

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0126

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

der Streckung. Dagegen reagierten die Sporogone von *Pellia epiphylla* stark geotropisch. Wie bei *Aneura*, reagierte auch bei *Pellia cal.* der vegetative Thallus im Dunkeln stark geotropisch, während *Pellia ep.* im Dunkeln überhaupt nicht wuchs. Orientierungskrümmungen, die die verschiedenen Lebermoose am Licht im Klinostaten ausführten, lassen sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf Lichtperzeption zurückführen.

Sämtliche Beobachtungen stimmen gut mit der Statolithentheorie überein, indem sich nur bei den geotropisch reagierenden Pflanzen reichliche und leicht bewegliche Stärke nachweisen ließ. — Vom teleologischen Standpunkte aus betrachtet ist das Verhalten von *Lophocolea bid.* und *Lejeunea serp.*, sowie der Sporogone von *Aneura pinguis* im Dunkeln als unzweckmäßig zu bezeichnen, denn es findet kein geradliniges Wachstum statt, das in irgend einer Richtung zum Lichte führen könnte.

Bei der Induktion der Dorsiventralität der Laubmoose übt, wie Verf. in Bestätigung früherer Untersuchungen fand, nicht die Schwerkraft, sondern nur das Licht einen Einfluß aus. Die ursprünglichen Symmetrieverhältnisse werden dabei von den verschiedenen Arten mit verschiedener Stärke festgehalten. Die morphologische Dorsiventralität äußerte sich bei vielen Pflanzen (*Plagiothecium silvaticum*, *P. Roeseanum*) auch physiologisch durch heliotropische und geotropische Orientationen.

Am leichtesten gelang die Induktion bei *Anomodon*, und ganz besonders bei *A. viticulosus*. Es wurde jedesmal die am stärksten beleuchtete Flanke zur Dorsalseite, und bei veränderter Beleuchtungsrichtung zeigte sich nur unvollkommen das Bestreben, wieder die ursprüngliche Dorsalseite zum Licht zu wenden. Bei *Neckera*, *Homalia*, *Plagiothecium Roeseanum*, unter besonderen Bedingungen auch bei *Pl. silvaticum* war es möglich, die Dorsalseite zur Ventralseite zu machen und umgekehrt. Die beiden erstgenannten Moose führten bei Beleuchtung der Flanken Torsionen aus, um wieder die Dorsalseite zum Licht zu bringen; *Plagiothecium Roeseanum* wird am Klinostaten leicht radiär.

In bezug auf die Wachstumsrichtung dieser Moose fand Verf., daß diejenigen Arten, welche am Licht nicht geotropisch sind (*Anomodon*, *Homalia*), bei starker Beleuchtung ausgesprochen diaheliotropisch, bei schwächerem Licht positiv klinoheliotropisch werden, während bei den anderen Arten die Anwesenheit von Geotropismus (negativem Klinogeotropismus) die diaheliotropische Einstellung verhindert.

G. W.

Literarisches.

Wilhelm von Bezold: Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und des Erdmagnetismus. In Gemeinschaft mit A. Coym herausgegeben. VIII, 448 S., 3 Tafeln. 8°. (Braunschweig 1906, Friedr. Vieweg & Sohn.)

Die Herausgabe der vorliegenden Sammlung wird Meteorologen und Physikern äußerst willkommen sein. Ist es doch eines der Hauptverdienste des Verf., die Beziehungen zwischen Physik und Meteorologie enger geknüpft zu haben, und ist es doch gerade die physikalische Entwicklungsmethode, welche den meisten Arbeiten einen so eigenartigen Reiz und — was wichtiger ist — eine so große, allerdings manchmal erst nach Jahrzehnten voll erkannte Tragweite gibt.

Die meisten der hier abgedruckten Arbeiten sind in Akademieberichten erschienen, die ihrer schweren Zugänglichkeit wegen wohl weniger im Original studiert sind, als sie verdienen. Die Schwierigkeit dieses Quellensstudiums ist vielleicht deshalb nicht stark empfunden worden, weil Herr von Bezold die Ergebnisse seiner Arbeiten und wissenschaftlichen Ideen in ungewöhnlich klarer und ansprechender, vielfach auch populärer Form als Vorträge oder in kurzen Auszügen in Zeitschriften zu veröffentlichen pflegte und sie dadurch weiten Kreisen

zugänglich gemacht hat. Aber für eigene Forschungen auf diesem Gebiete sind solche Übersichten doch nicht immer ausreichend; auch kann die Zuverlässigkeit und Sorgfalt des logischen Entwicklungsganges darin nicht geprüft werden. Zum Teil erklärt es sich wohl dadurch, daß wichtige Untersuchungen, z. B. die über den Wärmeaustausch an der Erdoberfläche und in der Atmosphäre, zwar bald bekannt waren, aber erst nach verhältnismäßig langer Zeit zu fruchtbaren Anwendungen führten.

In die Sammlung sind nur die streng wissenschaftlichen Abhandlungen über Meteorologie und Erdmagnetismus aufgenommen. Es fehlen also die rein physikalischen Arbeiten, z. B. die auch für Meteorologen sehr beachtenswerten Untersuchungen über rotierende Flüssigkeiten. Die Sammlung beginnt mit den inzwischen berühmt gewordenen „Beobachtungen über die Dämmung“, einer Studie, welche schon 1864 erschien, aber noch jetzt als beste Anleitung zur Verfolgung dieses Phänomens gelten kann, um so mehr, da sie durch verschiedene „Nachträge“ ergänzt ist. Von den zahlreichen Veröffentlichungen des Verf. über Gewitter und Blitzgefahr sind leider nur die drei wichtigsten abgedruckt, darunter die schon recht selten gewordene Arbeit aus dem Jahre 1874: „Über gesetzmäßige Schwankungen in der Häufigkeit der Gewitter während langjähriger Zeiträume.“ Auch hier sind umfangreiche Zusätze und Auszüge aus den nicht abgedruckten Arbeiten gegeben.

Es folgen die fünf Mitteilungen „Zur Thermodynamik der Atmosphäre“, welche bekanntlich in vielen Punkten neue Anschauungen über die Konvektion der Luftmassen enthalten. Daran schließen sich die Abhandlungen: Theoretische Betrachtungen über die Ergebnisse der wissenschaftlichen Luftfahrten; über die Bearbeitung der bei Ballonfahrten gewonnenen Feuchtigkeitsangaben; über die Temperaturänderungen auf- und absteigender Luftströme; zur Theorie der Zyklogen; über die Darstellung der Luftdruckverteilung durch Druckflächen und durch Isobaren; der Wärmeaustausch an der Erdoberfläche und in der Atmosphäre; über klimatologische Mittelwerte für ganze Breitenkreise. Den Schluß der Sammlung bilden vier magnetische Arbeiten: die Isanomalien des erdmagnetischen Potentials; der normale Erdmagnetismus; zur Theorie des Erdmagnetismus; Vorschlag zu einer magnetischen Vermessung eines ganzen Breitenkreises.

Diese Inhaltsübersicht zeigt schon, daß das Buch nicht nur aus historischem Interesse benutzt zu werden verdient, sondern vor allem als Grundlage für zahlreiche meteorologische und magnetische Studien, die noch jetzt im Vordergrund der Forschung stehen. Sg.

F. Poske: Oberstufe der Naturlehre (Physik nebst Astronomie und mathematischer Geographie) für höhere Lehranstalten des deutschen Reiches, bearbeitet nach A. Höflers Naturlehre für die oberen Klassen der österreichischen Mittelschulen. 328 S. und 442 Abbild., sowie drei farbige Tafeln. Geb. 4 M. (Braunschweig 1907, Friedr. Vieweg u. Sohn.)

Die „Oberstufe der Naturlehre“ bildet mit der bereits früher erschienenen „Unterstufe der Naturlehre“ desselben Verfs. ein einheitliches Ganzes. Der Verf. wollte, was besonders zu begrüßen ist, den oft beklagten allzu großen Umfang physikalischer Schulbücher vermeiden, ohne aber dabei dem Buche den Charakter eines bloßen Repetitoriums zu geben. Auch ist die Kürzung nicht, wie von anderer Seite versucht wurde, durch Stoffauswahl erreicht worden in der Weise, daß einzelne Gebiete der Physik ganz weggelassen, sondern durch die Art der Darstellung und durch allgemeine Beschränkung des Stoffes auf das Wichtigste und für den Schulunterricht nicht zu Schwierige.

Es wurde in jedem einzelnen Paragraphen der Stoff in wenige, kurze Leitsätze zusammengezogen, dabei noch für Stichwörter ein in die Augen fallender fetter Druck

gewählt, während die erforderlichen Ausführungen und die experimentellen oder theoretischen Begründungen in kleinen Lettern und oft ganz knapp hinzugefügt wurden. Bezüglich der Experimente hat sich der Verf. vielfach mit einer kurzen Skizzierung des typischen oder des grundlegenden historischen Experimentes begnügt. Dabei sind auch hübsche neue Schulversuche angeführt.

Für die Verminderung des Stoffes fällt außerdem sehr ins Gewicht, daß das Elementarste von der Unterstufe her schon vorausgesetzt wird und viele dort besprochene Gegenstände nicht nochmal ausführlich behandelt sind, sowie, daß das Buch keine Übungsaufgaben enthält. Das letztere könnte als Mangel empfunden werden. Andererseits sind die technischen Anwendungen in erfreulicher Weise besonders berücksichtigt. Kapitel über physikalische Geographie (einschließlich Meteorologie) sind an geeigneter Stelle eingeschoben. Der letzte Teil des Buches bildet für sich einen Abriß der mathematischen Geographie und der Astronomie.

Das Buch, dessen äußere Ausstattung auch noch lobende Erwähnung verdient, ist eine erfreuliche Erscheinung auf dem Gebiete der Schulbücher. R. Ma.

Peter Tschirwinsky: Die künstliche Mineraldarstellung im 19. Jahrhundert. 637 u. LXXXVIII Seiten. Mit 177 Figuren auf Tafeln u. 11 Porträts. (Kiew 1903—1906. Russisch, mit französischem Resumé.)

Die Mineralsynthese hat im Laufe des vergangenen Jahrhunderts eine derartige Ausbildung erfahren und die darüber existierende Literatur einen solchen Umfang angenommen, daß es schwierig ist, selbst für den Kundigen, alle ihre Ergebnisse zu beherrschen, ja selbst nur sich zugänglich zu machen. Das vorliegende Buch ist daher sehr willkommen; schade nur, daß es russisch geschrieben ist.

Verf. unterzieht sich in seinem Werke dem verdienstlichen Unternehmen, historisch-kritisch die im Laufe des 19. Jahrhunderts gewonnenen Ergebnisse der Mineralsynthese zusammenzufassen, und hofft, gerade mit dieser Art der Darstellung den bekannten Werken von Fuchs, Fouqué und Michel-Lévy, Bourgeois, St. Meunier, Dölter und R. Brauns eine schätzenswerte Ergänzung zu schaffen. Vor allem erstrebt er so die verschiedenen Resultate in gegenseitige Beziehung zu setzen und sie in ein gewisses System zu bringen. Untersuchungen dieser Art, die zu petrographischen Zwecken unternommen sind, läßt er dabei außer acht, da sie den Rahmen des Werkes überschreiten; er behandelt sie nur insoweit, als sie sich mit allgemeinen Fragen der Mineralsynthese vereinigen lassen.

Die Anordnung des Stoffes ist die chronologische; er gliedert sich in zwei Teile, einen allgemeinen (S. 13—128) und einen besonderen (S. 125—632). In dem ersten erörtert der Verf. zunächst den Begriff des künstlichen Minerals, worunter er allein ein unter bestimmten Bedingungen im Laboratorium erzeugtes Gebilde versteht. Sodann bespricht er die zur künstlichen Mineralerzeugung gebräuchlichen Methoden und die dazu nötigen Apparate und Einrichtungen, sowie die Art ihrer Untersuchung, wobei er besonderen Wert auf die Winkelmessung, sei sie makroskopisch oder mikroskopisch, und eine genaue zeichnerische Wiedergabe legt. Er macht bei dieser Gelegenheit den schätzenswerten Vorschlag, durch eine hervorragende Zentralstelle einen Figuren-atlas aller bisher künstlich erzeugten Mineralien erscheinen zu lassen. Weiterhin betrachtet er die Ziele der Mineralsynthese. Sie richten sich hauptsächlich auf zwei Punkte: 1. in rein wissenschaftlicher Richtung auf die Erkundung der Mineralbildung in der Natur, die Klärung der verschiedenartigen Einflüsse, seien sie physikalischer oder chemischer Art, bei der Kristallisation der Mineralien und die Aufstellung eines natürlichen Mineralsystems und 2. in praktischer Hinsicht namentlich auf die Erzeugung künstlicher Edelsteine. Verf. erörtert dabei u. a. eingehend die Untersuchungen betreffs

der Spinellgruppe durch Ebelmen und Morozewicz und der Feldspate durch Fouqué und Michel-Lévy, Thugutt und Hautefeuille und weist auf den bedeutungsvollen Umstand hin, wie bisweilen durch die Mineralsynthese ein Mineral vor seiner Auffindung in der Natur bereits bekannt wurde. Weiter bespricht er die bedeutungsvollen Forschungen zur Klärung der Genesis und der chemischen Zusammensetzung der Mineralien, wie die Arbeiten Fouqués und Michel-Lévys über die künstliche Darstellung der Feldspate, die Versuche über die Einwirkung wässriger Lösungen auf natürliche Silikate von Lemberg und Thugutt, die Untersuchungen der Mineralien der Perowskit- und Pyrochlorgruppe von Dölter und Morozewicz usw.

Der besondere Teil behandelt sodann chronologisch und kritisch die Arbeiten der einzelnen Forscher, deren Lebensgang zum Teil mit angegeben wird. Stellenweise zitiert er die Originalarbeiten der einzelnen Autoren in weitgehendster Weise, einmal um die Art ihrer Darstellung zu zeigen und dem Leser den Genuß des Originals zu verschaffen, zum anderen aber auch, um darzutun, wie in späteren Referaten die Auffassungen einzelner Autoren öfters mißverstanden worden, oder einzelne Ergebnisse derselben einfach der Vergessenheit anheimgefallen sind, so daß spätere Forscher manchmal als Entdecker dastanden, wo bereits Vorgänger vorhanden waren.

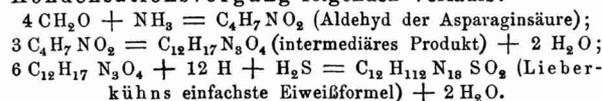
In einem Anhang (S. 497—618) erwähnt sodann der Verf. auch noch alle die Mineralsynthesen, die nicht in diese nach Autoren chronologisch geordnete Zusammenfassung paßten, und zwar in der Anordnung des Mineralsystems, und geht hier sogar stellenweise bis auf das alchemistische Zeitalter zurück.

Zum Schluß endlich stellt er vergleichend alle bisher von den Autoren auf Grund ihrer synthetischen Arbeiten aufgestellten Klassifikationsversuche zusammen, nämlich die Systeme von Fuchs, Fouqué und Michel-Lévy, Dölter, St. Meunier und R. Brauns. Nach kritischer Betrachtung derselben hält Verf. das Braunssche System für das geeignetste. A. Klautzsch.

O. Loew: Die chemische Energie der lebenden Zellen. II. Aufl. 133 S. (Stuttgart 1906, Fr. Grub.) 3 M.

Acht Jahre nach seinem ersten Erscheinen kommt das vorliegende Büchlein in zweiter Auflage auf den Büchertisch. Es scheint also nicht unbeachtet geblieben zu sein, aber doch nur wenig Leser gefunden zu haben, wohl weniger, als es verdient.

Die Eiweißbildung in Pflanzen ist nach Verf. ein Kondensationsvorgang folgenden Verlaufs:



Das so entstehende Produkt (Urpepton), die Muttersubstanz des Albumins und vielleicht auch anderer Proteinstoffe, ist wegen des Vorkommens zahlreicher Aldehyd- und Amidogruppen in hohem Grade labil. Der Absterbeprozess besteht in einer Umlagerung der Proteine zu stabileren Produkten. Die Labilität ist die „kinetische“, die im Bewegungszustande der Atome besteht. Wärme steigert diese Bewegung, die Schwingungen übertragen sich durch Kontaktwirkung auf Thermogene (wesentlich Zucker), deren chemische Energie damit gleichfalls gesteigert wird, so daß sie in ihrem nunmehrigen aktivierten, labilen Zustande Sauerstoffmoleküle in Atome spalten und die letzteren aufnehmen können. Diese normale Atmung ist demnach als „induzierte Autoxydation“ aufzufassen. Die durch die Atmung gewonnene Wärmeenergie steigert wiederum die Labilität der Plasma-proteine.

Ist jedoch Sauerstoff abwesend, so bilden die aktivierten Zuckermoleküle Fett, Milchsäure usw., wobei Kohlensäure als Nebenprodukt auftritt: die sog. intramolekulare Atmung.

Der Hungertod der Zelle ist zufolge der Ansicht des Verf. der Zusammenbruch ihrer ganzen Tektonik, der eintritt, sobald Thermogene fehlen und die Plasmaproteine selbst oxydiert werden. Dem Wärmetod der Zelle, der infolge starker Verbrennung der Thermogene eintreten könnte, wird durch Wärmeverluste und regulatorische Anpassungen vorgebeugt.

„Die Labilität der Plasmaproteine ist es, welche, unterstützt von absorbiertem Licht, zum Aufbau der Kohlenhydrate in den grünen Pflanzen aus Kohlendioxyd und Wasser führt unter Abscheidung von Sauerstoff. Die Labilität ist es wieder, welche die organischen Substanzen mit Sauerstoff verbinden hilft und die gewonnene Energie physiologisch verwertbar macht. Zur längst erkannten Wahrheit, daß dem gesamten Getriebe des Lebens die Sonnenenergie zugrunde liegt, ist als Bedingung noch zuzufügen, daß die chemische Labilität der Plasmaproteine nötig ist, Sonnenenergie in Lebenstätigkeiten umzusetzen.“

Von Interesse ist daher auch der in diesem Zusammenhange mitgeteilte Nachweis eines in vielen Pflanzenzellen gelösten enthaltenen, höchst labilen Reserveproteinstoffes (Protoprotein).

So sehr die Hypothesen des Verf. den gewöhnlichen Ansichten über Eiweißbildung und Respiration widersprechen, so unwahrscheinlich manches, zumal in der Kürze dieses Referats, klingen muß (z. B. die von Formaldehyd, Ammoniak und Schwefelwasserstoff, drei giftigen Substanzen, ausgehende Eiweißbildung), so sucht der Verf. doch seine Ansichten durch eine große Anzahl von Tatsachen wahrscheinlich zu machen. Mag man daher seine Ansichten im einzelnen annehmen oder verwerfen, man wird das anregend geschriebene Büchlein mit Interesse lesen, weil die vom Verf. gegebene Verbindung der Tatsachen durch ein geistiges Band unstreitig zum Nachdenken anregt.

V. Franz.

C. G. Schillings: Der Zauber des Elelescho. 496 S. 8^o. (Leipzig 1906, Voigtländer.)

Seinen unter dem Titel „Mit Blitzlicht und Büchse“ (vgl. Rdsch. 1905, XX, 234) vor Jahresfrist erschienenen Schilderungen afrikanischen Tierlebens hat Verf. nunmehr eine zweite Schrift gleichen Charakters folgen lassen. Der etwas seltsam klingende Name rührt von einem in die Familie der Kompositen gehörigen Strauch her, dessen botanischer Name *Tarconanthus camphoratus* ist, während er in der Masaisprache Elelescho genannt wird, und der, wie Verf. im ersten Kapitel des Werkes ausführt, der Flora im Herzen des Masaigebietes seinen Stempel aufdrückt. „Höhenzüge, mit silberblättrigem Elelescho bestanden, würziger Eleleschoduft, nach Elelescho riechendes Wasser am Lagerplatz — folgerichtig auch nach Elelescho schmeckender Tee, Kaffee, Kakao — das ist eine fest im Gedächtnis haftende Erinnerung an diese Heimat der Wildrudel und der Masai, jener untergehenden Nomaden, die dem Strauche den schönen Namen schenkten.“ Das Masailand mit seinen Steppenlandschaften und Waldgebieten ist es, dessen Tierleben in meisterhafter Weise in Wort und Bild dem Leser vor Augen geführt wird. Auch dieser Band ist, gleich dem ersten Werke des Verf., mit einer sehr großen Zahl (über 300) vorzüglicher Naturaufnahmen afrikanischer Landschaften und lebenden Wildes ausgestattet, die, sämtlich ohne Retusche wiedergegeben, einen überraschenden Einblick in die reiche, leider größtenteils dem unrettbaren Untergange geweihte Tierbevölkerung des Masailandes gewähren. Das, was diesen Bildern einen so ganz besonderen Reiz verleiht, ist die absolute Naturtreue, die den Leser in den Stand setzt, die Begegnungen des Verf. mit den Tieren des Gebietes gleichsam nachträglich mitzuerleben, wirklich selbst zu sehen, was er sah, und aus den Bildern manches herauszulesen, was eine noch so lebendige Schilderung nicht wiederzugeben vermag. Es sind, um den von Heck seiner-

zeit vorgeschlagenen Ausdruck zu gebrauchen, wahre Naturkunden, die herzustellen Herr Schillings Mühe, Zeit und Kosten nicht gescheut hat. Die eigenartigen Schwierigkeiten, die dem mit der Camera ausgerüsteten Naturbeobachter sich entgegenstellen, die hohen Anforderungen, die diese Tätigkeit an die Ausdauer, an die Körperkraft, gelegentlich auch an die kaltblütige Unerschrockenheit des Forschers stellt, schildert Verf. in anschaulicher Weise, und mit Recht betont er den hohen Wert, den solche „Urkunden“ für die Zukunft besitzen. Um aus der Fülle der Darstellungen nur einige Beispiele herauszuheben, so ist z. B. das Zusammenleben von Giraffen und Elefanten durch mehrere trefflich gelungene Photogramme bewiesen. Vorzüglich ist das Leuchten der Augen auf einer Nachtaufnahme von Schakalen wiedergegeben. Auch von der Menge, in der gewisse Tiere vorkommen, geben die Bilder eine unmittelbare Anschauung; vor allem aber lassen sie zum Teil in überraschender Weise erkennen, wie selbst große Tiere, von anscheinend recht auffälligem Körperbau, in der natürlichen Umgebung der einheimischen Pflanzenwelt verschwinden. Die Schwierigkeit, Giraffen in größerer Entfernung zwischen den Baumstämmen zu unterscheiden, die Art, wie Zebras und Antilopen durch die umgebende Pflanzenwelt gedeckt werden, der Einfluß der verschiedenen Beleuchtung auf den Eindruck, den die Farbe des Tieres auf den Beschauer macht, ja, das völlige Verschwinden mächtiger Elefanten bis auf die hervorleuchtenden Stoßzähne werden bei Betrachtung der verschiedenen Aufnahmen unmittelbar anschaulich. Daß bei der Aufnahme flüchtenden Wildes nicht immer scharfe Bilder erzielt werden, ist selbstverständlich; es kam aber dem Verf. auch nicht auf Herstellung eines „schönen“ Bilderschmucks, sondern auf ein lehrreiches Material zum Zweck ernster Naturstudien an, und wies sich etwas in die Bilder hineingesehen hat, der wird gerade viele dieser unscharfen Bilder als ganz besonders instruktiv bezeichnen müssen.

Aber nicht allein die zahlreichen Aufnahmen verleihen dem Buch seinen Wert, sondern nicht minder die meisterhaften Schilderungen des Tierlebens. Was den Schriften Alfred Brehms trotz mancher kritischen Einwendungen ihren unvergänglichen Reiz verleiht, die Unmittelbarkeit der Anschauung, aus der sie entspringen sind, das gilt auch im vollstem Maße für die Bilder, die Herr Schillings hier von den mächtigen Elefanten, von den Giraffenherden und Antilopenrudeln der Masailandschaft entwirft.

Bittere Anklagen erhebt Verf. gegen die schonungslose Vernichtung der gewaltigen Charaktertiere Afrikas, der Elefanten, Nashörner und Giraffen. Aus eigener Anschauung schildert er die Verminderung des Wildbestandes seit seiner ersten Reise. Eindringlich mahnt er zum Einschreiten, solange es noch Zeit ist, um das wohl nicht mehr zu verhindernde Aussterben dieser interessanten Tiere wenigstens noch zu verzögern. Verständige Schutzgesetze in den Kolonialgebieten, Anlagen von Schongebieten nach dem Muster des kalifornischen Nationalparks einerseits, andererseits aber Beschaffung von möglichst viel Naturaufnahmen, Aufstellung gut präparierter Tiere in den Museen, Aufbewahrung konservierter Tiere und Tierteile zu Studienzwecken, um auch zukünftigen Generationen noch eine Anschauung der dahinschwundenen Riesentiere zu erhalten — das ist alles, was zurzeit noch geschehen kann. Mehrfach tritt Verf. den übertriebenen Vorstellungen von der Schädlichkeit gewisser Tierarten entgegen. Trotz des Vorkommens großer Raubvogelscharen war der Reichtum an Kleinvild, der Fischreichtum der Gewässer sehr groß. Auch in Deutschland möge man daher, so warnt Herr Schillings, nicht zu viel angeblich schädliche Vögel vernichten. Mit Recht bezeichnet er die Forderung, alles frei lebende Wild zu vernichten, um der Gefahr vorzubeugen, die den Rindern seitens der Tse-tse-fliege droht, als eine

weit übertriebene. Mit einem Mahnwort zum Schutze der einheimischen Tierwelt unseres Vaterlandes schließt das Buch.

Es dürfte sich erübrigen, dem hier Ausgeführten noch ein besonderes Wort der Empfehlung hinzuzufügen. Möge das treffliche und verdienstvolle Werk viele Leser finden, und möge es dem Verf. vergönnt sein, noch häufig seine Camera und sein geschultes Auge in den Dienst sachkundiger Tierbeobachtung zu stellen.

R. v. Hanstein.

A. Mentz und **C. H. Ostenfeld**: *Planteverdenen i menneskets tjeneste*. (Die Pflanzenwelt im Dienste der Menschheit.) 382 Seiten mit 355 Abbildungen. 8°. (Kopenhagen u. Christiania 1906, Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag.)

Wir besitzen im Deutschen wohl kein diesem vergleichbares Buch; das ist zu bedauern, denn ganz abgesehen von der manchem Zwecke dienlichen Zusammenstellung und Beschreibung von Nutzpflanzen (im weitesten Sinne), die den Inhalt ausmachen, ist auch selbst die Schreibweise und Ausführung dem Ref. mit jeder Seite sympathischer geworden.

Die Gruppierung des Stoffes ist schwierig. Naturgemäß enthalten die vier Hauptgruppen (Nährpflanzen, Genußpflanzen, Arznei- und Giftpflanzen, technische Pflanzen) bisweilen Objekte, die man mehr als einer von ihnen einreihen könnte, eine Schwierigkeit, die sich bei den Unterabteilungen der Gruppen wiederholt. Indes ist ein reicher Index vorangestellt, der neben den Pflanzennamen auch die Produkte aufführt.

Die Einleitung geht auf die Betrachtung der Pflanzenwelt unter verschiedenen Gesichtspunkten als Grundlage für die Themastellung und sodann auf die Abhängigkeit der Pflanzen von Klima und Boden ein. Während die höheren Pflanzen die eigentliche Menge der Nutzpflanzen stellen, heben die Verf. hier in der Einleitung auch diejenigen niederen hervor, die nicht sowohl in einzelnen Vertretern als vielmehr in großen Gruppen und Mengen nutzbringend für die Menschheit sind. Es werden erwähnt die Diatomeen (Bodenbildung), Bakterien (Fäulnis, Salpeterbildung und Stickstoffbindung im Boden), Algen (Jodgewinnung), auch der Torf- und Kohlebildung wird gedacht. Schließlich wird in der Einleitung noch die Geschichte der Pflanzenzüchtung bzw. des Pflanzenbaues behandelt, ihre Denkmale und Urkunden werden erwähnt (Pfahlbauafunde), vor allem aber wird eingegangen auf die Wandlung und Wandlungsweise der Kulturpflanzen, die Varietäten- und Rassenbildung auf dem Wege der Mutation, Selektion und Kreuzung.

Die eigentliche Darstellung des Themas gilt dann vorzugsweise den Blütenpflanzen, doch werden bei den Gärungserregern auch Wein- und Bierbereitung, ferner eßbare Pilze, nutzbare Flechten, die officinellen Algen usw. besprochen. Die sich stets angenehm lesenden Angaben enthalten nur kurz die Charakteristik, dann aber Heimat, Kultur, Bedeutung, Geschichte der Nutzpflanzen. Vor allem fällt dabei immer wieder das Eingehen auf die Kulturrassen, ihre Herkunft, Unterscheidung in Merkmalen und in Wert (nach Klima, Boden usw.) als wichtiger Gesichtspunkt der Betrachtung auf (so Getreidesorten, Kohl, Erdbeere usw.).

Diese Daten sind es, die das Buch über das Niveau ähnlicher Zusammenstellungen (etwa in Lehrbüchern) weit erheben. — Wo nur einige Pflanzenteile Bedeutung haben oder im Handel sind, besonders bei ausländischen, sind diese in ihrer Herkunft, Entstehung und morphologischen Bedeutung genau gekennzeichnet. — Endlich finden sich überall Angaben über die Produktion (ihre Ausdehnung, insbesondere in den nordischen Ländern, ihre Bewertung), über die Ernte und Darstellung der Produkte; auch mancher ziemlich seltenen Pflanzen ist gedacht, so besonders bei den Nährpflanzen fremder Zonen.

Die Darstellung wird belebt durch die zahlreichen Abbildungen, fast alle nach Photographien und meist aus anderen Werken entnommen. Auch unter ihnen sind die Kulturformen berücksichtigt (Roggen, Weizen, Gerste, Mais u. a.); gut brauchbar auch Winterbilder charakteristischer Baumformen (*Castanea*, *Prunus avium*), sowie Plantagenbilder. Daß bei der großen Zahl einige im Druck zu klein oder nicht scharf genug hervortreten, tut dem Ganzen wenig Abbruch. Tobler.

B. Schmid: *Philosophisches Lesebuch zum Gebrauch an höheren Schulen und zum Selbststudium*. 166 S. 8°. (Leipzig 1906, B. G. Teubner.) 2,60 M.

Mit den Bestrebungen, den Naturwissenschaften im Unterrichtsplan der höheren Schulen eine größere Bedeutung zu verschaffen, tritt gleichzeitig die Forderung auf, auch die Elemente der Philosophie, die seit mehr als einem Jahrzehnt aus der Schule als eigener Lehrgegenstand verschwunden sind, wieder in den Lehrplan einzufügen. Die Unterrichtskommission der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte hat in ihren einschlägigen Berichten die Verbindung psychologischer Unterweisungen mit dem anthropologischen Unterricht empfohlen; alle naturwissenschaftliche Fächer bieten, namentlich in den oberen Klassen, mannigfache Gelegenheit, gewisse Kapitel der induktiven Logik, sowie die Unterschiede des induktiven und deduktiven Schlußverfahrens zu behandeln; auch manche erkenntnistheoretische Fragen, soweit sie dem Verständnis der Schüler zugänglich sind, lassen sich im naturwissenschaftlichen Unterricht recht wohl erörtern. Andere Kapitel der Philosophie könnten in geeigneter Weise mit anderen Lehrfächern verknüpft werden; hierauf hier näher einzugehen, ist mit Rücksicht auf den Charakter dieser Zeitschrift nicht angängig. Wenn das vorliegende Buch, mit welchem der Verf. eine Grundlage für einen propädeutisch philosophischen Unterricht zu schaffen beabsichtigte, hier besprochen wird, so geschieht es in erster Linie deswegen, weil die das naturwissenschaftliche Gebiet berührenden Fragen einen nicht unbedeutlichen Teil desselben einnehmen, und weil das Bestreben des Verf. war, die gegenseitige Ergänzung des naturwissenschaftlichen und des begrifflich philosophischen Denkens den Schülern vor Augen zu führen.

Verf. bietet eine Auswahl einzelner, meist größeren philosophischen Werken entnommener Lesestücke, denen er eigene, den Zusammenhang vermittelnde Erörterungen beigefügt hat. Das Buch zerfällt in drei Hauptabschnitte.

Der erste Hauptteil führt den Leser in die Hauptrichtungen ein, welche die Philosophie eingeschlagen hat. Als Einleitung dient ein Abschnitt aus Riehls Einleitung in die Philosophie der Gegenwart, dann folgt ein vom Herausgeber bearbeiteter Überblick über die Lehren der jonischen Philosophen, der Eleaten, des Heraklit und Demokrit. Es folgen einige Kapitel über das Wesen und die Quellen des modernen Materialismus, welchen je ein Abschnitt aus de la Mettries „l'homme machine“ und Haeckels „Welträtseln“ beigegeben sind. Den Haeckelschen Ausführungen über die Seele stellt Verf. dann einen Abschnitt aus du Bois-Reymonds „Grenzen des Naturerkennens“ gegenüber, denen sich eine kurze Charakteristik des Idealismus anreicht. Weiterhin geben Bruchstücke aus den Werken von Descartes, Locke und Hume einen Einblick in die Denkweise dieser Philosophen. Kant ist durch einen Abschnitt aus den „Prolegomena“ und durch Auszüge aus den das Wesen des Raumes und der Zeit behandelnden Kapiteln der „Kritik der reinen Vernunft“ vertreten. Eine Kritik des Skeptizismus von Busse und ein erkenntnistheoretischer Abschnitt aus Paulsens Einleitung in die Philosophie schließen diesen ersten, allgemein orientierenden Hauptteil ab.

Der zweite Abschnitt handelt von den philosophi-