

bei der Fäulniß des Glycerins das Auftreten von Hexylalkohol und Capronsäure beobachtet wurde. Indem die kleinen Moleküle der Milchsäure gespalten werden, können sich ihre Reste zu fetten Säuren von viel höherer Kohlenstoffatomzahl im Molekül an einander fügen. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen scheint dem Ref. mit dem Ergebnisse der Untersuchungen von Seh. und B. die folgende Hypothese sehr wol in Einklang zu stehen: 1) Einmal gebildetes Cholesterin wird ganz allgemein im Stoffwechsel wieder verbraucht. 2) Cholesterinmoleküle vermögen sich im Zustande der Inanition einer Pflanze bei Abschluss des Lichts aus kleinern, durch Spaltung entstandenen Atomgruppen aufzubauen, welche bei normaler Ernährung der Pflanze im Licht ausschließlich oder doch ganz überwiegend für anderweitige Synthesen Verwendung finden. 3) Die Differenz im Cholesteringehalt etiolirter und normaler Pflanzen erklärt sich daraus, dass in den erstern die Bildung den Verbrauch überwiegt, in den letztern die Produktion von Cholesterin gegenüber dem Verbrauch so sehr herabgedrückt wird, dass die Substanz kaum zur Anhäufung gelangen kann. Ob diese oder eine andere Deutung die richtige sei, kann nur durch fernere Untersuchungen entschieden werden, die aber wol kaum an der Pflanze sich werden ausführen lassen und eher von dem rein chemischen Studium des Cholesterins, den Bedingungen seiner Bildung und seiner Zersetzungen erwartet werden können.

**J. Reinke** (Göttingen).

## **A. Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengiete seit der Tertiärzeit.**

II. Teil: Die extratropischen Gebiete der südlichen Hemisphäre und die tropischen Gebiete. Leipzig (Engelmann) 1882.

Der erste im Jahre 1879 erschienene Teil dieses Werks hatte die Gesichtspunkte gebracht, welche dem Verf. bei der Bearbeitung seiner umfangreichen und schwierigen Aufgabe als maßgebend erschienen waren, und es hatte die Behandlung des Stoffs nach diesen leitenden Ideen das ungeteilte Interesse der Botaniker und Freunde der Wissenschaft erregt, so dass dem zweiten Teil, der die tropischen und südlichen Gebiete enthalten sollte, mit Ungeduld entgegen gesehen wurde. Das mit Recht so große Aufsehen, welches des Verf. Werk erregt hat, erklärt sich nicht allein aus der objektiven Darstellungsweise des wichtigen Gegenstands: hauptsächlich ist es der Standpunkt, aus welchem die im einzelnen festgestellten Tatsachen der Pflanzenverbreitung beleuchtet und zusammengefasst werden, der historische Boden, auf dem das Gebäude der Pflanzengeographie errichtet ist. Wenn die bisherigen umfassenden Werke über die Ver-

teilung der Pflanzen auf dem Erdball aus der Anordnung der Klimate, aus der Verteilung von Land und Wasser, aus der Verbindung und Trennung der Ländermassen und andern in der Jetztzeit bestehenden Ursachen die heutigen pflanzengeographischen Verhältnisse zu erklären suchten, wem namentlich Grisebach in gewiss geistreicher, aber der neuern Forschung keine volle Befriedigung mehr gewährender Weise in seiner „Vegetation der Erde“ fast ausschließlich Boden und Klima als maßgebende Faktoren durchzuführen trachtete, so fußt Engler in ausgedehnter Weise auf den Errungenschaften der Phytopaläontologie und sucht dieselben so weit als möglich zur Erklärung der geographischen Verbreitung der Pflanzen zu verwerten. Es mag Manchem, der sonst mit dieser Richtung einverstanden sich erklären kann, ungenügend erscheinen, dass der Verf. nur bis zur Tertiärzeit zurückgeht und die frühern geologischen Perioden unberücksichtigt lässt. Der erste Teil des Buches ließ es auch allenfalls möglich erscheinen, noch weiter in die Vorzeit zurückzugreifen und manche der heute stattfindenden Verbreitungsverhältnisse aus Tatsachen der Sekundärzeit verständlich zu machen; der zweite Teil aber bringt den Beweis dafür, dass ein solches Zurückgreifen im allgemeinen noch durchaus undurchführbar bleiben müsste. Im ersten Kapitel desselben weist Verf. nach, welches Material von paläontologischer Seite vorliegt, um botanische Fragen, die sich auf die hier besprochenen Gebiete beziehen, beantworten zu helfen, und es zeigt sich, wie gering die Summe des bis jetzt bekannten ist, und wie ungleich größer die Wünsche, welche noch zu befriedigen bleiben. Hier war nichts andres möglich, als die Errungenschaften der Floristik und Systematik bezüglich der einzelnen Gebiete in Vergleich zu ziehen und aus der gegenwärtigen Verteilung der Pflanzen und ihren Verwandtschaftsverhältnissen Rückschlüsse auf ihre Wanderungen und ihre ehemalige Zusammengehörigkeit zu gewinnen. Wer die erstaunliche Arbeitskraft, die zeitraubenden Nachforschungen in Literatur und Herbarien, die mühevoll hergestellte solcher umfangreichen Tabellen zu würdigen versteht, wie sie uns aus jeder Seite des Engler'schen Werkes entgegentreten, wird es mit hoher Befriedigung empfinden, dass eine so vielfach erprobte Kraft die Reihe der neuern, auf historischem Grund sich aufrichtenden pflanzengeographischen Forschungen eröffnet hat.

Ohne auf Einzelheiten näher eingehen zu können, sei hier nur auf die Gliederung des Stoffs hingewiesen, welche in übersichtlicher Weise und unter steten Ausblicken und Vergleichen mit dem vorausgehend besprochenen nach einander die Floren Australiens und Neuseelands mit ihren Beziehungen bringt, die eigentümliche Entwicklung der Pflanzenwelt in diesen Gebieten zu erklären versucht, eine vergleichende Betrachtung der größern Inseln des Stillen Oceans anstellt und in den folgenden Kapiteln die einzelnen tropischen Florengebiete

Amerikas und der alten Welt in gleicher Weise behandelt. Als sehr dankenswerte Beigabe sind diesen Ausführungen Verzeichnisse aller bisher bekannten Gefäßpflanzen der Sandwich-Inseln, Neuseelands und des andinen Hochgebirgs eingeflochten. Wir müssen nur noch auf den 6. Abschnitt des Buchs etwas näher eintreten, welcher über einige allgemeine pflanzengeographische Probleme sich verbreitet und von hervorragendstem Interesse ist. Es sind hauptsächlich zwei Fragen: nach den Beweisen für die Entwicklung der Pflanzen, und nach der Einheit der Entstehungscentren. Wenn es auch sicher ist, dass Entwicklung und Formveränderung stattgefunden haben, dass Variation innerhalb einer Gattung, Anpassung und Fixirung einzelner Formen, Verarmung und Bereicherung einzelner Typen, Ortsveränderungen existiren, so fehlen doch vorläufig noch die Beweise für die Entwicklung der Typen auseinander; diese Beweise konnte bisher die Pflanzengeographie nicht bringen, und auch die Phytopaläontologie ruht noch auf zu wenig umfangreichen Untersuchungen, um genügende Materialien zur Beantwortung dieser Frage liefern zu können. So ist namentlich das fast plötzliche Auftreten zahlreicher Dikotylen in der Kreideformation noch völlig unerklärt. Bezüglich der Frage nach der Einheit der Entstehungscentren führt Verf. aus, wie man sich auf Grund der zu konstatirenden nahe verwandten Formen in verschiedenen pflanzengeographischen Gebieten das Variiren der Arten und die weitere Tremung der Formen zu denken hat, und bekennt sich als Anhänger der Lehre von der Einheit des Ausgangspunkts für jede natürliche Gattung — nicht aber der polyphyletischen. Es folgt schließlich eine Untersuchung der Momente, welche für die Verbreitung der Pflanzen in Betracht kommen. Diese sind zunächst die Beschaffenheit des von denselben bewohnten Landes bezüglich Boden, Feuchtigkeit, hydrographischer und orographischer Konfiguration, sowie die Natur der Pflanze selbst mit ihren Bedürfnissen an Wärme und Feuchtigkeit, und ferner die Verbreitungsmittel, die Lebensfähigkeit und das Vermögen, veränderliche Nachkommen zu erzeugen, die sich den äußern Einflüssen unterwerfen können. — Das Schlusskapitel enthält eine Uebersicht der pflanzengeographischen Gebiete der Erde, welcher vier, den schon in der Tertiärperiode unterscheidbaren Elementen entsprechende, Florenreiche zu Grunde gelegt werden. So entsprechen das arкто-tertiäre, das paläotropische, neotropische und alt-oceanische Element des Tertiär dem nördlichen extratropischen, dem paläotropischen, dem südamerikanischen und alt-oceanischen Florenreich, innerhalb deren weitere Gliederungen in Gebiete, Provinzen, Zonen und Bezirke durchgeführt werden.

**Peter** (München).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Engler Adolf

Artikel/Article: [Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertärzeit 131-134](#)