

berücksichtigt werden, daß dieser zwar unter Zugrundelegung der natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen nach Fürbringer und Gadow, aber doch lediglich im Hinblick auf die phylogenetische Entwicklung ganz speziell der Rhamphotheken gezeichnet wurde. Hierdurch mußte dieser Stammbaum im Einzelnen und Besonderen von einem ganz allgemein gehaltenen und alle Charaktere berücksichtigenden, also die richtige Stellung in der gemeinsamen Verwandtschaft, den richtigen Platz am Stammbaum (soweit dies überhaupt halbwegs möglich erscheint! —) wiedergebenden Stammbaumentwurf in einigen Punkten abweichen. Hier mußten z. B. Vogelgruppen, die an sich relativ recht primitiv sind, aber gerade in dieser einen einzigen Eigenschaft einer relativ höher entwickelten Rhamphothekenbildung stärker differenziert sind, natürlich einen höheren Platz eingeräumt erhalten, als andere, welche, wie eben z. B. die Raubvögel, innerhalb ihrer engeren Verwandtschaft (Pelargornithes) zwar im Ganzen eine sehr hohe Stufe der allgemeinen Entwicklung erreicht haben und an sich recht hoch differenzierte Geschöpfe darstellen, aber im Hinblick auf die Rhamphothekenbildung dennoch eine primitive Stufe einnehmen. Beigedruckte Skizze soll, — als kleiner Ausschnitt aus dem großen Stammbaum der Welt der Vögel, ganz kurz veranschaulichen, wie ich mir die gleichzeitige, doppelseitige Verwandtschaft der Eulen sowohl mit den, zu demselben Ast gehörenden Rakenvögeln, als auch mit den einen Bestandteil eines ganz anderen Astes bildenden Raubvögeln vorstelle.

Fr. v. Lucanus, „Das Leben der Vögel“ und die Vererbungslehre.

Von H. von Boetticher, Coburg.

In den Verh. Ornith. Ges. Bay. XVI Heft 3/4 hat das genannte Buch des früheren Vorsitzenden der Deutschen Ornith. Ges. Fr. v. Lucanus eine wohl verdiente anerkennende Kritik gefunden. Das hübsche, flott und mit viel Liebe und großer Sachkenntnis geschriebene und nett, z. T. mit recht schönen Bildern ausgestattete Büchlein verdient auch in der Tat alles Lob, und man kann ihm, besonders in den Kreisen des großen interessierten Laienpublikums, nur weiteste Verbreitung wünschen, da es ausnehmend geeignet erscheint, hier neue Freunde unserer ornithologischen Wissenschaft

zu erwerben. Wenn nun im Folgendem an einer Stelle des Buches sachlich Kritik geübt werden muß, so geschieht es sicher nicht, um das Werk irgendwie herabzusetzen, sondern lediglich um zu vermeiden, daß bei der auch von uns erwünschten recht weiten Verbreitung des Buches in die Kreise der noch z. T. sachunkundigen Leser unklare und schiefe, z. T. unrichtige Ansichten über wichtige und gerade heute besonders viel besprochene und selbst bis in die gebildeten Laienkreise gedrungene Probleme der Biologie sich einschleichen. Auch soll diese sachliche Kritik keineswegs irgend einen Vorwurf gegen den Autor enthalten. Denn man kann von keinem Menschen die genaue Kenntnis aller Dinge verlangen, und wenn man berücksichtigt, daß der Autor ja ursprünglich kein zünftiger Biologe ist, sondern sich aus den Anfängen eines Vogelliebhavers und freundlichen Naturbeobachters sozusagen aus eigener Kraft zum allseitig anerkannten Fachornithologen emporgearbeitet und als Autodidakt sich große biologische Kenntnisse erworben hat, so kann ihn unmöglich der Vorwurf der Unkenntnis treffen, und so wird er auch gewiß die folgenden Zeilen nicht als einen solchen auffassen. Es wäre vielleicht vom Autor vorsichtiger gewesen, über die Dinge, die ihm nicht so geläufig sind, lieber garnicht zu schreiben. Nun sie geschrieben sind, müssen sie sich eine Kritik gefallen lassen, die vielleicht bei einer späteren Auflage zur Richtigstellung der betr. Dinge führen möge.

Auf S. 74 heißt es: „An der Bestimmung des Geschlechts des Embryo sind beide Elterntiere in gleicher Weise beteiligt Sowohl die männlichen wie die weiblichen Keimzellen tragen die Anlagen und Merkmale für beide Geschlechter in sich. In jedem Embryo sind daher vier Anlagekomplexe für das Geschlecht vorhanden, nämlich zwei für das weibliche und zwei für die männliche Geschlecht. Je nachdem entweder die männlichen oder die weiblichen Anlagen gefördert werden, vollzieht sich die Ausbildung des Geschlechts.“

Das ist in dieser Form nicht richtig! Die moderne Vererbungswissenschaft lehrt uns vielmehr, daß an der Bestimmung des Geschlechts des Embryo nur der eine Elter beteiligt ist, u. zw. bei Fliegen, Säugetieren u. a. m. der Vater, bei Schmetterlingen und Vögeln dagegen die Mutter. In ersterem Falle werden zwei verschiedene Arten Samenzellen, im letzteren zwei verschiedene Eizellarten produziert. Im Embryo ist das Geschlecht in jedem

Fall bereits bestimmt, auch wenn die Charaktere und Organe noch latent und unentwickelt sind. Bei Fliegen, Säugetieren usw. tritt die Geschlechtsbestimmung mit der vollzogenen Befruchtung ein, bei Schmetterlingen und Vögeln dagegen ist das Geschlecht im Ei bereits vor der Befruchtung festgelegt. Von irgend einem Wettstreit in der Förderung zwischen männlichen und weiblichen Anlagen innerhalb desselben Embryos kann daher nicht die Rede sein.

Es heißt dann ferner: „Die Vererbung des Geschlechts erfolgt durch die Geschlechtschromosomen. Die Samenzelle besitzt ein Chromosom weniger als die Eizelle. Das weibliche Geschlecht ist also reicher an Materie, und man darf daher vermuten, daß zu seiner Erzeugung mehr Kraft und Stoff gehört als zur Bildung des männlichen Geschlechts.“ Auch dieses ist nicht richtig. Bei Fliegen, Säugetieren u. a. haben nicht die Samenzellen, sondern die Körperzellen der Männchen, also auch die Samenmutterzellen, ein Chromosom weniger als die Körperzellen der Weibchen, also auch die Eimutterzellen. Die Chromosomen der Körperzellen gehören immer je paarweise zueinander, das eine Paar ist bei den Männchen nun unvollständig, indem der zweite Partner fehlt oder verkümmert ist. Gerade diese Chromosomen aber sind die geschlechtsbestimmenden. Sie werden allgemein mit x bezeichnet, das evtl. noch vorhandene aber verkümmerte heißt y . Die Körperzellen der männlichen Fliegen und Säugetiere haben also $2n + 1x$ bzw. $2n + 1x + 1y$ Chromosomen, während die weiblichen stets $2n + 2x$ Chromosomen besitzen. Bei der Bildung der Keimzellen, die durch eine eigenartige Reduktionsteilung der Keimmutterzellen stattfindet, werden die Chromosompaare getrennt und jede Keimzelle erhält die Hälfte der Chromosomzahl der Körperzellen, also die Eizellen immer $1n + 1x$, die Samenzellen zu 50% ebenfalls $1n + 1x$, zu 50% jedoch $1n$ allein, bzw. $1n + 1y$.

Bei der Befruchtung ergeben die Samenzellen der Formel $1n + 1x$ mit den Eizellen $1n + 1x$ Embryonen der Formel $2n + 2x$, also Weibchen, während die Verbindung der Samenzellen der Formel $1n$ bzw. $1n + 1y$ mit Eizellen $1n + 1x$ zu Embryonen mit der Garnitur $2n + 1x$ resp. $2n + 1x + 1y$ also Männchen führt. Bei Schmetterlingen und Vögeln liegen die Dinge gerade umgekehrt. Hier haben die Samenzellen stets

$1n + 1x$ Chromosomen, während die Eier deren entweder $1n + 1x$ oder nur $1n$ haben. Hier sind also schon die unbefruchteten Eier dem Geschlecht nach bestimmt, indem aus den Eiern, die nur $1n$ Chromosomen haben, nach der Befruchtung ($2n + 1x$) Weibchen werden. Hier haben also gerade manche Eizellen ein Chromosom weniger als die Samenzellen! Eizellen mit $1n + 1x$ Chromosomen ergeben dagegen nach der Befruchtung in diesem Falle natürlich Männchen mit $2n + 2x$ Chromosomen.

Nach dem Gesagten ergibt sich daher auch die Unhaltbarkeit der Sätze: „Wir sehen also, daß die Körperkonstitution der Elterntiere auf die Bestimmung des Geschlechts der Nachkommen von Einfluß ist. Wahrscheinlich wird bei schwächlichen Individuen die Erzeugung weiblicher Nachkommen dadurch erschwert, daß weibliche Zellen mit 2 Geschlechtschromosomen in der Minderzahl dagegen männliche Zellen mit nur einem Chromosom in der Mehrzahl auftreten, weil zu wenig Stoff und Kraft vorhanden ist zur Bildung des Chromatin, aus dem die Chromosomen bestehen.“ Abgesehen davon, daß bei den Vögeln die männlichen Keimzellen immer ein Geschlechtschromosom haben, während die weiblichen, also die Eizellen entweder auch ein, oder aber gar kein Geschlechtschromosom besitzen, ist noch besonders zu betonen, daß bei der durch Reduktionsteilung erfolgenden Bildung der Eizellen zunächst aus jeder Eimutterzelle 2 Eizellen mit $n + x$ und 2 mit n Chromosomen entstehen müssen, so daß die Körperkonstitution der Mutter hierbei keine Rolle spielt. Von diesen 4 Eizellen, die aus einer jeden Mutterzelle entstehen, gehen 3 regelmäßig zu Grunde und nur eine entwickelt sich zum Ei. Ob bei diesem Vorgang rein der Zufall entscheidet, ob ein männlich oder ein weiblich prädestiniertes Ei bestehen bleibt, oder ob hierbei ein Wettstreit schon in dem ersten Teil der Reduktionsteilung ausschlaggebend ist, wissen wir nicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [18 1-2 1928](#)

Autor(en)/Author(s): Boetticher Hans von

Artikel/Article: [Fr. v. Lucanus, "Das Leben der Vögel" und die Vererbungslehre 176-179](#)