

**Zeitschrift:** Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz  
**Herausgeber:** Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz  
**Band:** 12 (1905)  
**Heft:** 23

**Artikel:** Ueber die Entwicklung der Pflanzenwelt  
**Autor:** Herzog, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-533124>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Diener und Ausleger der Natur, wirkt und erkennt in dem Maße, als er die Naturordnung durch Experiment wirkend oder durch Beobachtung erfahren hat; mehr weiß und vermag er nicht.“ Hören wir Denzel: „Der Lehrer schließe sich mit seinen Kindern nicht immer in die enge Schulstube ein, er gehe mit ihnen hinaus — —; er lasse sie sammeln; er mache sie aufmerksam auf die Schönheit der Blumen, die nicht allein in den schönen Farben besteht. Wie von selbst ergibt sich dann der Übergang auf die Größe, Weisheit und Güte des Schöpfers.“

(Schluß folgt.)

---

## Ueber die Entwicklung der Pflanzenwelt.

Neuerdings werden uns zahlreiche Lieferungen von „Weltall und Menschheit“ übermittelt mit dem Gesuch, in den „Päd. Blättern“ etwas hierüber zu berichten. Bereits in einer früheren Nummer der Zeitschrift haben wir Professor Klaatsch's Arbeit über die Entstehung und Entwicklung des Menschengeschlechtes kurz besprochen. An dieser Stelle soll nun etwas auf einen weiteren Abschnitt des großen Werkes eingegangen werden. Botonié, Professor an der königlichen Bergakademie in Berlin, will uns in demselben ein Bild von der Entwicklung der Pflanzenwelt entwerfen.

Seine Arbeit einleitend stellt er die große Frage: Was ist Leben? In dem Compendium der Botanik für Hochschulen von Westermaier ist diese Frage kurz und bestimmt beantwortet. Dasselbst heißt es: „Den Begriff Leben zu definieren auch bloß mit Beziehung auf die Pflanzenwelt, vermag niemand, wohl aber kann die Wissenschaft schrittweise immer mehr in die Ordnung der Dinge eindringen, das Spiel und Zusammenwirken der Kräfte sowohl als die Eigenschaften der Materie gründlicher kennen lernen. Der Lösung des „Lebensrätsels“ rücken wir aber mit tieferer Einsicht in die Lebenserscheinungen nicht näher.“ Damit ist nun keineswegs gesagt, daß kein Unterschied bestehe zwischen leblosen Naturobjekten und lebenden Organismen. Wenn wir auch über den Unterschied zwischen leblosen und belebten Körpern noch keine vollkommene Klarheit besitzen, so rechtfertigt es sich doch nicht, die Existenz eines solchen Unterschiedes kurzweg in Abrede zu stellen. Wenn nun Botonié, die gestellte Frage beantwortend, sagt, daß die Lebenserscheinungen in der anorganischen Natur ihre Vorstufen haben und

den Gedanken ausspricht, daß ein scharfer Unterschied zwischen dem belebten und dem leblosen Reiche der Natur nicht vorhanden sei, so ergeht er sich da in Spekulationen, die in einer populär sein wollenden Darstellung wohl besser vermieden würden.

In recht bündiger Weise entwickelt unser Autor seine Ansichten über die Entstehung der ersten Lebewesen. Er erklärt: „Für den genau vorgehenden Naturforscher liegt die Frage nach der ursprünglichen Herkunft der Lebewesen so, daß er auf dieselbe keine hinreichend genügbare Antwort zu geben vermag: Wir wissen vorläufig nicht wo, wann und wie die ersten Lebewesen entstanden sind.“ Einem Naturforscher, welcher zur Erklärung natürlicher Dinge nur Naturkräfte heranziehen und von dem Eingreifen einer übernatürlichen Ursache von vorn herein nichts wissen will, kann dieser Standpunkt kaum in üblem Sinne ausgelegt werden. Er bekennt damit wenigstens, daß er über gewisse Naturerscheinungen ebenso wenig Aufschluß zu geben vermag, wie der Verfechter der christlichen Weltanschauung. Was dem Theist ein Wunder, ist dem Atheist ein Rätsel.

Im Anschluß an die Frage nach der Herkunft der ersten Lebewesen geht Potonié kurz auf die Deszendenztheorie ein. Wenn er sich hierbei zur Behauptung versteigt, die zur Jetztzeit lebenden Organismen seien vollkommen ausreichend zur eingehenden Begründung der Abstammungslehre, so bedient er sich da einer Ausdrucksweise, die mindestens als sehr bedenklich, wenn nicht kurzweg als unwissenschaftlich bezeichnet werden muß. Aus dem einzigen Umstande, daß von den einfachsten Organismen bis zum Menschen Verbindungsglieder, Wesen vorhanden sind, welche die großen Verschiedenheiten einigermaßen ausgleichen, darf durchaus nicht auf Abstammung der komplizierter gebauten Organismen von den einfacheren geschlossen werden. Je vollkommener die einzelnen Glieder der uns bekannten, großen Organismenreihe mit einander verknüpft sind; je lückenloser diese Reihe ist, desto eher berechtigt sie uns nur zur Schlußfolgerung, daß sie nicht das Resultat des Zufalls, nicht das Ergebnis planlos wirkender Naturkräfte, sondern die Realisation einer Idee ist, und zwar einer so harmonischen, so großartigen Idee, daß nur ein mit unendlicher Intelligenz begabtes Wesen, nur ein Gott ihr die Existenz verleihen konnte. — Den Beweggrund zu dem Nebeneinanderbestehen einfachster und kompliziertester Bautypen sieht Potonié in dem die Lebewesen auszeichnenden Bestreben, den vorhandenen Raum in möglichst großer Individuenzahl zu besetzen.

Übergehend zur Schilderung der Verschiedenheiten in der Physiognomie der Vegetationen des Erdballs in ihrer Wondlung im

Laufe der Zeiten skizziert der Verfasser das Pflanzensystem in großen Zügen und entwirft ein Bild vom Verlaufe der geologischen Perioden, sowie von den während derselben auftretenden Pflanzenformen. Sind auch die diesbezüglichen Ausführungen nicht alle einwandfrei, so machen sie den Leser doch mit recht vielen sehr interessanten Tatsachen bekannt und gewähren ihm einen immerhin schönen Einblick in die Floren der einzelnen geologischen Formationen. Nach dem Hauptauftreten der Pflanzengruppen werden vier Epochen unterschieden. Dieselben sind:

1. Die der Algen,
2. die der Pteridophyten (der Farne, Schachtelhalme und Bärlappen),
3. die der Gymnospermen (Ginkgoaceen, Zykadaceen und Koniferen),
4. die der Angiospermen.

Auf die geologischen Formationen verteilen sich diese Epochen nach einem von Potonié aufgestellten Schema in folgender Weise:

Jetztzeit . . . .	}	Epoche der Angiospermen (bedecktsamigen Pflanzen.)
Diluvium . . . .		
Tertiär . . . .		
Kreide . . . .		
Jura . . . . .	}	Epoche der Gymnospermen (nachtsamigen Pflanzen)
Trias . . . . .		
Perm . . . . .	}	Epoche der Pteridophyten
Karbon . . . . .		
Devon . . . . .		
Silur . . . . .		
Älteste Sedimentärschichten	}	Vermutliche Epoche der Algen d. h. Tange u. s. w.

In der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ (p. 6 1901 Nr. 1) hat Potonié u. a. folgende Sätze veröffentlicht:

„Ein gabelig verzweigtes Blatt nähert sich in seiner Gestalt dem Kreise, ein fiederig verzweigtes dem auf einer Fläche gezeichneten Ei. Bei letzterem findet sich die Hauptmasse der assimilierenden Fläche wesentlich näher der Ansatzstelle des Blattes als bei dem sich der Kreis- oder Halbkreisform annähernden Blatt. Die Eisform der Blätter, welche heute herrscht, ist also aus mechanischen Gründen vorzuziehen, und der Kampf ums Dasein hat daher dieser Form zum Siege verholfen.“

Genau die gleichen Sätze sind nun auch in der in Rede stehenden Arbeit wieder zum Drucke gelangt. An und für sich wäre das nicht auffällig. Wem es aber bekannt ist, daß dieselben seiner Zeit von Westermaier (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Jahrgang 1902. Bd. I. S. 99—126) teilweise scharf angefochten und zum mindesten in ein sehr zweifelhaftes Licht gestellt worden sind, dem muß ein solches Vorgehen wohl Anlaß zu etwaigem Nachdenken über die Grenzen der Kühnheit zc. geben.

Lobende Erwähnung verdienen die der Abhandlung beigegebenen Illustrationen. Die meisten, besonders einzelne farbige Abbildungen, sind sehr hübsch ausgeführt.

Prof. Dr. J. Herzog.