

## Werk

**Titel:** Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1917

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0005|log525](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log525)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

die unnötigen Physikerbilder einnehmen, könnte für die Darstellung verwendet werden. Viele von den überflüssigen und mangelhaften Zeichnungen, z. B. die ganzseitigen bunten, könnten durch wirklich erläuternde von technischem Geist erfüllte ersetzt werden, und die  $3\frac{1}{2}$  Bogen, die auf Namenverzeichnis, Sachverzeichnis und Verzeichnis der Abbildungen (!) verschwendet worden sind, würden einen erheblichen Teil für die Darstellung abgeben können. Ein ganz besonderes Verdienst um das Buch würde sich aber der Verlag erwerben, wenn er das geradezu unmögliche Format von  $20 \times 28$  cm auf ein handliches herunterbringen würde und das Gewicht des Buches, das geheftet nicht weniger als 2 kg beträgt, um ein erhebliches verminderte. Nicht jeder Leser ist im Besitz eines Stehpultes, und auf anderem Wege ist das Buch kaum zu lesen.  
Arn. Berliner, Berlin.

### Deutsche Ornithologische Gesellschaft.

Die Deutsche Ornithologische Gesellschaft veranstaltete am 3. September d. J. im Zoologischen Garten zu Berlin eine Sitzung zur Feier des 70. Geburtstages ihres langjährigen Generalsekretärs, Geheimrats Dr. Reichenow. Der erste Vorsitzende, Professor Schalow, sprach dem Jubilar die Glückwünsche der Gesellschaft aus, indem er die großen Verdienste Geheimrats Reichenow in der Ornithologie und besonders in der Erforschung der Fauna Afrikas würdigte, und überreichte ihm als Geschenk der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft eine Festschrift, die als zweiter Band, Jahrgang 1917, des von Reichenow redigierten Journals für Ornithologie erschienen ist und zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiet der Systematik, Faunistik und Biologie aus der Feder deutscher Ornithologen enthält. Geheimrat Reichenow bedankte sich in warmen Worten für die ihm zuteil gewordene Ehrung und hob hervor, daß er von frühester Jugend an ein besonderes Interesse für die Vogelwelt gehabt habe, deren Studium dank eines günstigen Geschicks sein Lebensberuf wurde, der ihm stets eine Quelle reiner Freude und hoher Befriedigung gewesen sei. — Hierauf hielt Major von Lucanus einen Vortrag über die geographischen Formen von *Turdus viscivorus* L. Der Vortragende wies darauf hin, daß neben den verschiedenen Größenverhältnissen auch die hellere und dunklere Schattierung der Ober- und Unterseite, besonders der mehr oder weniger ausgeprägte rostgelbe Anflug auf der Unterseite, als charakteristische Merkmale für die Unterarten in Betracht kommen. Dagegen sind die Abweichungen in der Fleckung der Unterseite, die in einer dichteren oder spärlicheren Verteilung, wie in einer helleren oder dunkleren Farbe der Flecke bestehen, mehr individueller Natur. Eine Ausnahme bildet die nördlich-asiatische Form *Turdus viscivorus sarudayi* Lond., die sich außer durch ihre sehr geringe Größe von allen anderen Misteldrosseln dadurch unterscheidet, daß die Flecke auf den Bauchseiten schildartig zusammenfließen. Interessant ist, daß die in Afrika lebende Misteldrossel (*T. viscivorus deichleri* Erl.) auf der Oberseite einen Anflug jener rötlichgelben Sandfarbe zeigt, die für die Wüstentiere, z. B. Wüstenlerche, Springmaus, Fenek, so charakteristisch ist. Die Misteldrosseln der Mittelasiatischen Gebirge (*Turdus viscivorus bonapartei* cab. und *pseudohodgsoni* Kleinschm.) sind mit einer Flügelgröße von etwa 160 bis 170 mm erheblich größer als die mitteleuropäische Form *viscivorus viscivorus* L., die ein Durchschnittsflügelmaß unter 160 mm aufweist. Die Formen bona-

partei vom Himalaya und *pseudohodgsoni* vom Altai und Turkestan unterscheiden sich voneinander nach Majors von *Lucanus* Ansicht weniger in der Größe als in der Farbe; erstere ist etwas dunkler, letztere bedeutend heller und fahler im Gesamtkolorit. Major von *Lucanus* legte hierauf zwei vom Grafen Zedlitz an der Ostfront bei Slonim als Brutvögel gesammelte Misteldrosseln vor, die in ihrer hellen Färbung, besonders dem fast reinweißen Grundton der Unterseite der *Pseudohodgsoni*-Form gleichen, mit ihrem Flügelmaß von nur 150 und 151 mm sich aber den mitteleuropäischen Vögeln anschließen. Graf Zedlitz und von *Lucanus* haben daher diese Misteldrossel, die eine intermediäre Form zwischen den asiatischen und mitteleuropäischen Misteldrosseln bildet, als neue Subspezies abgetrennt und sie zu Ehren des 70. Geburtstages Geheimrats Reichenows „*Turdus viscivorus jubilaeus*“ benannt. Im Kaukasus gesammelte Misteldrosseln des Berliner Museums gleichen in Größe und Farbe vollkommen den Slonimer Vögeln, so daß als Verbreitungsgebiet der neuen Subspezies „*jubilaeus*“ die Gegend etwa vom östlichen Polen bis zum Kaukasus zu betrachten ist.  
F. von Lucanus.

### Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten.

**Schwimmbadwasser und Ozonverfahren.** Franz Ickert hat berechnet, daß in einem Schwimmbad, das in 5 Tagen von 2050 Personen besucht wurde, in die Wassermenge von 750 cbm so viele Bakterien oder Keime gebracht wurden, daß auf 1 cbm Wasser 550 Keime kamen. Diese würden sich in 3—4 Tagen zu Millionen vermehren, wenn nicht die „Selbstreinigung“ des Wassers dieser Vermehrung entgegenwirkte. Es hat sich gezeigt, daß in Schwimmbädern fast unabhängig von der Besucherzahl die Keime während der ersten 3 bis 4 Tage auf mehrere Zehntausend in 1 cbm anwachsen, daß aber nach 5 bis 6 Tagen nur noch einige 1000 Keime in 1 cbm zu finden sind. Diese Zahl ist immer noch sehr hoch, namentlich im Hinblick darauf, daß Typhusbazillen von sog. Bazillenträgern während des Schwimmens ausgeschieden werden können. Ein häufiger Wasserwechsel, der am wirksamsten wäre, ist in der Regel zu teuer, das gebrauchte Wasser wird daher bisweilen durch Sandfiltration gereinigt, häufiger jedoch desinfiziert. Verfasser empfiehlt hierfür in erster Linie die Ozonisierung des Wassers, weil hierbei auch die darin gelösten organischen Substanzen oxydiert werden. Da sich das überschüssige Ozon im Wasser löst (3—4 % bei Zimmertemperatur), kann man leicht erreichen, daß die oberen Schichten des Schwimmbadwassers (etwa bis zu 1,5 m Tiefe) stets Ozon gelöst enthalten. Die Dosierung des Ozons läßt sich auf sehr einfache Weise mit Jodkaliumstärkepapier regeln und kontrollieren. Die gesamten Kosten der Ozonisierung betragen im Mittel 3 Pf. für 1 cbm Wasser. (*Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorgg.*, Bd. 59, S. 408—411.) S.

**Über das verschiedene Ergebnis reziproker Kreuzung von Hühnerrassen und über dessen Bedeutung für die Vererbungslehre (Theorie der Anlagenschwächung oder Genasthenie).** (A. v. Tschermak, *Biol. Zentralblatt* 37, H. 5, S. 217—277, 1917.) Mit der vorliegenden Studie, welche sich auf ein umfangreiches Versuchsmaterial gründet (161 Bastarde der Hühnerrassen Cochinchina gelb, Minorca weiß, Plymouth Rock, Italiener, Rebhuhnfarben, Langshan)

und die Vererbungsweise von 32 Merkmalen (im Detail von 5) durch 3 bis 4 Generationen systematisch verfolgt, hofft der Verf. einen anregenden und folgenreichen Beitrag zur Weiterentwicklung des Mendelismus zu liefern. Speziell interessant sind zwei vom Verf. festgestellte Erscheinungen: nämlich das Hervorgehen verschieden ausschender und auch verschieden vererbender Produkte aus reziproker Kreuzung ( $\text{♀ } A \times \text{♂ } B$  und  $\text{♀ } B \times \text{♂ } A$ ), ferner die Umkehrung der Spaltungsverhältnisse, in welchen von der zweiten Generation ab ( $F_2 = \text{Filii secundi ordinis}$ ) die verschiedenen Typen unter der Nachkommenschaft auftreten, wobei es selbst zum völligen nachdauernden Verschwinden des einen Elterntypus kommen kann. Beispiele dieses Verhaltens gibt folgende Gegenüberstellung, in welcher die beobachteten und die theoretisch erwarteten Zahlenverhältnisse recht gut übereinstimmen.

Cochinchina ♀ × Minorka ♂ | Minorka ♀ × Cochinchina ♂

I. Generation ( $F_1$ ):	
breiter Kamm (♂) vollpigmentiert (♀) braun (♀) mit schwarz als Neuheit befiederte Schäfte (♀) Beinfarbe teils gelb (♀), teils grau (♂)	einfacher Kamm (♂) teiligementiert weiß (♀) mit etwas schwarz als Neuheit nackte Schäfte (♀) graue Beinfarbe (♀)
II. Generation ( $F_2$ ):	
breit : einfach = 15 : 1 (beob.) (15 : 1 erwartet)	breit : einfach = 1 : 15 (beob.) (1 : 15 erwartet)
vollpigm. : teilpigm. : weiß = 9 : 4 : 3 (beob.) (36 : 12 : 16 erw.) (= 9 : 3 : 4 )	vollpigm. : teilpigm. : weiß = 0 : 15 : 7 (beob.) (0 : 45 : 19 erw.)
schwarz : braun : weiß = 12 : 1 : 3 (beob.) (45 : 3 : 16 erw.)	schwarz : braun : weiß = 10 : 5 : 7 (beob.) (27 : 18 : 19 erw.)
befiedert : nackt = 14 : 2 (beob.) (15 : 1 erwartet)	befiedert : nackt = 0 : 22 (beob.) (0 : n erwartet)
gelbbeinig : graubeinig = 11 : 5 (beob.) (11 : 5 erwartet)	gelbbeinig : graubeinig = 5 : 11 (beob.) (5 : 11 erwartet)

Bei seinen Kreuzungen absolut reiner Rassen findet Verf., daß der Vätertypus die Form des Kammes, der Muttertypus die Ausbreitung und Verteilung des Pigments sowie den Farbenton, ebenso die Befiederung oder Nacktheit der Schäfte bestimmt. Es ergibt sich also ein deutlicher Einfluß des Geschlechtes der Stammeltern auf die Ausprägung der Erbanlagen.

Während die erste Bastardgeneration ( $F_1$ ) im allgemeinen gleichförmig ist, besteht in  $F_2$  Mehrgestaltigkeit oder sog. Spaltung und zwar in Mendelschen Zahlenverhältnissen, die sich von 3 : 1, bzw. 9 : 3 : 3 : 1 usw. ableiten. Ein solches Verhalten gilt in der einen Verbindungsweise (Cochin ♀ × Minorka ♂) sogar allgemein; in der reziproken (Minorka ♀ × Cochin ♂) mendeln zwar die einen Merkmale, andere jedoch lassen keine Spaltung erkennen bzw. bleiben dauernd verschwunden. Jedoch erweist sich dieses zunächst sehr auffallende Verhalten nur als Grenzfall der allgemein bemerkbaren Umkehrung der Spaltungsverhältnisse, wie sie oben zahlenmäßig belegt wurde. Es ist anzunehmen, daß auch in diesen Fällen wie in allen anderen sichtlich mendelnden Fällen in der Veranlagung

alle möglichen Kombinationen gebildet werden, also Spaltung unter den Fortpflanzungszellen erfolgt. Diese innerliche Veranlagungsverschiedenheit, welche den „Genotypus“ betrifft, verrät sich jedoch infolge einer Schwächung der Anlagen oder Gene, einer „Genasthenie“, nicht an allen Trägern auch nach außen hin (im „Phänotypus“), sondern nur an einer beschränkten Zahl, also nur an einzelnen Kombinationen, ja im Grenzfall an gar keiner der Kombinationen mehr, so daß aus dem Spaltungsverhältnis 15 : 1 die Relationen 12 : 4, 11 : 5, 9 : 7, 7 : 9, 5 : 11, 4 : 12, schließlich 1 : 15, ja 0 : 16 hervorgehen. Nach der Auffassung des Verf. erfolgt den unsichtbaren Anlagen nach allgemein Mendelsche Spaltung, und kann dieselbe äußerlich weniger oder nicht merklich werden. Dieser Schluß wird vom Verf. gestützt durch restlose Analyse der Beobachtungen im Sinne der Faktorenlehre, ferner durch gute Übereinstimmung der beobachteten und der nach den Faktorenformeln theoretisch erwarteten Spaltungsverhältnisse. Verf. gibt auch recht anschauliche geometrische Diagramme für die Faktorenformeln und die bei ungeminderter Stärke der Faktoren und bei Genasthenie resultierenden Spaltungsverhältnisse.

Bei einer solchen nicht-manifesten Veranlagung oder Kryptomerie ergibt sich die Möglichkeit eines gelegentlichen Wiederhervortretens der stammelterlichen Eigenschaften, eines sog. Atavismus, wie ihn Verf. auch tatsächlich beobachten konnte.

Die Ursache für die Schwächung bestimmter Anlagen in gewissen Bastardierungsfällen sieht Verf. darin, daß die von der einen Zeugungszelle (Gamete) überbrachten Anlagen in der Befruchtungszelle (Zygote) infolge ihres „einschichtigen“ Daseins (hologametischer Zustand) eine nachhaltige Schwächung erfahren. Nach dieser Vorstellung hat die Bastardierung an sich einen schwächenden Einfluß auf die Entfaltungstärke oder Valenz der einseitig eingebrachten Erbanlagen — ein Verhalten, das Verf. als hybridogene Genasthenie bezeichnet.

Die Fremdkreuzung erscheint demnach nicht bloß als eine Quelle der Bildung neuer Kombinationen oder Formen, sondern hat auch ausmerzende Bedeutung. Die Rolle der reinzüchtigen Befruchtung ist darin gelegen, daß sie die Erbanlagen in voller rassetypischer Valenz erhält, während jede Fremdbefruchtung die einseitig beigebrachten gefährdet. Verf. weist auch darauf hin, daß Fremdbefruchtung und folgende Genasthenie einerseits spätere Atavismen ermöglicht, andererseits zu nachhaltigem Verschwinden auch krankhafter Anlagen beim Menschen führen könnte.

Diese Andeutungen mögen die Meinung des Verf. rechtfertigen, daß hiemit ein neues fruchtbares Gebiet für die experimentelle Vererbungsforschung erschlossen erscheint. *Autoreferat.*

**Lymphgefäße der Fische.** Über das, was bei den Wirbeltieren als ein *Lymphgefäß* zu betrachten ist, und welche Leistung es zu verrichten hat, gehen sogar heute noch die Ansichten der Forscher ziemlich weit auseinander. Bei den Säugetieren wird freilich fast allgemein angegeben, daß — im Gegensatz zu den Blutadern, die sich vom Herzen als dem Mittelpunkt aus als Arterien überall im Körper verbreiten und von der Peripherie als Venen dorthin zurückkehren — die Lymphgefäße nur in der einen Richtung, nämlich dem Herzen, zu verlaufen; ihr Inhalt, die Lymphe, ist der Saft, der aus den Geweben des Körpers vom Herzen in sie hinein angesaugt wird. (Daher heißen die Lymphgefäße auch *Saugadern*.) Man weiß aber

noch nicht ganz bestimmt, ob die allerfeinsten Bahnen, die sog. Lymphkapillaren, auch an ihrem blinden Anfange geschlossen sind oder sich gegen die Gewebe zu öffnen, so daß sie den Gewebesaft direkt aufnehmen können, statt daß er erst durch ihre äußerst dünne Wand durchschwitzen muß. Da die größeren Saugadern innen Klappen tragen, um den Rücktritt des Blutes aus den Venen in sie zu verhindern, so kann man nicht von ihnen aus in die feineren Kanäle Farbstoffe einspritzen, um so das ganze Adernetz vor der Freilegung mit Messer und Pinzette zu füllen, wie man es mit den Blutgefäßen tut; vielmehr ist man auf die Füllung kleinerer Bezirke durch Einstich einer feinen Spritze voll Farbstoffes in die Gewebe beschränkt und daher selbst am Menschen und den Haustieren noch immer nicht zu einer erschöpfenden Kenntnis von der Verbreitung der Saugadern an der Peripherie des Körpers und ihrer Mündung in die Blutbahn gediehen. Nur so viel dürfte feststehen, daß die allermeisten Saugadern ihren Inhalt an ganz wenigen Stellen in die Venen ausströmen lassen, und daß kein einziges aus diesen oder gar aus den Arterien Flüssigkeit zugeführt erhält. Nicht so genau ist man vom Saugadersystem der übrigen Wirbeltiere unterrichtet. Man weiß jedoch, daß besonders bei den Kaltblütern die Anzahl der Verbindungen zwischen Saug- und Blutadern häufiger ist als bei den Säugetieren; darum ist man hier während der Untersuchung leichter der Gefahr ausgesetzt, von einer zweifellosen Lymphbahn aus eine Vene zu injizieren, oder umgekehrt. Am wenigsten scharf sind beide Systeme bei den Fischen getrennt, und speziell bei den Haifischen hat C. Robin schon in den vierziger Jahren, sowie später (1888) P. Mayer das Vorkommen echter Lymphgefäße fast ganz geleugnet. Letzterer unterscheidet nach dem Bau ihrer Wände und dem zelligen Inhalte (den weißen und roten Blutkörperchen) nur Arterien und Venen, nicht auch eigene Lymphbahnen. Allerdings war er gleichfalls fast ganz auf die Erforschung dieser Bahnen an getöteten Tieren durch Injektion und nachherige Anfertigung mikroskopischer Präparate angewiesen, da eine Beobachtung des Lymphstromes am lebenden Tiere wegen der geringen Durchsichtigkeit der Haut so gut wie unmöglich ist. Nun hatte 1890 S. Jourdain in einer vorläufigen Mitteilung Angaben über die Saugadern von Plattfischen gemacht, wie er sie in den Flossen lebender Tiere beobachtete. Mayer nahm 1903 diese fast verschollene Notiz wieder auf und veröffentlichte seine Ergebnisse jetzt (s. *Jena. Zeit. Naturw.*, Bd. 55, S. 125—174). Er gelangt dabei zunächst einfach zur Bestätigung der höchst merkwürdigen Funde seines Vorgängers. Es handelt sich nämlich hier um einen wirklichen *Kreislauf der Lymphe*, nicht um ein bloßes Angesogenwerden vom Herzen; vielmehr sieht man im lebenden Tiere, das durchaus nicht durch Fesselung oder Betäubung irgendwie in seinem Wohlbehagen gestört ist, die Lymphgefäße vom Rumpfe aus in die Flossen eintreten, bis zu deren freiem Rande ziehen — zum Teil dicht neben den Blutgefäßen — dann umbiegen und wieder in den Rumpf zurückkehren. Leider ist dieser nicht durchsichtig genug, um ihre weitere Verfolgung nach dem Herzen hin zu gestatten, und so war es auch Mayer nicht möglich, festzustellen, wo die beiden Adersysteme sich trennen und von neuem vereinigen, ebenso wenig, wie und wo Blut und Lymphe reinlich von einander geschieden werden. Bei den Säugetieren fällt letztere Frage ganz fort, denn die

Lymphe (sowohl die Flüssigkeit als auch die darin schwimmenden Zellen) stammt ja aus dem Körpergewebe; das mag sie bei den Fischen zum Teil ebenfalls tun, aber da hier die Saugadern zweifellos auch vom Zentrum aus nach der Peripherie reichen, also nicht nur zentripetal sind, so muß sie wenigstens teilweise aus dem Blute stammen. Weitere Untersuchungen an Platt- oder anderen geeigneten Fischen sind also sehr nötig, allerdings zur Zeit kaum ausführbar. So lückenhaft daher auch einstweilen unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete sind, so gestatten sie doch den Schluß, daß es sich bei den Fischen nicht um ein Lymphgefäßsystem handeln kann, wie bei den Säugetieren, sondern daß diese Bahnen, die Mayer vorsichtig als Nichtblut- oder Weißadern — nach ihrem Inhalte, der kein oder nur wenig rotes Blut ist — bezeichnet, dem Tiere einen anderen Dienst zu leisten und höchstens nebenher aus den Geweben den überschüssigen Saft abzuleiten haben. Nun enthält das Blut der Fische außer den gewöhnlichen weißen Blutzellen eine sehr auffällige Art von Zellen, die in sich eine Menge Körnchen aufgehäuft haben. Diese zuerst von F. Leydig schon 1852 beschriebenen *Körnchenzellen* hatte Mayer 1888 bei den Rochen in vielen Hautgefäßen sehr verbreitet gefunden und als die vermutlichen Träger von Nährstoffen angesprochen, die aus dem Darmsysteme stammen. Er berichtet jetzt, daß er sie auch im Darmepithel zahlreich angetroffen hat und für weiße Blutzellen hält, die aus den Darmgefäßen ins Epithel wandern, hier während der Verdauung Stoffe aufnehmen, dann in die Gefäße zurückkehren und an der Peripherie des Körpers, besonders in der bei den Rochen ja sehr umfangreichen Flossenhaut, dieselben Stoffe verflüssigt abgeben. Allerdings ist das selbst jetzt noch nur eine Mutmaßung, und es wäre da zunächst zu ermitteln, welcher chemischen Natur diese Körnchen sind, ob wirklich Nährstoffe oder Fermente oder was sonst. Aber Mayer weist mit Recht darauf hin, daß auch bei anderen Wirbel-, sogar bei den Säugetieren derartige Zellen mit körnigem Inhalte im Darmepithel vorkommen, über deren Rolle für ihren Träger schon von anderen Forschern Ansichten geäußert wurden, die mit der Mayers einige Ähnlichkeit haben. So bedarf wohl die ganze Frage nach der Rolle der Saugadern und ihres Inhaltes im Haushalte der Wirbeltiere einer erneuten Bearbeitung, ehe sie als erschöpfend beantwortet gelten darf. M.

**Röntgenspektroskopische Methoden ohne Spalt.** Bei den bisherigen Methoden zur Aufnahme von Röntgenspektrogrammen wurde aus dem von der Röhre kommenden Strahlenbüschel durch einen Spalt ein schmales Bündel herausgeblendet und dieses zur Reflexion auf eine Kristallfläche geworfen, durch die es dann infolge der Interferenzerscheinungen in seine einzelnen Linien zerlegt wurde. Seemann (*Annalen der Physik* Bd. 49, S. 470, 1916) schlägt vor, den Spalt ganz fortzulassen und den Kristall in einer länglichen und schmalen Spaltfläche zur Wirkung kommen zu lassen. Die Röntgenstrahlen erzeugt er als Sekundärstrahlen an einer ausgedehnten Metallfläche. So fällt jede Drehung, die bei dem alten Verfahren nötig war, fort, und man erhält auf einem kreisförmig gebogenen photographischen Film das Röntgenspektrum. Statt den Kristall schneidensförmig zu wählen, kann man auch aus einer glatten Kristallfläche durch Auflegen von zwei Schwermetallschneiden eine schmale Fläche ausblenden.

P. Lg.