

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0300

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

Die Nährlösung, in der die Bakterien gezüchtet wurden, bestand aus 1000 cm³ Moldauwasser, 0,5 g Kaliumbiphosphat und 20 g Mannit bzw. Glukose (in letzterem Falle + 0,25 g Natriumbikarbonat). Glukose erwies sich als die bessere Kohlenstoffnährquelle für Azotobacter. Das Studium der Abbauprodukte der Kohlenhydrate ergab die Anwesenheit von Milchsäure, Alkohol, Essig- und Ameisensäure. Diese Körper entstehen wahrscheinlich durch die Einwirkung glykolytischer Enzyme (die in der Bakterienmasse von *Bacterium Hartlebi* isoliert wurden) bei vollem Sauerstoffzutritt. Bei dem Abbau des Kohlenhydrats entwickeln sich Kohlensäure und Wasserstoff. „Wir können annehmen, daß die Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobacter mit dem Atmungsprozeß in einem gewissen Zusammenhang steht und dem gebildeten Wasserstoff, von welchem sicherlich eine große Menge sich bildet, eine wichtige Rolle bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs zukommt.“
F. M.

F. G. Kohl: Die Farbstoffe der Diatomeen-Chromatophoren. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1906, 24, 124—134.)

Molisch war kürzlich zu dem Schlusse gekommen, daß in den Diatomeen ebenso wie bei den Phaeophyceen in den lebenden Chromatophoren ein braunes Chlorophyll (Phaeophyll) vorhanden sei, das beim raschen Absterben der Zelle in gewöhnliches Chlorophyll umgewandelt werde. (Vgl. Rdsch. 1905, XX, 549.) Nach den erneuten Untersuchungen, die Herr Kohl vorzugsweise über das spektroskopische Verhalten des Diatomeenfarbstoffs ausgeführt hat, erkennt Verf. zwar die tatsächlichen Beobachtungen Molischs als richtig an, hält aber die daraus gezogenen Schlußfolgerungen nicht für zwingend. Nach seiner Meinung liegt keine Veranlassung vor, die Farbstoffe der Diatomeen-Chromatophoren für verschieden zu halten von denen der Phanerogamenblätter. Die Chromatophoren der Diatomeen verdanken, wie Verfasser bereits früher auseinandergesetzt hat, ihre Farbe einem Gemische von Chlorophyll, Carotin und Xanthophyll. Diese drei Komponenten des Gesamtfarbstoffs der Diatomeen lassen sich leicht von einander trennen und in gesonderten Lösungen mit scharfer spektroskopischer Charakteristik gewinnen. In der Mischung der drei Farbstoffe überwiegt das Carotin, wodurch sich die Diatomeen von den Phanerogamen unterscheiden. — Einen besonderen Farbstoff, Diatomin, der nach der älteren Anschauung im Gemenge mit Chlorophyll die Farbe der Chromatophoren erzeugen sollte, gibt es nicht. Auch Leukocyan ist in den vom Verf. darauf untersuchten Diatomeen sicher nicht vorhanden.
F. M.

Literarisches.

E. Sommerfeldt: Geometrische Kristallographie. 89 S. Mit 31 Tafeln und 69 Textfiguren. (Leipzig 1906, W. Engelmann.)

Verf. gibt in seinen Ausführungen eine rein geometrische Darstellung der kristallographischen Verhältnisse, läßt also die physikalischen und mechanischen Eigenschaften derselben völlig unberücksichtigt. In dem ersten Abschnitt behandelt er die Symmetrie der Kristalle in dem Sinne, daß die verschiedenen Arten angegeben werden, wie die Gesamtheit der durch einen Punkt gehenden Richtungen im Bereiche gleicher Beschaffenheit gruppiert werden kann. Entspricht die Symmetrie eines Kristallpolyeders der Gesamtsymmetrie eines regelmäßigen Körpers, so ist dieselbe holodrisch; besitzt dagegen das Vergleichsobjekt eine höhere Symmetrie, so wird diese als meroedrisch bezeichnet. Danach entstehen die einzelnen Symmetriegruppen, die Verf. in den einzelnen Kapiteln bespricht: die holodrischen, die meroedrischen zentrischen, die azentrischen nicht gewendeten, d. h. solche, die mit ihrem Spiegelbild auf keinerlei Weise durch Be-

wegung zur Deckung gebracht werden können, und die azentrischen gewendeten Kristallformen mit Kongruenz der direkten Formen und ihrer Spiegelbilder.

In dem zweiten Abschnitt erörtert er sodann die Kristallformenreihe, das sie beherrschende Zonengesetz und die Linearprojektion eines Flächenbündels; der nächste Teil behandelt die stereographische Projektion und die Berechnung von Polfiguren. Kapitel 4 bietet einige mathematische Hilfssätze über Vektorprodukte und Determinanten zur Vorbereitung späterer mathematischer Ableitungen. Der 5. Abschnitt ist der Raumgitterlehre gewidmet und erläutert die Beziehungen zwischen Kristallreihen und Raumgittern und die zonale Reihenfolge der Gitterbestandteile; der letzte Teil entwickelt die Grundgesetze der geometrischen Kristallographie (Zonengesetz, Rationalitätsgesetz, Periode der Symmetrieachsen usw.), die Gruppentheorie und die allgemeine Kristallberechnung.

In einem Anhang bespricht Verf. das Kristallzeichnen, Rechnungen zur Theodolitmethode, die Kristallzwillinge und gibt Bemerkungen zu den Tafeln.

Die Darstellung des Buches ist eine recht klare und gut methodische, wenn sie auch bezüglich der Vorbildung schon höhere Ansprüche stellt. In erster Linie ist ja das Werk auch für fortgeschrittenere Studierende bestimmt und wendet sich sowohl an mathematische wie mineralogische Kreise. Gleichzeitig bietet es aber auch eine praktische Anleitung zur Ausführung kristallographischer Messungen; zahlreiche Beispiele erläutern das Gesagte.
A. Klautzsch.

C. H. Stratz: Naturgeschichte des Menschen. 400 S. 8°. (Stuttgart 1904, Enke.) 16 M., geb. 17,40 M.

Derselbe: Zur Abstammung des Menschen. 29 S. 8°. (Ebenda 1906.)

Das an erster Stelle genannte Buch bezweckt, in gemeinverständlicher Weise einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Anthropologie zu geben und dadurch zu weiterer Vervollständigung des vielfach noch dürftigen Tatsachenmaterials anzuregen. Nach einem einleitenden historischen Überblick über die Entwicklung der anthropologischen Wissenschaft behandelt der Verf. der Reihe nach in gesonderten Abschnitten die phylogenetische Entwicklung der Menschheit, die Ontogenese des Menschen, die körperliche Entwicklung derselben, die Rassenentwicklung und die menschlichen Rassen. In einem Schlußwort fordert Herr Stratz alle, die hierzu in der Lage sind, auf zur Beibringung weiteren Materials in Form von Messungen und Photographien menschlicher Körper, indem er die hierfür vorzugsweise in Betracht kommenden Gesichtspunkte hervorhebt und kurze Anleitungen gibt.

In bezug auf die Phylogenese des Menschen schlechthin schließt sich Verf. insofern an Klautzsch an, als er die verhältnismäßig primitiven Charaktere der Primaten und des Menschen insbesondere betont und die Ahnen des Menschen nicht nahe der Spitze, sondern nahe der Wurzel der Säugetierklasse sucht, sowie darin, daß er die Sauropsiden aus der Ahnenreihe des Menschen völlig ausgeschaltet und diesen direkt an amphibienähnliche Vorfahren angeknüpft sehen möchte. Wie er die anthropoiden Affen als dem Menschen gegenüber weiter differenzierte, von dem gemeinsamen Stamme weiter entfernte Formen ansieht, so vermag er auch in dem Duboisschen Pithecanthropus keinen Vorfahren des Menschen anzuerkennen, da alles dafür spreche, daß zur Zeit des Pithecanthropus bereits ziemlich kultivierte Menschen gelebt haben müßten. Aus dem Vorkommen anscheinend bearbeiteter Feuersteine schon in der Tertiärzeit schließt Verf., daß die Menschen als solche bereits gegen Ende der Kreidezeit lebten; die ursprünglichen Charaktere, die den Verf. veranlassen, die Stammform des Menschen für älter als die meisten übrigen Säugetiergruppen zu halten, führen ihn zu der weiteren Annahme

daß die direkten Vorfahren des Menschen bereits vor den ältesten triassischen Säugetieren, also in der Zechsteinformation, vorhanden waren. Wenn er des weiteren dazu kommt, die Chirotheriumfährten auf den Vorfahren des Menschen zu beziehen, so befindet sich Verf. ja mit dieser ganzen Schlußfolge auf durchaus unsicherem Gebiet, und es bleibt weiterer Zukunft überlassen, tatsächliche Belege für ein so hohes Alter des Menschen, wie Verf. es annimmt, herbeizuschaffen. Unter der hier kurz mitgeteilten Annahme ist es dann selbstverständlich, daß Verf. in den Schädeln von Neandertal und Spy gleichfalls keine Spuren von Vorfahren des heutigen Menschen, sondern Reste untergegangener, im Kampf ums Dasein einer höheren Rasse unterlegener Seitenzweige sieht. Wenn Verf. in einem hypothetischen Stammbaume die Menschen auf dem Wege über die Urchordaten, Urfische und Uramphibien von wirbellosen Ahnen herleitet und für diese Ableitung die durch die Ontogenese und durch die rudimentären Organe gelieferten Wahrscheinlichkeitsgründe anführt, so ist der in dem kleinen — oben an zweiter Stelle genannten, die phylogenetischen Anschauungen des Verf. nochmals kurz zusammenfassenden — Vortrage gebrauchte Ausdruck, daß der Mensch „weder vom Affen, noch von einem anderen Tier, sondern nur von seinen eigenen Urahnen“ abstamme, etwas seltsam; denn der zweite Teil dieses Satzes ist doch wohl in jedem Falle selbstverständlich; wenn aber der Mensch von Ahnen stammt, die noch nicht „Menschen“ im heutigen Sinne waren, so waren sie eben „Tiere“, und es kann daher der Sinn doch nur der sein, daß keine der jetzt lebenden Tiergruppen uns die Ahnen des Menschen vorführt, was wohl gleichfalls von keiner Seite mehr bestritten werden dürfte. Es sei hier gleich darauf hingewiesen, daß in dem Vortrage das Wort „Urid“ in einer zu Mißverständnissen Anlaß gebenden Weise gebraucht wird, wenn z. B. S. 20 gesagt wird, daß der Stammbaum des Menschen direkt bis zum „Urid“ der Säugetiere führe. Als Id bezeichnet Weismann, wie Verf. selbst ja auch anführt, einen Anlagenkomplex, nicht aber eine lebende Tierform; wenn Herr Stratz zunächst von einem Urid der Säugetiere spricht als von einem in der Erbmasse weiter vererbten Id, so ist dies korrekt, später aber wird dieser Ausdruck mehrfach in einer Weise gebraucht, die den nicht in dieser Terminologie hinlänglich bewanderten Leser zu Mißverständnissen führen kann.

Wenden wir uns nun den weiteren Abschnitten des größeren Werkes zu, so bringt das ontogenetische Kapitel zunächst eine Übersicht über die embryonale Entwicklung des Menschen unter Beigabe zahlreicher Abbildungen. Unter diesen befinden sich Abbildungen der jüngsten bis jetzt beobachteten menschlichen Eier und Embryonen nach Peters, Graf Spee, His u. a. Für ein Buch, das sich, wie das vorliegende, an einen weiteren Leserkreis wendet, ist auch die genaue Bezeichnung dessen, was wirklich am Menschen selbst beobachtet, und dessen, was aus Beobachtungen an anderen Säugetieren einseitigen erschlossen wurde, durchaus gerechtfertigt. Die Ernährungsverhältnisse des menschlichen Embryo geben dem Verf. Anlaß, auch hier den sehr primitiven Charakter der menschlichen Embryonalentwicklung, wie er namentlich durch die Forschungen Hubrechts an niederen Säugetieren dargetan wurde, zu betonen. — Auch der folgende, das Wachstum des Menschen behandelnde Abschnitt ist sehr reichhaltig illustriert. Es sind hier namentlich die Verschiebungen in der Proportion der einzelnen Körperteile, in dem Größenverhältnis von Kopf und Rumpf, von Gehirn- und Gesichtsschädel, sowie die Hauptperioden des Wachstums zur Besprechung und Darstellung gelangt. — Ein drittes, den ontogenetischen Teil zum Abschluß bringendes Kapitel behandelt die geschlechtliche Entwicklung.

Unter den körperlichen Merkmalen des Menschen werden zunächst die Schädelformen, dann die gesamte

Körperform und ihre Abhängigkeit von Ernährung und Lebensweise, sowie von der ererbten Variabilitätsbreite, endlich die Proportionen der einzelnen Körperteile unter einander besprochen.

Das die Rassenbildung behandelnde Kapitel geht aus von einer eingehenden Besprechung der bereits erwähnten prähistorischen Schädelreste einschließlich des Pithecanthropus. Nachdem Verf. dann weiterhin den Wert der einzelnen Rassenmerkmale nach ihrem primitiven, progressiven oder regressiven Charakter erörtert hat, kommt er zu dem Schlusse, daß unter den jetzt lebenden Rassen die Australier der protomorphen Urrasse am nächsten stehen, daß sie einen frühzeitig abbiegenden Seitenzweig des Stammes darstellen. Etwas jüngere Seitenzweige bilden dann einerseits die Papuas mit ihrer Neigung zur Ausbildung negroider Merkmale, andererseits die südafrikanischen Koikoin (Buschmänner), die als Reste der afrikanischen Urbevölkerung angesehen werden, sowie die zwerghaften Akka. Alle diese Rassen bezeichnet Verf. als die erste protomorphe Rassengruppe. Aus der Wurzel der Koikoin entstanden und durch eine akkähnliche Zwischenstufe hindurchgegangen ist nach der Anschauung des Verf. möglicherweise die nunmehr vom Hauptstamme sich abzweigende melanoderme Haupt-rasse, welche mit den ersten die Neigung zur Steatopygie, mit den letzteren die starke Kieferentwicklung und die dunkle Hautfarbe gemein hat.

Von dem nach Abzweigung der Melanodermen übrig bleibenden leukoxanthoderme Hauptstamme läßt Herr Stratz nun weiterhin einerseits die Amerikaner, andererseits die Australasier (Indonesier) ausgehen, die Verf. als zweite protomorphe Rassengruppe bezeichnet.

In welcher Weise die xanthoderme und leukoderme Rasse sich von einander sonderten, läßt sich, wie Verf. weiter ausführt, zurzeit noch nicht erkennen. Die stark einseitige Ausbildung der xanthoderme Rasse legt die Vermutung einer längeren Isolierung derselben nahe, während welcher die Protoleukoderme den größten Teil des damaligen eurasischen Kontinents bewohnten. Aus dieser Zeit stammen spärliche Reste primitiver Formen, die sich bis in unsere Zeit erhielten (Wedda, Dravida, Aino), die nach Herrn Stratz als dritte protomorphe Gruppe zu bezeichnen sind. Ob auch die Eskimos als protomorphe Rasse zu der gelben Rasse in ähnlichem Verhältnis stehen wie die Wedda und Aino zur weißen und die Akka zur schwarzen, läßt Verf. dahingestellt. Da sie noch heute in steinzeitlichen Verhältnissen leben, so stehen sie auf der niedersten Stufe unter den gelben Rassen.

Wie der Mensch dem Urtypus der Säuger näher steht als die übrigen, mehr einseitig spezialisierten Säugetiergruppen, so hat auch die leukoderme Rasse sich weniger von dem menschlichen Urtypus entfernt als die beiden anderen, mehr einseitig differenzierten Haupt-rassen, die als Seitenzweige des Hauptstammes erscheinen.

In den drei protomorphen Rassengruppen sieht Herr Stratz Reste ursprünglich weit verbreiteter Rassen, die nach einander die jeweiligen Kontinente in großer Ausdehnung bewohnten, gegenwärtig aber von den jetzt herrschenden (archimorphen) Rassen überall zurückgedrängt wurden und zum Teil sich nur noch in schwer zugänglichen Gebieten gehalten haben. Die Verdrängung der weißen Rasse durch die von Norden her vordringende gelbe ist durch den Nachweis von Überresten leukodermer Elemente in mongolischen Ländern (wie die Ainos auf Yezzo) bewiesen. Gegenwärtig beobachten wir das koloniale Vordringen der weißen Rasse und die Ausbildung von Misch-rassen in den Grenzgebieten, welche den Charakter der beiden anderen Haupt-rassen langsam, aber sicher dem der weißen assimilieren.

Auf dieses, die Grundzüge der Rassenbildung theoretisch behandelnde Kapitel folgt als letztes eine Über-