleicht in einer reichhaltigeren Menge von Chromatin besteht, begünstigt anscheinend die weibliche Tendenz in den Keimzellen, eine geringere Qualität dagegen die männliche Veranlagung.

Da aber die Beschaffenheit der Chromosomen mit der jeweiligen Körperkonstitution ihres Besitzers zusammenhängt, so muß auch dieser einen Anteil an der Geschlechtsbestimmung zufallen, wie es sich ja auch in den Experimenten mit den degenerierten Mäusen und den mit Lecithin behandelten Kaninchen gezeigt hat. So erscheint also der weibliche Organismus im Vergleich zum männlichen als das Produkt größerer Kraftentfaltung, was ja auch dadurch, daß die Eizelle ein Geschlechtschromosom mehr besitzt als die Samenzelle, zum Ausdruck kommt.

Bei den Vögeln steht zu Beginn der Brutzeit der Fortpflanzungstrieb und die Entwicklung der Geschlechtsorgane auf dem Höhepunkt, der ganze Körper befindet sich in vollster Kraft. Infolgedessen wird die weibliche Tendenz in den Keimzellen überwiegen.

Bei den späteren Bruten dagegen ist der Organismus der Eltern durch das vorangegangene Fortpflanzungsgeschäft, die Brutzeit und die mühsame Aufzucht der Jungen, durch welche die eigene Ernährung beeinträchtigt wurde, erheblich geschwächt. Dieser Verlust an Lebensenergie wird sich auch in der Beschaffenheit der Geschlechtschromosomen bemerkbar machen, die hierdurch herabgesetzt ist und daher die männliche Tendenz in den Keimzellen begünstigt.

Die Vermutung: „in den ersten Gelegen mehr Weibchen, in den späteren Gelegen mehr Männchen“, die ich auf Grund der im ersten Teil meiner Arbeit angeführten Beobachtungen aus dem Leben der Vögel aussprach, scheint also, vom physiologischen Standpunkt aus betrachtet, nicht unberechtigt zu sein.

Dieser Grundsatz darf freilich nicht so aufgefaßt werden, daß in jeder ersten Brut immer das weibliche, in jeder späteren stets das männliche Geschlecht vorherrschen muß, sondern es kann sich natürlich nur um einen allgemeinen Durchschnitt handeln, da ja die individuelle Körperbeschaffenheit und Veranlagung der einzelnen Elterntiere verschieden ist.

Wenn in den ersten Gelegen vorwiegend Weibchen, in den späteren dagegen mehr Männchen erbrütet werden, so muß bei allen den Vogelarten, die 2 Bruten jährlich machen, im allgemeinen das Verhältnis der Geschlechter ein gleiches sein. Eine erhebliche Ungleichheit der Geschlechter wird sich zeitweise nur dann geltend machen, wenn durch ungünstige Witterungsverhältnisse entweder im Frühjahr die erste, oder im Sommer die zweite Brut zum größten Teil verloren ging.

Die oben erwähnte Angabe FRIDERICH'S, daß in manchen Jahren die Anzahl der Gimpelmännchen, in anderen wieder die der Weibchen bedeutend überwiegt, würde auf diese Weise zu erklären sein.

Bei Vogelarten, die mehr als 2 Bruten hintereinander machen, müßte eine bedeutende Überzahl an Männchen vorhanden sein. Daß dies tatsächlich der Fall ist, beweist der Haussperling, der 3—4 mal im Laufe des Sommers zur Fortpflanzung schreitet, und bei dem das männliche Geschlecht ganz erheblich stärker vertreten ist als das weibliche; denn Bilder, wo 5, 6 oder noch mehr Männchen in heftiger Fehde um ein Weibchen bemüht sind, kann man im Frühjahr und Sommer täglich auf den Straßen beobachten.

Auch aus der anfangs erwähnten Angabe LIEBE'S über das Sexualverhältnis von *Passer domesticus* geht ja deutlich hervor, wie außerordentlich groß die Zahl der männlichen Sperlinge ist.

Bei allen Vögeln, die jährlich nur einmal brüten, müßte nach dem oben aufgestellten Grundsatz eine Mehrzahl von Weibchen in Erscheinung treten. Für die Richtigkeit einer solchen Annahme spricht der wiederholt beobachtete, überraschend schnelle Weibchenersatz beim Wanderfalken, Rötelfalken und Sperber, die alle nur eine Nachkommenschaft im Jahr großziehen.

Zum Schluß unserer Betrachtung wollen wir noch einen Blick darauf werfen, welche Erfahrungen aus der Kanarien- und Geflügelzucht über das Sexualverhältnis vorliegen.

In der Literatur über die Kanarienzucht finden sich zahlreiche Klagen über die geringe Anzahl der erbrüteten Männchen. Interessant ist, daß diese Angaben zu der sonst üblichen Anschauung von einer Mehrzahl der Männchen zunächst gleichfalls im Widerspruch stehen. Andererseits darf man den Erfahrungen, die bei der Zucht gefangener Vögel gesammelt werden, keine allzu große Bedeutung beimessen. Es ist hier zunächst in Betracht zu ziehen, daß viele Junge durch Eingriffe des Züchters, sowie durch mangelhafte Pflege seitens der alten Vögel bereits in den Nestern zugrunde gehen, so daß das Ergebnis kein richtiges Bild von der Anzahl der Geschlechter in den einzelnen Brutten ergibt. Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Verhältnisse in der Gefangenschaft wesentlich anders sind als in der Freiheit. Die Kanarienhähne werden mit Rücksicht auf ihre Gesangsausbildung in kleinen, verdunkelten Käfigen gehalten. Die Weibchen werden häufig aus Sparsamkeitsgründen in kalten Räumen bei einfachem Körnerfutter überwintert. Unter solchen ungünstigen und unnatürlichen Lebensbedingungen verbrauchen die Vögel einen unverhältnismäßig großen Teil ihrer Kraft zur Erhaltung des Lebens und stehen daher zu Beginn der Fortpflanzungszeit nicht auf dem physischen Höhepunkt. Die Folge davon ist, daß in der ersten Brut nicht, wie es unter normalen Verhältnissen der Fall wäre, mehr Weibchen, sondern gerade im Gegenteil vielleicht mehr Männchen erzeugt werden. Während der Fortpflanzungszeit wird den Vögeln zur Aufzucht ihrer Jungen reichlich Eifutter gereicht. Durch dies unnatürliche Kraftfutter wird aber der Verlust an Lebensenergie, den die Elternvögel in der ersten Fortpflanzungsperiode erlitten haben, nicht nur ersetzt, sondern die physische Beschaffenheit wird sogar über ein natürliches Maß gesteigert. So ist es nicht unwahrscheinlich, daß infolge des günstigen Körperzustandes der

Zuchttiere aus den späteren Bruten vorwiegend weibliche Nachkommen hervorgehen. Tatsächlich herrscht denn auch in den Kreisen der Züchter vielfach die Auffassung, daß in den ersten Gelegen hauptsächlich Männchen, in den späteren dagegen mehr Weibchen erbrütet werden.

Da im allgemeinen 3 Bruten von einem Kanarienvaar im Laufe des Sommers erzielt werden, so ist es aus den dargelegten Gründen sehr wahrscheinlich, daß die Mehrzahl der Jungen der 2. und 3. Brut weiblichen Geschlechts ist, woraus als Endergebnis eine Überzahl der Weibchen hervorgehen würde. Die Klage der Züchter über die geringe Anzahl der erbrüteten Männchen scheint also nicht ganz unberechtigt zu sein.

Ebenso wie bei der Kanarienzucht liegen auch bei der Geflügelzucht die Verhältnisse wesentlich anders als draußen in der Natur. Hier hat der Mensch durch künstliche Zuchtwahl neue Tierformen geschaffen, deren Organismus durch besonders angezüchtete Eigenschaften, wie schnelle und große Mastfähigkeit, hohe Eierproduktion und eigenartige Körperformen eine bedeutende Veränderung erfahren hat, die zweifellos auch die Fortpflanzung und alle mit dieser zusammenhängenden Erscheinungen erheblich beeinflußt. Dazu kommt noch, daß die Züchter durch besondere Fütterung und Wartung häufig in das Sexualleben der Tiere künstlich eingreifen. Die Ergebnisse, die in bezug auf die Fortpflanzung aus der Geflügelzucht hervorgehen, leiden also an dem Nachteil, daß ihnen bedeutende Fehlerquellen zugrunde liegen, die bei einem Vergleich mit den Verhältnissen in der Natur berücksichtigt werden müssen, wo die Tiere unter ganz anderen Bedingungen leben, und daher auch ganz andere biologische Grundsätze zur Geltung kommen.

In meiner Arbeit lag es mir in erster Linie daran, zu zeigen, daß die alte Anschauung von einer Überzahl des männlichen Geschlechts unter den Vögeln, die in der Literatur immer wieder angegeben wird, als allgemeiner Grundsatz keine Gültigkeit haben kann. Wie ich nachgewiesen habe, läßt sich bedeutendes Material dafür anführen, daß keineswegs immer die Männchen, sondern im Gegenteil häufig die Weibchen in größerer Anzahl vertreten sind.

Wenn ich versucht habe, hierfür eine Erklärung zu finden, so beanspruche ich keineswegs, eine endgültige Lösung dieser Frage gegeben zu haben, denn in dem überaus schwierigen Problem von der Vererbung und Bestimmung des Geschlechts ist noch vieles unaufgeklärt, worüber uns erst die weiteren Fortschritte auf dem Gebiet der Ontogenie Aufschluß geben werden. Mir kam es viel-

mehr darauf an, auf eine Erscheinung im Leben der Vögel hinzuweisen, die erst wenig beachtet worden ist, und sie unter einem anderen, neuen Gesichtspunkt zu betrachten, in der Hoffnung, hierdurch zu weiterer Forschung in der Frage nach dem numerischen Verhältnis der Geschlechter in der Vogelwelt anzuregen.

Literaturverzeichnis:

- NAUMANN, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas, 1905.
 FRIDERICH, Naturgeschichte der deutschen Vögel, 1905.
 Ornithologische Monatsberichte, Jahrgang 1912.
 Ornithologische Monatschrift, Jahrgang 1894.
 Deutsche Jägerzeitung, Jahrgang 1915.
 CORRENS-GOLDSCHMIDT, Die Vererbung und Bestimmung des Geschlechts, 1913.
 KRONACHER, Grundzüge der Züchtungsbiologie, 1912.
 SCHENK, Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis 1898.

Über den zu den springenden Cocons vom Kapland gehörigen Schmetterling *Scyrotis athleta* MEYRICK.

VON E. VANHÖFFEN.

Im vorigen Jahre berichtete ich über springende Cocons vom Kapland und beschrieb die darin gefundene Larve und Puppe, konnte aber den dazu gehörenden Schmetterling nicht feststellen¹⁾. Den Herren Dr. PAUL SCHULZE und Professor Dr. KARSCH verdanke ich nun den Hinweis auf die Literaturstelle, wo der Schmetterling beschrieben ist, so daß ich das Fehlende in der Beschreibung des biologisch so merkwürdigen Tieres nachholen kann.

Aus den springenden Cocons wurden nämlich von Mr. LOUNSBURY 4 Schmetterlinge erzogen, welche MEYRICK 1909 als neue Gattung *Scyrotis* mit der einzigen Art *Sc. athleta* beschrieb und zu den Tineiden stellte²⁾. Die Tiere sind danach 13—15 mm lang, von hell ockergelber Farbe mit braunen Tupfen an Kopf, Thorax und Vorderflügeln, während die Hinterflügel und der Hinterleib hell bräunlich gefärbt sind, mit hell ockergelben Segmenträndern am Hinterleib. Die Wimpern der Flügel sind hell ockerfarben mit braun gemischt.

Der Kopf trägt spärliche Haare, Ocellen sind vorhanden, eine Zunge fehlt. Die Antennen sind beim Männchen etwas bewimpert, haben großes Basalglied und einen starken, von langen Schuppen

¹⁾ Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin Jahrg. 1916 Nr. 10, S. 376—380.

²⁾ New South African Micro-Lepidoptera. Annals of the South Africa Museum V, Part VII 1909 S. 377—378.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft
Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Lucanus Friedrich von

Artikel/Article: [Das numerische Verhältnis der Geschlechter in der
Vogelwelt. 499-509](#)