

richtsmethoden der Histologie und Embryologie an den Universitäten von Berlin, Leipzig, Halle, Heidelberg, Strassburg, Freiburg i. Br., Würzburg, Bonn und München studirte. Da seine Rundreise in die Sommerzeit fiel, so behandelt er in seinem Buche die theoretische Seite des Unterrichts weniger ausführlich; dafür aber giebt er eine genaue Charakteristik der practischen histologischen und embryologischen Arbeiten, die in Deutschland hauptsächlich auf das Sommersemester kommen. Zugleich hat es der Autor für nützlich gehalten auch die Programme zu geben, nach welchen die Arbeiten ausgeführt werden. Doch begnügt er sich nicht mit einer einfachen, protocollartigen Beschreibung dessen, was er an den ausländischen Hochschulen gesehen, sondern ist zugleich bestrebt die angewandten Methoden historisch und kritisch zu beleuchten. Dabei spricht er sich zu Gunsten der Selbständigkeit einer jeden dieser Wissenschaften aus, wie sie in den russischen Universitäten besteht, und zu der man in letzter Zeit auch in den deutschen hinneigt, indem besondere Lehrstühle für Histologie und Embryologie, von demjenigen der makroskopischen Anatomie getrennt, gegründet werden. Auf Grund seines Studiums der verschiedenen im Auslande gebräuchlichen Methoden bei dem Unterrichte der Histologie und Embryologie giebt der Autor einen eignen Entwurf zu einem histologo-embryologischen Institut, welches, seiner Ansicht nach, am besten den Anforderung dieser noch jungen, aber sich rasch entwickelnden Wissenschaft entsprechen könnte. Dabei vergisst der Autor auch nicht die andre Seite der Frage, indem er sowohl die materielle Lage als auch das moralische Band, welches alle Arbeiter auf diesem Felde umschlingt, eingehend bespricht. Zu den den Unterricht besonders fördernden Umständen rechnet er das Princip der Einteilung der Studirenden in «Anfänger» und «Geübtere», ein Princip welches nicht nur auf die Histologie und Embryologie, sondern auch auf andre Disciplinen mit Nutzen angewandt werden dürfte.

Petrunkewitsch, A. und v. Guaita. Ueber den geschlechtlichen Dimorphismus bei dem Tonapparaten der Orthopteren. Abdruck aus den Zoolog. Jahrbüchern Bd. 14. H. 4. Jena. Gustav Fischer. 1901. Mit 4 Tafeln. 1—20 pp.

Die Schlüsse, zu denen die Autoren gelangt sind, bestehen in Folgendem: die meisten Orthopteren der Unterordnung Saltatoria besitzen Tonapparate, die an verschiedenen Körperteilen ausgebildet sind. Zugleich haben sie gezeigt, dass auch die Weibchen Tonapparate besitzen, die aber von denjenigen der Männchen durch ihren Bau verschieden sind. Schon in der Familie der Acrididae tritt dieser Unterschied insofern auf, als die Abstände zwischen den einzelnen Zapfen der Schrilleaseite bei den Weibchen grösser sind, und somit ein tieferer Ton hervorgerufen wird. Noch auffallender ist der Unterschied im Bau der männlichen und weiblichen Tonapparate bei den Locustidae; wir wollen nur daran erinnern, dass die Männchen hier meistens eine Schrilhlader auf der Ventralfläche der linken oder rechten Flügeldecke besitzen, bei den Weibchen aber Schrilstacheln auf der Dorsalfläche der rechten Flügeldecke zur Ausbildung gekommen sind. Durch diese Thatsachen ist die Vermutung, dass die Tonapparate der Weibchen auf dem Wege der Vererbung seitens der

Männchen entstanden sind, vollkommen ausgeschlossen. Vielmehr haben wir es hier mit einer für beide Geschlechter selbständigen Entwicklung zu thun.

Es ist bekannt, dass ursprünglich alle Orthopteren einfache Haare anstatt der Tonapparate besaßen. Darauf weist unter andern auch die Thatsache hin, dass bis zur letzten Häutung an der Stelle der zukünftigen Schrilladern einfache Haare sitzen; auch kann die Entstehung der Tonapparate aus Haaren, wie wir es gesehen haben, an erwachsenen Insecten nachgewiesen werden.

Denken wir uns jetzt, dass je eine Colonie von so gleichmässig behaarten Grasheuschrecken, die ja auf gewisse Grenzen ihrer Verbreitung angewiesen sind, auf einer Wiese von etwa 100 qm. gelebt hat, und dass alle Individuen ursprünglich stumm waren. Sie mussten sich unter einander paaren, und bald wurden sie alle verwandt. Ihre Nachkommen mussten sich auch nur mit einander paaren, da sie ja an demselben Orte entstanden waren und bei genügender Nahrung keinen Grund hatten ihn zu verlassen. Wir wissen aber aus Beobachtungen und Experimenten, wie schnell die Inzucht ein Volk zum Absterben bringt. So haben die Versuche von Weissmann gezeigt, dass die Mäuse schon in der 30. Generation fortpflanzungsunfähig sind und alle zu Grunde gehen, ohne Nachkommen zu hinterlassen. So würde es denn auch in unserem Beispiel geschehen, dass die ganze Colonie der Grasheuschrecken dem Aussterben preisgegeben wäre. Denken wir uns jetzt, dass einige unter den stummen Männchen eine kleine Umgestaltung der Haare an den Hinterbeinen erhalten hatten, die es ihnen ermöglichte, ein wenn auch noch geringes, so doch über die Grenzen ihres Lebensbezirks hörbares Geräusch zu erzeugen. Durch dieses Geräusch angelockt, kamen einige Weibchen aus den benachbarten Wiesen und erzeugten mit den das Geräusch erzeugenden Männchen eine gesunde und lebenskräftige Nachkommenschaft, während die an Zahl weit grössere stumme Generation durch Inzucht allmählig ausstarb. Bald musste aber zwischen den Bewohnern der ersten und der benachbarten Wiese wieder eine allgemeine Verwandtschaft eintreten und sie dem Tod durch Inzucht zuführen. Gesunde Nachkommen werden wiederum nur solche Männchen erzeugt haben können, denen ihre günstiger umgestalteten Haare es ermöglichten Weibchen aus entfernteren Wiesen herbeizulocken, während die andern, wenn auch zahlreicheren, aussterben mussten. So ging der Process, den man als eine besondere Form der natürlichen Auslese betrachten und vielleicht als *Inzucht-Auslese* bezeichnen könnte, immer weiter, und die Tonapparate befanden sich in steter Entwicklung, bis sie einen gewissen Grad erreicht hatten, wo die Männchen sich solche Weibchen anlocken konnten, die in genügend grosser Entfernung von ihnen waren, um das Eintreten naher Verwandtschaft zu vermeiden. Jetzt werden alle Männchen gesunde Nachkommen erzeugen, und der Tonapparat muss in seiner Entwicklung stehen bleiben, da von nun an keine Inzucht zu Stande kommen kann. Auf dieselbe Weise kann man sich auch die Entwicklung der weiblichen Tonapparate denken, vorausgesetzt, dass beide Geschlechter sich gegenseitig anlocken.

Petrunkewitsch, Alexander. Die Richtungskörper und deren Schicksal im befruchteten und unbefruchteten Bienenei. Inaugural-Dissertation zur