

Werk

Titel: Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten

Ort: Berlin

Jahr: 1917

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log273

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

geometrisch ähnlich seien. Dies Myersse Modell, mit den vorläufigen Konstanten gerechnet, welche *Guthnick* und *Prager* aus dem das Nebenminimum umgebenden Teil ihrer Lichtkurve ableiteten, ist in Fig 3 dargestellt. In dieser ist unter „Lichtsekunde“ eine Strecke von 300 000 km zu verstehen. Die im gleichen Maßstab eingezeichnete Sonne hat 4,64 Lichtsekunden Durchmesser; die halbe große Achse der Erdbahn mißt 498,5 Lichtsekunden. Die Flächenhelligkeit ist auf jedem der beiden Ellipsoide gleichförmig verteilt, auf dem kleineren indessen 2,9-mal so groß wie auf dem größeren Ellipsoid.

Die Fig. 3 stimmt nur für das durch *Curtiss'* Spektraluntersuchung wahrscheinlich gemachte Massenverhältnis $m/M = 1/20$; für andere Werte von m/M , beispielsweise den gleichfalls von *Curtiss* als möglich erörterten Fall $m = M$, würde in Fig. 3 die zwischen den Achsenlängen und dem Abstände der Ellipsoide bestehende Proportion unverändert bleiben, nur der Maßstab sich ändern und außerdem der Schwerpunkt O des Systems sich verlagern. Durch den letzteren geht die Achse SS , um welche das Ganze in 12,92 Tagen einmal rotiert, abgesehen von einer geringen Exzentrizität der Bahn.

Die totale Bedeckung des kleinen Ellipsoids durch das große reicht von m bis n und a bis b der Lichtkurve; die ringförmige Bedeckung des großen Ellipsoids durch das kleine, das dann hell auf dunklem Grund erscheint, reicht von f bis h ; die gestrichelten Verbindungsbögen in der Lichtkurve entsprechen partiellen, d. h. sichelförmigen Bedeckungen, die Kuppen $c d c$ und $i k l$ der Lichtkurve sind bedeckungsfreie Zeiten.

Soviel über das Myersse Modell. Es kann nur als ein vorläufiges Schema gelten. Für die effektiven Halbachsen der Ellipsoide ergeben sich, nach *Guthnick* und *Prager*, aus dem Hauptminimum nicht dieselben Werte, wie aus dem Nebenminimum, sondern etwa um 20 % größere Werte. Das läßt vermuten, daß das große Ellipsoid eine ausgedehnte *Atmosphäre* von lichtabsorbierenden Eigenschaften um sich hat. Auch eine *gemeinsame Gashülle* um beide Körper steht in Frage, desgleichen ein *Helligkeitsabfall* nach dem Rande der scheinbaren Sternscheiben hin, wie wir ihn an unserer Sonne kennen. Auch der spektroskopische Befund führte *Curtiss* auf ähnliche Hypothesen.

Wenn es noch nicht gelungen ist, die Verhältnisse auf β Lyrae völlig zu klären, so liegen die Schwierigkeiten nicht sowohl auf dem Gebiet der Berechnung der Modellkonstanten aus der Lichtkurve, als vielmehr darin, den qualitativen Aufbau dieses Sterns zu erraten aus den geheimnisvollen Zeichen, die er uns in seinem Spektrum schiekt. Die durch *Curtiss* sehr geförderten Forschungen nach dieser Richtung hin sind noch in vollem Gange. Eine besondere Erschwerung bereiten gewisse *Störungen*, die den regelmäßigen periodischen Ablauf der Vorgänge auf β Lyrae zeitweilig zu verwischen scheinen, so daß dann aufeinanderfolgende Perioden nicht ohne weiteres vergleichbar sind und die Einzelergebnisse verschiedener Forscher oft einander widersprechen. Vielleicht wird die Untersuchung anderer Doppelsterne von einfacherem Charakter rascher zu neuen Gesichtspunkten hinführen, die den richtigen Angriffspunkt für das Problem β Lyrae erkennen lassen.

Parallaxe des Barnardschen Sterns. Für jenen merkwürdigen Stern zehnter Größe, dessen Eigenbewegung an der Sphäre, wie *E. E. Barnard* (Yerkes-

Observatory) im Sommer 1916 entdeckte, jährlich $10''.3$ beträgt und damit alle bisher bekannten Eigenbewegungen übertrifft, liegen jetzt die ersten vorläufigen Parallaxenmessungen von *H. N. Russell* (Princeton Univ. Observ.) und von *Fr. Schlesinger* (Allegheny Observ.) vor: *Astronomical Journ.* 30, Nr. 705, Albany N. Y., 1917, S. 73—76. Hiernach ist dieser Stern unseres Wissens der *zweitmächste Nachbar unseres Sonnensystems*, seine Parallaxe beträgt $0''.70$ (*Russell*) oder $0''.50$ (*Schlesinger*); unser nächster Nachbar, der Doppelstern α Centauri, hat $0''.76$ Parallaxe. Die Geschwindigkeit des Barnardschen Sterns beträgt 118 km/sec und schließt mit der Richtung zur Sonne einen Winkel von nur 33° ein, der Stern kommt uns also rasch näher, bis seine Parallaxe in 9000 Jahren, wie *Russell* berechnet, mit $1''.3$ ihr Maximum erreicht. An Leuchtkraft gehört er zu den schwächsten, die wir kennen, sein Gesamtlicht beträgt nur $1/4000$ des Sonnenlichtes. Sein Ort an der Sphäre ist gegenwärtig $17\text{ h } 53\text{ m } 47\text{ s}$ Rektaszension $+ 4^\circ 27' 56''$ Deklination.

O. Birck, Potsdam.

Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten.

Englische Bestrebungen zur Förderung der Naturwissenschaften. Die Erkenntnis, daß Englands Unterrichtswesen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften seit Jahren mancherlei zu wünschen übrig gelassen hat, ist schon vor mehreren Jahrzehnten von dem großen Naturforscher *Huxley* in zahlreichen Essays vertreten worden, die auch heute noch sehr lesenswert erscheinen. Der Weltkrieg hat aber auch die Öffentlichkeit davon überzeugt, daß das englische Unterrichtswesen, was den Unterricht in den Schulen und den Hochschulen anbetrifft, in gleicher Weise hinter vielen berechtigten Forderungen der modernen Zeit zurückgeblieben ist. Man kann nicht sagen, daß diese Erkenntnis dem englischen Volke vorenthalten worden ist, denn seit Beginn des Krieges ist wohl in England kein unpolitisches Thema in der Öffentlichkeit, in Vorträgen, Büchern und Zeitungsaufsätzen mehr behandelt worden als die Rückständigkeit im Erziehungswesen, wobei das Kapitel „Naturwissenschaften“ stets besonders hervorgehoben worden ist. Diesem Ansturm der Gelehrten ist zwar auf die Dauer noch kein voller Erfolg beschieden gewesen, aber das Interesse für diese Probleme ist doch heute in England in ganz anderer Weise geweckt worden als in früheren Zeiten, wo man die Vorträge von *Huxley* zwar wohlwollend angehört hat, ohne daraus jedoch praktische Konsequenzen zu ziehen. In *Deutschland*, wo die Verhältnisse auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Allgemeinbildung ja weitaus günstiger, wenn auch immer noch keineswegs ideal, liegen, kann man aber aus den Bemühungen der englischen Naturforscher doch mancherlei für die Zukunft lernen. Das gilt wohl besonders von den Verhandlungen, die am 3. Mai 1916 auf Veranlassung des Komitees „gegen die Vernachlässigung der Naturwissenschaften“ stattgefunden haben. Der Einberufung der Versammlung war bereits am 2. Februar 1916 ein von zahlreichen Gelehrten, Pädagogen und Leitern industrieller Organisationen unterzeichneter viel beachteter Aufsatz über „die Vernachlässigung der Naturwissenschaften“ vorausgegangen, in dem u. a. die Forderung erhoben wurde, man möge ein *Ministerium für Naturwissenschaft, Handel und Industrie* errichten, da es nicht nur im Interesse der Naturwissenschaftler liege, eine Reform

des gesamten naturwissenschaftlichen Unterrichts herbeizuführen, die für den Fortbestand Englands als Großmacht von höchster Wichtigkeit sei. Jener Aufsatz in der „Times“ und die Verhandlungen selbst sind nun von dem Unterzeichneten unter dem Titel „Englands Kampf um den naturwissenschaftlichen Unterricht“ ins Deutsche übertragen worden und als Sonderausgabe der „Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge“, herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz, Stuttgart 1917, F. Enke, 69 S., erschienen.

Es kann hier nicht der Ort sein, eine eingehende Schilderung der verschiedenen Reden und Zuschriften geistig hochstehender Persönlichkeiten, die sich zu der wichtigen Frage der Reform des naturwissenschaftlichen Unterrichts geäußert haben, zu geben, und deshalb genüge es, an dieser Stelle nur die von der Versammlung nach dreistündiger Beratung angenommenen Resolutionen wiederzugeben, die über den Geist und die Ziele der Versammlung ausreichend informieren:

„1. Die Versammlung ist der Ansicht, daß es zur Förderung der nationalen Leistungsfähigkeit in der nächsten Zukunft dringend notwendig ist, die Naturwissenschaften zu einem wesentlichen Teil des Lehrplans an allen großen Schulen Englands zu machen, und daß sie bei den Aufnahmeprüfungen an den Universitäten von *Oxford* und *Cambridge* wie auch an den neueren Universitäten Prüfungsgegenstand sein soll.

2. Es ist im höchsten Maße wünschenswert, daß die Regierung die große Macht, die sie zur Förderung des Studiums der Naturwissenschaft und dadurch zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der englischen Staatsbeamten besitzt, ausübt, indem sie erstens bei den Prüfungen für den Verwaltungsdienst in England und Indien großes Gewicht auf die Naturwissenschaften legt und indem sie zweitens einige Kenntnisse der Naturwissenschaft von allen Kandidaten bei der Aufnahme in *Sandhurst* (der Hochschule für das Militärwesen) fordert.

3. Die Versammlung ist der Ansicht, daß die in Resolution 2 angegebene Methode die einzig brauchbare zur Erreichung der gewünschten Änderung in der Haltung der Schulen und Colleges Englands gegenüber den Naturwissenschaften ist und sich empfiehlt, um die Kenntnisse und das Verständnis für die Naturwissenschaften zu verbreiten. Da die Erfolge derartiger Änderungen sich erst im Laufe der Jahre zeigen können, ist es dringend notwendig, daß die Angelegenheit sofort von der Regierung aufgenommen wird, weshalb der Ausschuß ermächtigt werden soll, alle Schritte zu unternehmen, die er für geeignet hält, um diese Frage der Regierung zur Kenntnis zu bringen.“

Ohne diese Bestrebungen der englischen Naturforscher und ihre künftigen Erfolge im geringsten zu überschätzen, so sei doch auf der anderen Seite davor gewarnt, jene Bemühungen etwa als gänzlich unerheblich anzusehen. Wenn der preußische Kultusminister *v. Trott zu Solz* in seiner vor kurzem erschienenen Denkschrift über die Auslandsstudien nachdrücklich auf die Notwendigkeit hingewiesen hat, die Kenntnis des Auslandes in allen Teilen des deutschen Volkes zu vertiefen, so gilt das auch nicht zum geringsten Teile von den Bestrebungen zur Förderung der Naturwissenschaften im feindlichen Ausland, die man, soweit England dabei in Betracht kommt, aus dem oben erwähnten Versammlungsbericht sehr gut kennen zu lernen vermag.

H. Großmann, Berlin.

Agglutinationsstudien bei Fleckfieber. (*Paneth, L.*, und *F. Schwarz. Archiv für Hygiene* Bd. 86, Heft 2.) Das Fleckfieber, eine bei uns früher wenig bekannte Krankheit, ist durch den Krieg für uns von großer Bedeutung geworden, da viele unserer Krieger dieser noch unvollkommen erforschten Krankheit erlagen. Das Fleckfieber ist zweifellos eine durch Mikroorganismen verursachte Krankheit, doch ist es bisher nicht gelungen, den Erreger einwandfrei festzustellen. Im Juli 1915 wurde von *Plotz, Olitzky* und *Baehr* die Beschreibung eines Bakteriums, des *B. typhi exanthematici* veröffentlicht, das zunächst als der gesuchte Erreger des Flecktyphus angesehen wurde. Sehr auffällig und scheinbar beweisend war, daß das Serum von Fleckfieberkranken selbst in hoher Verdünnung diese Bakterienart agglutinierte. Im Januar 1916 beschrieb *Weil*, daß er aus Urin von Fleckfieberkranken einen proteusartigen Organismus isolierte, der ebenfalls von dem Serum von Fleckfieberkranken stark agglutiniert wurde. Daß es sich in diesem Falle um den wirklichen Krankheitserreger handelte, hielt *Weil* von vornherein für ausgeschlossen. — Außerdem wurde später beobachtet, daß das Serum von Fleckfieberkranken Typhusbazillen meist stark agglutiniert. Soweit wir heute übersehen können, kommt weder der von *Plotz, Olitzky* und *Baehr* isolierte *B. typhi exanthematici*, noch der Weilsche Proteus oder der Typhusbazillus als Erreger des Fleckfiebers in Betracht. Die Agglutination dieser Organismen mit dem Serum von Fleckfieberkranken ist nun aber eine so auffällige Erscheinung, daß nähere Untersuchungen über den diagnostischen Wert dieser serologischen Methoden sehr erwünscht waren. Die Verfasser vorliegender Mitteilung unterzogen sich nun der Arbeit, die Agglutinationsproben bei einer großen Anzahl von Fleckfieberkranken nachzuprüfen. Die von ihnen erzielten, praktisch höchst wichtigen Resultate seien im Folgenden kurz angedeutet. Es wurde gefunden, daß die von *P. O. B.* angegebene Reaktion bei fast allen klinisch sicheren Fleckfieberkranken positiv ausfiel, niemals dagegen bei Kontrollversuchen mit dem Serum von nicht Fleckfieberkranken. Die Weilsche Reaktion war bei klinisch sicheren Fleckfieberkranken nicht so regelmäßig positiv wie die von *P. O. B.* angegebene, bei Kontrollversuchen verlief diese Reaktion aber ebenfalls niemals positiv. Die Widalsche Reaktion mit Typhusbazillen ergab weniger brauchbare Werte. Das sehr wesentliche Resultat der Untersuchungen der Verfasser ist also, daß wir bei positivem Ausfall der von *P. O. B.* und *Weil* angegebenen Reaktionen mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Fleckfieber schließen können. Es liegt hier also die eigentümliche Erscheinung vor, daß wir mit Hilfe bestimmter Mikroorganismen das Vorhandensein eines noch unbekanntem Krankheitserregers nachweisen können. Auf die Theorie dieses sehr interessanten Vorganges kann leider hier nicht näher eingegangen werden. Da sich die von den Verfassern nachgeprüften Reaktionen in der Praxis tatsächlich bewährt haben, wurde die Agglutination mit dem Weilschen Proteusstamm in neuester Zeit zur Diagnose des Fleckfiebers bei den amtlichen Untersuchungsstellen offiziell eingeführt. Den Verfassern vorliegender Arbeit ist das große Verdienst zuzuschreiben, durch ihre genauen Untersuchungen wesentlich zur Kenntnis der für die Jetztzeit höchst wichtigen serologischen Methoden beigetragen zu haben.

R. Lieske, Karlsruhe.