

Die reife Umhüllung, in welcher je eine eiförmige, mit langer Spitze versehene Nuss sitzt, ist mit scharfen, gestreiften Stacheln bekleidet.

Zum Schluss bemerke ich, betreffs der Spaltung, dass dieselbe bei den aufgezählten Arten stets senkrecht zur Abstammungsachse erfolgt.

Niendorf a. d. St. bei Breitenfelden.

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Sitzungsberichte des Botanischen Vereins in München.

III. ordentliche Monats-Sitzung.

Montag den 8. Januar 1894.

Herr Dr. von **Raciborski** berichtete:

Ueber die von Prof. L. Auerbach entdeckten tinctionellen Verschiedenheiten zwischen den Kernen der männlichen und weiblichen sexuellen Zellen.

Die Nachprüfung ergab bei manchen Nadelhölzern, dass eine solche Differenz gar nicht stattfindet, dagegen ist sie ganz deutlich und typisch bei allen höheren Pflanzen zu beobachten. Durch seine Untersuchungen ist der Redner zum Schlusse gekommen, dass auch bei diesen Pflanzen keine stoffliche Differenz zwischen den männlichen und weiblichen Kernen stattfindet, und dass so, aus den von Auerbach entdeckten tinctionellen Differenzen, keine Gründe gegen die durch Hertwig, Strasburger, Boveri und Andere begründete Theorie der Befruchtung zu schaffen sind.

Herr Dr. **F. Brand** hielt einen Vortrag:

„Ueber die drei Blattarten unserer *Nymphaeaceen*.“

Bei Untersuchungen der Würmseeflora ist dem Votr. die Verschiedenheit in der Blattbildung von *Nuphar luteum* und besonders das wechselnde Auftreten der untergetauchten Wasserblätter aufgefallen, und er hat seine Beobachtungen dann auch auf andere Gewässer und auf *Nymphaea* ausgedehnt.

Die hierbei gewonnenen Anschauungen sollen in Folgendem dargestellt werden und zwar, soviel als nöthig, im Zusammenhange mit bereits feststehenden Thatsachen.

Vor Allem hat sich gezeigt, dass die Form und Grösse der einheimischen *Nymphaeaceen*-Blätter in hohem Grade von biologischen Momenten abhängig, vielfach individuell ist, und sich zur Abgrenzung von Arten oder Spielarten nur mit grosser Vorsicht verwerthen lässt.

Die Keimpflanzen dieser Gewächse treiben bekanntlich nach einem oder zwei linearen Primordialblättern eine Zeit lang nur

dünnhäutige, wellig gefaltete, kurzgestielte Wasserblätter von sehr schwankenden Umrissen.

Bei *Nuphar luteum* tritt in jedem Frühjahr und Herbste ein Rückschlag in diese Jugendform ein, so dass sich die Schwimmblattbildung auf die wärmste Jahreszeit beschränkt.

Je kräftiger und je besser situirt eine Pflanze ist, desto eher geht sie von der Wasserblatt- zur Schwimmblattbildung über, desto weiter schiebt sich der herbstliche Rückfall hinaus, und umgekehrt. Immer aber findet man im Mai bei Herausnahme einer ganzen Pflanze mindestens die Reste von einigen Wasserblättern und im Herbste junge Wasserblätter.

Aber auch zur Sommerszeit, und bei gereiften Pflanzen findet man oft vorwiegend oder ausschliesslich nur letzteres Blatt.

Zahlreiche Untersuchungen haben nun ergeben, dass dann entweder schwache oder nur mit Wasserwurzeln versehene Seitentriebe vorliegen, oder Caulom und Wurzeln durch Versandung, Loslösung, Sterilität des Grundes und dergl. (Versetzung wirkte ebenso) beeinträchtigt waren, oder dass das Wasser am Grunde die Temperatur von ungefähr 10° R. nicht erreicht hatte.

So lange Gewässer dauernd unter dieser Temperaturgrenze standen, hat Votr. nie *Nuphar*-Schwimmblätter in denselben gefunden, wohl aber Wasserblätter, die er auch noch bei $3\frac{1}{2}^{\circ}$ R. weitervegetiren sah.

Dass Wasserblätter bis in den Winter hinein ausdauern können, hat bereits Prof. Goebel angegeben, ebenso wie die andere Thatsache, dass *Nuphar* schon mit Wasserblättern allein zum Blühen kommen kann.

Letzteres Verhältniss combinirt sich in seichten Moorbächen öfters mit Zwergwuchs, kommt jedoch auch bei sehr kräftigen Pflanzen vor, in welchem Falle dann Schwimmblätter den Blüten bald nachzufolgen pflegen.

Das Wasserblatt ist, wenn auch nicht bei jeder einzelnen Pflanze, so doch im Ganzen genommen die häufigste Blattart von *Nuphar*, war aber wegen seines submersen Verhaltens lange Zeit ganz übersehen und wird auch heute noch oft nicht bemerkt.

Es ist auch das wichtigste Blatt für den Fortbestand der Species; nicht nur als unerlässliches Jugendblatt, sondern auch durch seine lange Vegetationsdauer (bei uns von April bis in den Januar hinein beobachtet), durch seine Befähigung, an Stelle der noch fehlenden oder zerstörten Schwimmblätter die Assimilation zu besorgen und schon für sich allein die sexuelle Fortpflanzung zu ermöglichen.

Aber auch das Schwimmblatt ist dem normalen Entwicklungsgange der Pflanze organisch eingefügt, nur kann seine Ausbildung durch die oben erwähnten ungünstigen Verhältnisse verzögert oder hintangehalten werden.

Diese Hindernisse sind im Wesentlichen zweierlei Art: Beeinträchtigung der Wurzelthätigkeit und Mangel an Wärme.

Beides lässt sich aber unter einen Gesichtspunkt vereinigen durch die Erwägung, dass die niedere Temperatur des Wassers

neben ihrer directen Wirkung auch eine indirecte ausüben muss, indem durch die secundäre mangelhafte Erwärmung des Untergrundes der Wurzeldruck niedergehalten wird.

Eine gewisse Intensität der Wurzelthätigkeit ist aber offenbar zur Bildung der Schwimmblätter erforderlich, um den hier so vielmals grösseren Bedarf an (anorgan.) Material zu liefern.

Wägungen haben ergeben, dass ein wohl entwickeltes Schwimmblatt ungefähr das 11fache Trockengewicht eines gleich grossen Wasserblattes hat, und auch ganz dünne, atrophische Schwimmblätter wiegen noch ungefähr das 3fache des bestentwickelten Wasserblattes wobei die sehr ins Gewicht fallende Stieldifferenz noch gar nicht mitgerechnet ist. Dabei kommt ferner in Betracht, dass die Schwimmblätter sich wohl nicht auf osmotischem Wege mit anorganischen Stoffen selbst weiterversorgen können, was man doch von den echt submers gebauten Wasserblättern wenigstens bis zu einem gewissen Grade voraussetzen darf. Berücksichtigung des Wurzeldruckes würde auch die Correlation zwischen Wasserblatt und kurzem Blattstiele sowie die teratologisch vorkommende mangelhafte Differenzirung gerade der periphersten Theile verständlicher machen.

Man findet nämlich öfters Schwimmblätter mit ausgerandeter Spitze. Vortragender legte ein kräftiges Schwimmblatt vor, dessen Spitze durch ein dünnhäutiges krausenartiges Gebilde ersetzt war. Derartige Blattpartien müssen, an die Luft gelangt, bald absterben und hinterlassen die erwähnte Ausrandung.

In fliessendem Wasser werden Schwimmblätter häufiger gebildet, als man sie zu finden pflegt. Schon das Umschlagen derselben durch vorübergehende Steigerung der Stromstärke genügt zur Herbeiführung ihres Unterganges, während die Wasserblätter durch ihre Nachgiebigkeit und einen die Reibung in hohem Grade abschwächenden Schleimüberzug befähigt sind, trotz ihrer ungeschickten Gestalt ziemlich kräftige Strömung auszuhalten.

Wellenschlag kann in ähnlicher Weise zerstörend wirken, wie Strömung.

Grüne oder braungelbe Färbung des Wassers sowie Beschattung in tiefen bebuschten Gräben, kann die Schwimmblattbildung nicht aufhalten, und eine im April derart mit einem Dache überdeckte schwache Pflanze, dass wohl genügend zerstreutes Licht zukommen, aber nur die ersten und letzten Sonnenstrahlen hinstreifen konnten, trieb dennoch im August ein Schwimmblatt.

Unzweifelhafte, mit zerstreuten Spaltöffnungen versehene „Uebergangsformen“ zwischen Wasser — und Schwimmblatt fand Votr. sehr selten und waren solche immer verletzt.

Luftblätter scheinen nur von gereiften *Nuphar*-Pflanzen producirt werden zu können und zwar bei entsprechendem Sinken der Wasserspiegels. Sie ähneln den Schwimmblättern, stehen fast aufrecht und sind etwas dünner, auf Kosten der Pallisadenschicht.

Bei *Nymphaea alba* spielen die Wasserblätter nur in der ersten Jugend eine wichtige Rolle und haben eine kurze Lebensdauer. Sie

sind von röthlicher Farbe, kleiner (höchstens 13 cm lang, während die von *Nuphar* eine Länge von über 35 cm erreichen können) und weniger gefaltet, aber gleichfalls durchaus ohne Spaltöffnungen. Arcangeli schreibt ihnen solche zu. Seine Beschreibung passt aber nur auf andere, im Frühjahr und Herbst an älteren Pflanzen öfters bemerkliche Blattgebilde, welche Vortr. für junge, in der Entwicklung gestörte Schwimmblätter hält.

In ungünstigen Lebensverhältnissen hilft sich *Nymphaea* nicht, wie *Nuphar*, durch Wasserblattbildung, sondern durch Production kleiner Triebe und kleinerer Schwimmblätter, deren Durchmesser bis unter 1 cm herabsinken kann.

Luftblätter treten bei *Nymphaea* unter gleichen Verhältnissen, aber häufiger auf, als bei *Nuphar*, weil sie durchschnittlich in seichterem Wasser lebt, als letztere Pflanze. Diese Blätter sind hier auch von grösserer biologischer Bedeutung, da sie allein an manchen Orten die Fortdauer der Art während trockener Sommer ermöglichen. Bemerkenswerth ist die Schnelligkeit, mit welcher sie beim Steigen des Wassers in Schwimmblätter übergehen können.

Ein kleines in die Landform übergegangenes Pflänzchen wurde Ende Juni vom ausgetrockneten Sumpfe in Wasser versetzt und brachte noch im gleichen Jahre Dutzende von Blättern, viele Blüten und reife Früchte.

Die Besprechung aller dieser Verhältnisse wurde durch Vorlage von Herbarmaterial unterstützt.

Herr Professor **Dr. Hallier** machte eine kleine Mittheilung:

Ueber das Vorkommen von *Trichosphaeria erythrella* an einer feuchten Mauer im Innern eines Hauses, welche von den reifen Peritheciën bedeckt war. Später fand sich darauf *Acrostalagmus* ein.

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

Atkinson, G. E. Photography as an instrument for recording the macroscopic characters of microorganisms in artificial cultures. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XX. 1893. p. 357—358.)

Verf. empfiehlt die Photographie zur Fixirung der makroskopischen Eigenschaften von Bakteriencolonien. Culturen, die sich bei gewöhnlicher Beleuchtung nur wenig von dem Substrat abheben, sollen unter Ablenkung der senkrecht einfallenden Strahlen bei schiefer Beleuchtung scharfe Bilder liefern.

Zimmermann (Tübingen).

Schrank, J., Anleitung zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen zum Gebrauche für Aerzte, Thierärzte, Nahrungsmittel-, Agricultur-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Originalberichte gelehrter Gesellschaften. Sitzungsberichte des Botanischen Vereins in München. 168-171](#)