

# Kryptogamenflora für Anfänger.

Eine Einführung  
in das Studium der blütenlosen Gewächse  
für Studierende und Liebhaber.

Herausgegeben von

**Prof. Dr. Gustav Lindau,**

Privatdozent der Botanik an der Universität Berlin.  
Kustos am Kgl. Botan. Museum zu Dahlem.

Vierter Band.  
I. Abteilung.  
**Die Algen.**



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1914.

# Die Algen.

Erste Abteilung.

Von

**Prof. Dr. Gustav Lindau,**

Privatdozent der Botanik an der Universität Berlin.  
Kustos am Kgl. Botan. Museum zu Dahlem.

Mit 489 Figuren im Text.



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1914.

ISBN 978-3-662-38621-7      ISBN 978-3-662-39477-9 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-39477-9

Alle Rechte, insbesondere das der  
Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1914

## Vorwort.

Obwohl es im ursprünglichen Plane des Werkes lag, die gesamten Algen im 4. Bande darzustellen, so ließ sich dieses Vorhaben nicht verwirklichen, weil die Artenzahl sich als viel höher herausstellte, als die erste Berechnung ergeben hatte. Die Hereinziehung der Flagellaten und die sich notwendig erweisende umfangreichere Behandlung der Bacillariales ließ die Teilung des Bandes als wünschenswert erscheinen, da sonst der Umfang in Mißverhältnis mit den bisher herausgegebenen Bänden gekommen wäre. Deshalb wird diese 1. Abteilung nur die Cyanophyceen, Flagellaten, Dinoflagellaten und Bacillariales bringen, während alle übrigen Gruppen der 2. Abteilung vorbehalten werden, die dann die Grünalgen und Meeresalgen umfassen soll. Auch der Umfang der Abbildungen mußte bedeutend erweitert werden, weil sich durch reicheres Figurenmateriale die Bestimmung der schwierigen Gruppen erleichtern ließ, was durch etwa erweiterten Text für den Anfänger nicht ermöglicht werden konnte.

Das Studium der Algen liegt in Deutschland darnieder. Wenn sich auch einige hervorragende Forscher mit diesen ebenso interessanten wie zierlichen Organismen beschäftigen, so gibt es leider heutzutage im Gegensatz zu früher nur wenige Sammler und Liebhaber, welche sich der floristischen Erforschung der einzelnen Landesteile, die noch außerordentlich viel zu bieten vermag, intensiver widmen. Weite Teile unseres Vaterlandes sind fast völlig unbekannt. Zu diesem beklagenswerten Tiefstand der Algenforschung mag außer der großen Schwierigkeit, die einzelnen Formen entwicklungs-geschichtlich zu verfolgen, auch die außerordentliche Zerstretheit der Literatur beitragen, die es nur wenigen, an Zentralpunkten tätigen Forschern ermöglicht, sie zu verfolgen oder zum Vergleich herbeizuschaffen. Seit der Zusammenfassung der Binnenlandalgen durch Rabenhorst ist fast ein halbes Jahrhundert verflossen, und seitdem hat niemand wieder versucht, durch selbständige Forschung und Beobachtung geleitet, ein ähnliches zusammenfassendes Werk zu schreiben. Bei aller Achtung vor der Kenntnis und Kritik Migulas kann doch sein mühevolltes Werk nur als ein Ausgangspunkt für eine spätere umfassende Algenflora Mitteleuropas gelten.

Wenn ich deshalb mit schweren Bedenken diesen Band der Anfängerflora der Öffentlichkeit unterbreite, so verhehle ich mir die große Schwierigkeit des Unternehmens nicht, aber es mag dies als ein erster Versuch gelten, die Algenwelt den Liebhabern und Studierenden in einer wohlfeilen Ausgabe vorzuführen. Einen Anspruch auf kritische Bearbeitung zu erheben, bin ich weit entfernt, denn dazu würde ein Menschenalter selbständigen Forschens und Beobachtens gehören. Deshalb habe ich mich mehr als bei den anderen von mir verfaßten Bänden auf frühere Zusammenstellungen und Bearbeitungen stützen müssen. Sollte ich aber durch diese Arbeit neuen Anstoß für die in der Diaspora sitzenden Sammler und Beobachter geben können, sich dieser vernachlässigten Klasse der Kryptogamen anzunehmen, so würde der Zweck der Mühe erfüllt sein.

Das behandelte Gebiet ist dasselbe wie früher, aber ich mußte mir noch größere Beschränkung in der Auswahl auferlegen, weil sehr viele Arten nur von einem einzigen Standort bisher bekannt geworden sind. Im allgemeinen habe ich die gut beschriebenen Arten von Deutschland berücksichtigt, aber von den Alpen und Böhmen konnte ich leider nicht alles aufnehmen, namentlich dann nicht, wenn die Hauptart außerhalb des Gebietes vorkommt und nur eine Varietät im Gebiete beobachtet wurde. Ich glaube aber kaum, daß dies dem Buche zum Schaden gereichen wird, da es besser ist, dem Anfänger nur die gut bekannten und mehrmals beobachteten Formen vorzuführen, als ihm einen großen Wust von kritischen und wenig bekannten Arten zu unterbreiten. Möge deshalb die Kritik diese Darlegung berücksichtigen, um zu einer gerechten Beurteilung zu kommen.

Wie bisher, so hat auch diesmal Herr Pohl die Zeichnungen mit bekannter Meisterschaft nach meinen Angaben ausgeführt. Dem Verlage schulde ich für das bereitwillige Eingehen auf meine Vorschläge zur Teilung des Bandes und für die vortreffliche Ausstattung meinen besonderen Dank.

Berlin-Lichterfelde, im Februar 1914.

G. Lindau.

# Inhaltsverzeichnis.

A. Allgemeiner Teil.		Seite
1. Allgemeines . . . . .		(1)
2. Vorkommen und Sammeln . . . . .		(2)
3. Untersuchung und Präparation . . . . .		(6)
4. Die Schizophyceen (Cyanophyceen) . . . . .		(10)
5. Die Flagellaten . . . . .		(14)
6. Die Dinoflagellaten (Peridineen) . . . . .		(20)
7. Die Bacillariales (Diatomeen). . . . .		(23)
8. Wichtigste Literatur. . . . .		(33)
9. Die Einteilung der Algen . . . . .		(34)
Übersicht über die Klassen der Algen . . . . .		(34)
I. Klasse: Schizophyceae . . . . .		(36)
II. Klasse: Flagellatae . . . . .		(36)
III. Klasse: Dinoflagellatae . . . . .		(38)
IV. Klasse: Bacillariales . . . . .		(38)
B. Systematischer Teil.		
Abkürzungen . . . . .		1
I. Klasse: Schizophyceae (Cyanophyceae) . . . . .		1
II. Klasse: Flagellatae . . . . .		73
III. Klasse: Dinoflagellatae . . . . .		119
IV. Klasse: Bacillariales . . . . .		127
Verzeichnis der Gattungen, Arten, Varietäten und Abbildungen		206

---

# Die Algen.

Zweite Abteilung.

Von

**Prof. Dr. Gustav Lindau,**

Privatdozent der Botanik an der Universität Berlin.  
Kustos am Kgl. Botan. Museum zu Dahlem.

Mit 437 Figuren im Text.



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1914.

## Vorwort.

Wenn durch die Fülle des Stoffes es sich nachträglich herausgestellt hat, daß die 2. Abteilung, die als Schluß des Bandes ursprünglich in Aussicht genommen war, nochmals geteilt werden mußte, so hat das vielleicht seinen Vorteil darin, daß nunmehr die als Meeresalgen zusammengefaßten Abteilungen der Phaeophyceen und Rhodophyceen ausschließlich die 3. Abteilung füllen, während die gesamten Grünalgen die vorliegende 2. Abteilung ausmachen. Es gehören mit wenigen Ausnahmen hierher nur Süßwasser- und Landformen.

Auch bei der Auswahl der Arten für diese Abteilung mußte wieder sehr sorgfältig verfahren werden, um nicht zu viele kritische oder nur einmal im Gebiet gefundene Arten aufnehmen zu müssen. Ich hoffe, daß ich mich dabei von den richtigen Grundsätzen leiten ließ, und daß deshalb auch diese Abteilung den Beifall der Benutzer finden wird.

Herrn Zeichner Pohl bin ich wieder für die treffliche Wiedergabe der Figuren verbunden, ebenso danke ich auch dem Verlage für die bewährte gute Ausstattung.

Berlin-Lichterfelde, im August 1914.

**G. Lindau.**



# Inhaltsverzeichnis.

A. Allgemeiner Teil.		Seite
1. Allgemeines . . . . .		(1)
2. Die Conjugaten . . . . .		(2)
3. Die Chlorophyceen . . . . .		(4)
I. Protococcales . . . . .		(6)
II. Chaetophorales . . . . .		(9)
III. Siphonocladiales . . . . .		(13)
IV. Siphonales . . . . .		(14)
4. Die Charophyten . . . . .		(16)
5. Die Einteilung der Algen . . . . .		(20)
Literatur . . . . .		(20)
Übersicht über die Klassen der Algen . . . . .		(21)
V. Klasse: Conjugatae . . . . .		(22)
VI. Klasse: Chlorophyceae . . . . .		(23)
VII. Klasse: Charophyta . . . . .		(26)
B. Systematischer Teil.		
Abkürzungen . . . . .		1
V. Klasse: Conjugatae . . . . .		1
VI. Klasse: Chlorophyceae . . . . .		84
1. Ordnung: Protococcales . . . . .		84
2. Ordnung: Confervales . . . . .		124
3. Ordnung: Siphonocladiales . . . . .		158
4. Ordnung: Siphonales . . . . .		168
VII. Klasse: Charophyta . . . . .		173
Verzeichnis der Gattungen, Arten, Varietäten und Abbildungen		189