

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess und **Dr. E. Selenka**

Prof. der Botanik

Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

V. Band.

1. Februar 1886.

Nr. 23.

Inhalt: **Weismann**, Ueber die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung für die Selektionstheorie. **Virchow**, Ueber Akklimatisation (Schluss). — **A. Mayer**, Ueber die Assimilationsprodukte der Laubblätter angiospermer Pflanzen. — **Schimper**, Ueber die Bildung und Wanderung der Kohlehydrate in den Laubblättern. — **Curley**, Differenzierung des Bienenvolkes. — **Wilekens**, Uebersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Paläontologie der Haustiere. 9. Die vorgeschichtlichen und die Pfahlbauhunde. — **Merk**, Ueber die Anordnung der Kernteilungsfiguren im Zentralnervensystem und in der Retina bei Natternembryonen. — **Hoffmann** und **Rauber**, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. II. Abt. 2, Abschn. 6: Nervenlehre. — Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München. — **Arnaud** und **Padé**, Bestimmung der Salpetersäure und der Nitrate in den Pflanzen. — **Arnaud**, Quantitative Bestimmung der Salpetersäure durch Fällung von Cinchonaminnitrat. — **Brasse**, Ueber die Gegenwart der „Amylase“ in den Blättern.

Aug. Weismann, Ueber die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung für die Selektionstheorie.

Vortrag in der ersten allgemeinen Sitzung der Naturforscherversammlung zu Straßburg. Abgedruckt im Tageblatt der 58. Versammlung S. 42 u. ff.

R. Virchow, Ueber Akklimatisation.

Vortrag in der zweiten allgemeinen Sitzung der Naturforscherversammlung zu Straßburg. Abgedruckt im Tageblatt der 58. Versammlung S. 540 u. ff.

(Schluss.)

Der Vortrag Virchow's greift nach verschiedenen Seiten, nicht bloß in die Tiefen des wissenschaftlichen, sondern auch in die Tiefen unseres täglichen Lebens hinein, und wiederholt gibt der Redner eine neue Parole aus, welche besonderer Berücksichtigung wert erscheint. Wir wollen grade diese Zielpunkte betonen, von denen zweifellos der eine oder der andere von weiteren Kreisen aufgenommen und weiter verfolgt werden wird¹⁾.

1) Im Eingang ergreift der Redner die Gelegenheit, um die Einrichtung unserer Naturforscherversammlungen als der Reform bedürftig zu bezeichnen. Auf diesen Versammlungen gehen die einzelnen wissenschaftlichen Kreise,

Schon die einleitenden Worte des Vortrages enthalten eine direkte Aufforderung an die Aerzte, die wichtige Frage der Akklimatisation ins Auge zu fassen.

Die Zeit, in welcher wir leben, sagte der Redner, hat in bezug auf Deutschland eine nicht geringe Aehnlichkeit mit den Zeiten, welche nach der Auffindung des Seeweges nach Ostindien und nach der Entdeckung von Amerika für die Staaten des Mittelmeeres eintraten. Eine Bewegung, wie die, welche die Portugiesen und Spanier ergriff, beginnt im Augenblick bei uns ihre ersten Wellen zu schlagen. Eine Kolonialmacht wird hergestellt werden, und die Naturforscher und Aerzte werden diesem Vorgang, den die Regierung nun einmal beschlossen hat, nicht mit passiver Haltung gegenüber stehen können. Sie können das schon deshalb nicht, weil mit Recht sowohl die Regierung wie die Nation von der Wissenschaft Antworten fordern auf eine ganze Reihe von Fragen. Es wird absolut notwendig sein, dass die Wissenschaft die Grundlagen bietet, auf denen einstmals die Ordnung der neuen Gemeinwesen drüben eingerichtet wird.

Es hat lange gedauert, ehe man vom Standpunkte der Aerzte aus die thatsächlichen Erfahrungen sammelte, aufgrund deren man für die in großer Ausdehnung sich aufbauenden Kolonien die geeigneten Verwaltungsformen finden musste. Im Jahre 1884 hat man zum ersten mal einen besondern Kongress der Kolonialärzte, bei Gelegenheit der Kolonialausstellung in Amsterdam, berufen. Damals wurde die Geschichte der Kolonialmedizin entwickelt, welche lehrt, dass weder die Portugiesen noch die Spanier jemals über gewisse, ziemlich allgemein gehaltene, naturwissenschaftliche Bücher, namentlich Kräuterbücher, hinausgekommen sind.

grade so wie wir in dem übrigen Leben, mehr und mehr auseinander. Man vermag nur seine Sektion zu besuchen, was in den anderen vorgeht, bleibt selbst für den Wissensdurstigsten unerreichbar, man erfährt es erst später durch das Tageblatt. In Straßburg ließ es sich z. B. nur durch bestimmte Kompromisse erreichen, dass ein paar Sektionen wenigstens etwas von den gegenseitigen Verhandlungen durch direkten Besuch erfahren konnten. Hoffentlich hat Virchow als Geschäftsführer der 59. Versammlung in Berlin Gelegenheit, diesem Uebelstand der strengen Isolierung etwas abzuhefen. In anderen Ländern hat man schon längst, um der geistigen Verwandtschaft verschiedener Disziplinen gerecht zu werden, eine dritte Sitzungsform zwischen die Spezial-Sektionen und die allgemeinen Sitzungen eingefügt. Es sind dies z. B. die „Conferences“ der Association française, von denen während der Dauer des Kongresses nur zwei und zwar nur abends stattfinden. In diesen Konferenzen werden wissenschaftliche Vorträge abgehalten, welche, über den Kreis der Sektionen hinausgreifend, für Fachleute mehrerer Sektionen ein Interesse bieten. Möchte es gelingen, dass auch wir Mittel finden, auf unseren großen Naturforscherversammlungen, welche von Jahr zu Jahr an Umfang und Bedeutung gewinnen, den Zusammenhang der einzelnen Disziplinen stärker zum Ausdruck kommen zu lassen, als dies bisher der Fall war.

Die alte hippokratische Vorstellung von der Veränderlichkeit des Menschen durch die Verhältnisse des Ortes, durch das Klima, hat sich im Laufe der Jahrtausende bis heute erhalten und durch das Selbstgefühl der Menschen mehr und mehr zu jenem bahnbrechenden Gedanken entwickelt, der gewöhnlich unter dem Namen des „Kosmopolitismus des Menschen“ ausdrücken soll, dass menschliche Ansiedlung eigentlich überall geschehen könne. Dieser selbe Gedanke ist es auch, der bis in die neueste Zeit hinein immerfort die Vorstellung von der Entwicklung der verschiedenen Rassen und Stämme des Menschengeschlechtes beherrscht hat. — Wir befinden uns in diesem Augenblick in der kritischen Periode, wo alle diese Gedanken streitig werden. Die Annahme einer Erwerbung neuer Eigenschaften durch Lebensweisen, also durch Menschen, Pflanzen und Tiere, in der Weise, dass sich diese Eigenschaften nachher erblich fortsetzen, dass daraus neue, erblich sich erhaltende Sonderheiten für die Nachkommenschaft hervorgehen, ist nach Weismann's Ausführungen nicht zulässig. Das ist ersichtlich das grade Gegenteil von dem, was wir gewöhnlich voraussetzen in bezug auf die Entstehung der Arten und ihre Abhängigkeit von äußeren Verhältnissen. Bei der Erbllichkeit kommt es nicht darauf an, dass sie durch Jahrtausende sich fortsetzt, sondern es genügt, wenn sie einmal konstatiert wird. Wie weit die Art nachher fruchtbar ist, das ist eine andere Frage. Wir haben jedoch in der Pathologie so viele Beispiele für anhaltende Vererbung, die durch eine Reihe von Generationen konstatiert sind, dass niemand vergeblich nach Beispielen suchen wird. Lange ehe Darwin geboren wurde, kannte die Pathologie die Thatsache von der Anpassung des Organismus an die neuen Verhältnisse, und niemand hat sich das in ärztlichen Kreisen jemals anders vorgestellt, als dass eine solche Anpassung mit materiellen Veränderungen des Organismus verbunden sei, dass es sich nicht etwa bloß um eine Art Umkostümierung handelt, die äußerlich vollzogen wird, sondern dass eine innere Umwandlung, zum Teil ganz neue Organverhältnisse geschaffen werden müssen.

Bei der Akklimatisation kommen zweierlei Verhältnisse vor. Das eine ist die einfache Unbehaglichkeit, die Indisposition, wie man sagt; das andere ist die wirkliche Krankheit, die Klimakrankheit. Die Klimakrankheit tritt ein in dem Augenblick, wo der Organismus als Ganzes so sehr beteiligt wird, dass seine Existenz oder wenigstens seine Integrität in Zweifel gezogen wird. Bis zu dem Augenblick, wo das nicht der Fall ist, spricht man bloß von einer Indisposition. Dasselbe Individuum, das aber am Morgen indisponiert ist, kann am Abend krank sein. Es geht unmittelbar ein Zustand in den andern über. Die Literatur über die Arten der exotischen Krankheiten ist allmählich recht groß geworden, aber es fehlt fast ganz an eingehenden Untersuchungen darüber, worin die besonderen Umwandlungen bestehen, die hier stattfinden. Das Gebiet der Indispositionen ist das-

jenige, welches uns viel mehr interessieren müsste. Wenn an sich eine Veränderung des Organismus notwendig ist, um eine dauernde Akklimatisation, ja eine dauernde Gewöhnung nicht bloß des Individuums, sondern auch seiner Nachkommenschaft an das neue Land herbeizuführen, dann ist es klar, dass dieser Teil der Wissenschaft eigentlich der wichtigere ist. Nebenbei wird er auch derjenige sein, der allgemein ein höheres Interesse haben müsste, denn für jedermann, der sich klar werden will darüber, wie die Menschen so geworden sind, wie sie sind, für jeden, der die Geschichte der Menschheit ergründen will, hat es höchstes Interesse zu wissen: sind wirklich die verschiedenen Rassen und Stämme aus einer gemeinsamen Quelle hervorgegangen? und wodurch sind sie so verschieden geworden? Noch kein Mensch hat beobachtet, dass eine Rasse in die andere übergegangen ist, kein Mensch hat gesehen, dass etwa eine weiße Bevölkerung, welche sich unter den Tropen angesiedelt hat, schwarz geworden wäre. Trotzdem, wenn man die Akklimatisation untersucht, so gerät man bei jeder unbefangenen Untersuchung sofort wieder auf den alten hippokratischen Standpunkt. Unzweifelhaft ist, dass gewisse geographische Bezirke mit gewissen somatologischen Eigentümlichkeiten der darauf wohnenden Menschen in Verbindung stehen. Bastian nennt das ethnologische Provinzen. Für alle hat es ein Hauptinteresse, die Akklimatisationsfähigkeit des weißen Mannes zu kennen. Die Erfahrung hat in jedem Jahre stärker gelehrt, dass der weiße Mann nicht bloß ein weißer Mann ist, sondern dass innerhalb der weißen Rasse mit größter Schärfe die verschiedenen einzelnen Glieder unterschieden werden müssen, welche wir gewöhnt sind, unter jenem gemeinsamen Namen zusammenzufassen. Es ergibt sich z. B., dass innerhalb der weißen Rasse ein prägnanter Unterschied existiert zwischen den Semiten und den sogenannten Ariern. Alle statistischen Thatsachen, alle im großen zu verfolgenden Erfahrungen zeigen uns, dass die Semiten viel mehr befähigt sind für Akklimatisation als die Arier. Bei den Ariern ergeben sich wieder ähnliche Unterschiede. Die südlichen Völker, die Portugiesen, die Spanier, die Malteser, die Sizilianer u. a., sie zeigen eine so viel höhere Akklimatisationsfähigkeit als die Nordländer, dass für einen praktischen Versuch der Kolonisation es einen ganz enormen Unterschied macht, mit welchem Material gearbeitet wird. Diese allgemeinen Bemerkungen dürfen jedoch nicht gleich als entscheidend genommen werden.

Wir kommen damit erst in den Anfang der Untersuchung, wobei zunächst in den Vordergrund der Gedanke tritt, dass eine Bevölkerung, welche unter südlichen Breitegraden zu leben gewöhnt ist, leichter auch in subtropische oder wirklich tropische Regionen überwandern könne. Wir müssen dann aber auch anderseits in betracht ziehen, dass, je weiter man nach Süden kommt, die sogenannten arischen Stämme immer mehr den Verdacht alter Mischungsverhältnisse er-

regen. Wenn z. B. die Malteser sehr viel widerstandsfähiger sind als die Sizilianer, so wird man auf den Gedanken kommen, dass es sich hier um alte Mischungen handelt, welche von Alters her in der Bevölkerung stecken und die Widerstandsfähigkeit erhöhen. Wenn man nur die vulnerablen Stämme, die Europäer, in betracht zieht, dann zeigt sich bald, dass ein sehr beschränktes Gebiet vorhanden ist, auf dem sie sich mit einer gewissen Sicherheit entwickeln können. Das Hauptgebiet ist Nordamerika und der südliche Teil von Australien.

Die Kolonialgeschichten bieten eine sehr merkwürdige Erscheinung dar, das ist die abnehmende Fruchtbarkeit der Ehen und das damit zusammenhängende geringere Anwachsen, sehr häufig das allmähliche Absinken der Bevölkerung. Ist es doch bis auf den heutigen Tag noch nicht gelungen, in Ostindien irgend eine dauernde Kolonisation zu erzielen. Virchow will die Aufmerksamkeit namentlich unserer Aerzte, derer, welche zur Marine oder welche auf Handelsschiffe gehen — was immer häufiger geschieht — der Reisenden, welche wir in die Fremde schicken, oder welche selbst diesen Weg suchen, darauf lenken, wie wichtig es wäre, wenn diese Verhältnisse nicht bloß in der rohen statistischen Form, in der sie sich gegenwärtig uns im besten Falle darstellen, sondern in der verständnisvollen Weise des Physiologen zum Gegenstand der Untersuchung gemacht würden. — Was leidet denn hauptsächlich bei dieser Bevölkerung, die uns sonst scheinbar gleicht, an der wir keinen tief gehenden Unterschied der äußern Erscheinung wahrnehmen? Das, was uns am meisten entgegentritt, und was nach dem Zeugnis aller Kolonialärzte in starkem Grade eintritt, ist wahrscheinlich die verminderte Bildung des Blutes. Das wäre aber erst genauer zu untersuchen. Die Leber ist das Organ, welches zu der Geschichte des Blutes in nächster und unmittelbarer Beziehung steht, welches am meisten von da aus beeinflusst wird, und leider müssen wir sagen, das Organ, welches nicht bloß bei den Malariakrankheiten, sondern auch bei gewöhnlichen Akklimatisationskrankheiten der Hauptangriffspunkt ist. Diese Beispiele sind nur hervorgehoben, um nicht bloß den anwesenden Aerzten und Naturforschern, sondern auch denen draußen recht eindrucklich zu sagen, dass diese Dinge durchaus untersucht werden müssen. Es ist das einer der Punkte, wo die deutsche Wissenschaft nicht bloß freie Bahn findet, sondern wo sie auch eine tiefgehende Pflicht zu üben hat, denn unzweifelhaft wird es nicht eher möglich sein, zu einem auch nur vorläufig abschließenden Urteil in so schwierigen Fragen zu kommen, ehe wir nicht eine genaue Kenntnis haben von den Aenderungen, welche im Organismus sich vollziehen, und von der besondern Art der Störungen, welche in jedem einzelnen Organ eintreten vermöge dessen, was man die Akklimatisation nennt. Hier sind große Aufgaben zu lösen, damit man einigermaßen im voraus die Bedingungen erwägen kann: was kann man den Leuten versprechen? was kann

man von der Organisation einer Kolonie erwarten? unter welchen Umständen darf man hoffen, dass man ohne zu große Sorge den Einzelnen hinauschiekt? Wir müssen diesen Dingen näher treten, eine Organisation des Studiums schaffen und uns entschließen, auf dem Wege der Erfahrungen, die wir auf dem Boden unserer Heimat gewonnen haben, auch diese fremden Gebiete zu erforschen und festzustellen, wie weit es überhaupt denkbar und möglich ist, dass eine dauernde Kolonisation gelingen wird. —

Aus den Bemerkungen Virchow's geht hervor, dass er die Vererbung erworbener Merkmale, normaler wie pathologischer, annimmt. Die Entgegnung Weismann's (siehe das Tageblatt S. 550 u. f.) auf die von Virchow hervorgehobenen Punkte zeigt, dass auch für Weismann die Verschiedenheiten der Menschenrassen durch klimatische Verschiedenheiten hervorgerufen sein können, aber nicht direkt, sondern indirekt, und zwar so, dass die günstigsten individuellen Variationen, welche sich innerhalb einer menschlichen Kolonie darbieten, erhalten bleiben, sich fortpflanzen und somit ihre eignen günstigen Eigenschaften auf die Nachkommenschaft übertragen. Ref. kann hinzufügen, dass dies der allgemeine Standpunkt aller derjenigen ist, die sich jemals eine physiologische Vorstellung von dem Prozess der Vererbung zu machen suchten. Es muss in jeder Species Individuen geben, welche gegen bestimmte Reize der Umgebung unempfindlich sind, deshalb konstant bleiben, nicht umgeändert werden und also nichts erwerben und nichts zu vererben haben. Ohne diese Zähigkeit existierten auf der Welt nur die Repräsentanten einzelner großer Familien, und alle übrigen Formen wären durch einen beständigen Wechsel ihrer Organisation schon längst alle einander gleich geworden. Damit eine neue Erwerbung dauernd werde, ist Vererbbarkeit der gewonnenen Eigenschaft unerlässlich, das ist unbestreitbar. Unter welchen Umständen sie es wird, das ist die Aufgabe der Forschung — ein weites und schwieriges Feld, das die Berücksichtigung aller Begleiterscheinungen erfordert. Es kann dabei erlaubt sein, dass die Vertreter der verschiedensten Wissensgebiete getrennt marschieren, aber doch nur so, um später gemeinschaftlich den Sieg zu erringen. Dabei kann der Einzelne wohl einen bestimmten Kreis von Thatsachen zeitweise umgehen und unberücksichtigt zur Seite lassen; das große und wichtige Kapitel erworbener normaler und pathologischer Eigenschaften und ihrer Uebertragung muss aber unstreitig an der rechten Stelle einen hervorragenden Platz finden.

Die Rede Virchow's wird nach dieser Richtung hin von großem belebendem Einfluss sein, nicht allein wegen des allgemeinen Hinweises auf die Wirkungen der Akklimatisation, sondern noch mehr wegen der gleichzeitigen Stellung präziser Fragen, welche bei Untersuchungen dieser Art zunächst eine Beantwortung finden müssen.

J. Kollmann (Basel).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1885-1886

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Kollmann J.

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Aug. Weismann: Ueber die Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung für die Selektionstheorie. 705-710](#)