

mehrere neu gezeichnete schöne Spektraltafeln ergänzt worden ist. *Paul F. Schmidt.*

Zur Stickstofffrage. Eine Studie; Beilage z. Jahresber. d. Städt. Gymnasiums zu Berlin 1908. Von Dr. R o b. H u b e r. Verlag Stämpfli & Co. 116 Seiten.

Die „Stickstofffrage“ ist jetzt ja aktuell, und es fehlt auch nicht an kürzeren und längeren Monographien über diese Materie. Unter diesen muß der Arbeit des Verf. aber ein erster Platz angewiesen werden, da der Versuch, „ein kurzes, aber einigermaßen vollständiges Bild von der Bedeutung der Stickstofffrage zu entwerfen“, als vorzüglich gelungen zu bezeichnen ist. Die einleitenden Kapitel über Vorkommen und Bedeutung des Stickstoffs und über den Kreislauf des Stickstoffs in der Natur, wenden sich mehr an einen allgemeinen Leserkreis als an Fachleute, verlieren dadurch aber auch für diese nicht an Interesse. In dem spezielleren Teile, der der Verarbeitung des Luftstickstoffs gewidmet ist, befriedigt u. a. eine sorgsam gesammelte Literatur, die das Buch für Fachleute unentbehrlich macht. Leider vermißt Referent vollständig die Beachtung der hauptsächlich in Frankreich durchgeführten Versuche zur Nutzbarmachung des Stickstoffvorrats im Torf.

M. P. Neumann.

Biologie und Humanismus. Von Prof. Dr. R u d o l f B u r c h a r d t. Drei Reden. Verlegt bei Eugen Diederichs, Jena 1907. 88 S.

Brosch. M 2,—

Der früh verstorbene Verf. hat in der vorliegenden Broschüre drei Reden vereinigt, die sich mit der „Biologie der Griechen“, der „Biologie und Biologiegeschichte“ und mit der „Mode und Methode in Wissenschaft und Unterricht der Biologie“ beschäftigen. Als Zoologe von Fach fordert er gewiß nicht ohne Berechtigung eine philosophisch orientierte Geschichte der biologischen Wissenschaften. Er betont dabei die Selbständigkeit der Biologie und verlangt eine Kritik ihrer Begriffe durch ihre Geschichte, dabei beklagt er die Anlehnung der heutigen theoretischen Biologie an die anorganische Naturforschung. Gewiß behauptet er mit vollem Recht: „Wir brauchen nämlich nicht zu bestreiten, daß der Ablauf des Entwicklungsprozesses der organischen Natur ein gesetzmäßiger sei, und können doch ruhig behaupten, daß er für uns nicht erkläbar sei.“ Darüber wird auch heutzutage weder unter verständigen Naturforschern noch unter den Philosophen irgend ein Zweifel bestehen; trotzdem aber wird man fortfahren, beispielsweise in den Ergebnissen der Synthese auf dem Gebiete der organischen Chemie — ohne im geringsten ihre Tragweite zu überschätzen — seit L o t z e einen erfolgreichen und sehr erwünschten Fortschritt der menschlichen Erkenntnis von dem einheitlichen Walten der Naturkräfte in dem Mechanismus des Lebens wie der Sternsysteme zu erblicken.

In seinem fingierten Freunde R e i n h o l d parodiert er die Einseitigkeit des modernen Spezialistentums und verherrlicht ihm gegenüber die Großzügigkeit des „viel denkkräftigeren Altertums“ in der Auffassung und Behandlung des biologischen Wissensgebietes. Ohne der Vorbildlichkeit der klassischen Kultur zu nahe zu treten, muß dem gegenüber doch betont werden, daß sich naturgemäß einer jugendlich aufstrebenden Wissenschaft ganz

andere Probleme darbieten, als später bei dem inneren Ausbau der einzelnen Gebiete, und daß selbst die von ihm verhönten Spezialuntersuchungen über die Struktur der „Bindegewebsfibrille“ unentbehrliche Bausteine für den Tempel der Wissenschaft liefern. „Zyklopen der Wissenschaft“, wie K a n t einmal sagt, denen der Sinn für die Allgemeinheit fehlt, und die nur das eine Auge für ihr Spezialgebiet besitzen, gibt es schließlich überall, nicht zum wenigsten auch unter den Philologen.

Mit Entschiedenheit tritt er der auf der Hamburger Naturforscherversammlung von 1901 aufgestellten Forderung entgegen, „daß um des Biologieunterrichts willen der Sprachunterricht besechnitten werde“, er wünscht nur eine bessere biologische Schulung der Sprachlehrer. Dadurch entwickelt er sich in Widerspruch mit seinen eigenen Ausführungen, indem er Forschung und Unterricht im Sinne der Hellenen als Musterinstanz und auf das anschaulichste schildert, wie sie durch das Studium der Natur, durch Beobachtung und Experiment, nicht aber durch Sprachen- und Büchersstudium die Wissenschaft zu der von ihm bewunderten Höhe geführt haben. Dieser innere Widerspruch setzt sich auch weiter fort, wenn er hervorhebt, „wie vieler Arbeit es bedarf, um überhaupt die Jugend an die Natur heranzubringen, den Schüler ganz naiv sagen zu lassen, was er sieht,“ und nicht bedenkt, daß für diese wichtige Aufgabe vor allen Dingen eine ausreichende Unterrichtszeit zur Verfügung gestellt werden muß. Nicht dem zu großen Spielraum, wie er behauptet, sondern der Beschränkung auf die Unterstufe sind die Mißstände zuzuschreiben, die er als „Detailkram“ mit Recht in dem naturgeschichtlichen Unterrichte beanstandet; aus naheliegenden Gründen wird er auf dieser Stufe vielfach von Lehrern erteilt, die wissenschaftlich nicht gründlich vorgebildet sind. Mit Recht verlangt er: „Gerade bei der realistischen Verfassung der Biologie bedurfte es der allerbest geschulten Lehrkräfte“; die Heranziehung von tüchtigen und sachgemäß geschulten Lehrern hängt aber, wie schon oft geschildert, mit der Durchführung dieses Unterrichts bis in die oberen Klassen eng zusammen, wo auch der Bildungswert der Biologie erst voll zur Geltung kommen kann.

Die Reformvorschläge der auf der Naturforscherversammlung zu Breslau gewählten Unterrichtskommission scheinen ihm nicht bekannt geworden zu sein, er beschäftigt sich aber mit den dort gepflogenen Verhandlungen, wobei es allerdings den Anschein hat, als ob er die gleichzeitig erschienene V e r w o r n s c h e Broschüre mit den Breslauer Reden verwechselt. Absichtlich bin ich auf diese Fragen etwas näher eingegangen, weil von philologischer Seite die Stellungnahme B u r c h a r d t s als eines Biologen gegen den biologischen Unterricht in ablehnendem Sinne verwertet wird.

Im übrigen wird man trotz des vielfach sich widersprechenden und ungereimten Inhaltes die oft künstlerisch anmutende Darstellung einer pessimistischen und, wie es scheint, fast krankhaft von den Aufgaben der Gegenwart abgekehrten Anschauungsweise mit einem gewissen teilnehmenden Interesse lesen, wobei man allerdings in dem Verf. mehr den Dichter und begeisterten Humanisten als den Naturforscher bewundern wird. *K. Fricke.*