

**Zeitschrift:** Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse  
**Herausgeber:** Schweizerische Botanische Gesellschaft  
**Band:** 42 (1933)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Spirodela biperforata, eine neue Teichlinse aus Surinam  
**Autor:** Koch, Walo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-28398>

### **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:** 25.04.2026

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

## **Spirodela biperforata, eine neue Teichlinse aus Surinam.**

Von *Walo Koch*.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.)

Eingegangen am 30. März 1933.

Im letzten Bande der Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft habe ich auf Seite 113—115 unter dem Namen *Spirodela intermedia* eine neue Teichlinse nach Herbarmaterial aus Uruguay beschrieben, die sich durch eine in gewissem Sinne intermediäre Stellung zwischen den beiden von *Hegelmaier* 1868 aufgestellten Gruppen des «*Spirodela oligorrhiza*-» und des «*S. polyrrhiza*-Typus» auszeichnet. Durch die freundliche Zuvorkommenheit des Herrn Prof. Dr. G. *Herter* in Montevideo erhielt ich noch im Herbst 1932 lebendes Material der neuen Art, das ich seither im Gewächshaus kultiviere. Ich war dadurch in den Stand gesetzt, meine frühern Untersuchungen an zahlreichen *lebenden* Pflanzen nachzuprüfen. Die wesentlichen Merkmale der Art erwiesen sich dabei als konstant, besonders auch die Zahl der das Blattrudiment auf der Bauchseite des Sprosses durchbohrenden Wurzeln (meist vier, seltener drei oder fünf). Die Dicke der neu zuwachsenden Sprosse nahm hingegen zunächst ab, wohl als Folge von Ernährungsstörungen. Nach einiger Zeit aber erstarkten die weitem Sprosse und zeigten nun auch die charakteristische Verdickung wieder. Die Grösse der Sprosse nahm bei einzelnen Individuen gegenüber den am Originalmaterial festgestellten Dimensionen bis auf 10 mm Länge und 7,5 mm Breite zu, ebenso die Zahl der vor dem Blattrudiment stehenden freien Wurzeln bis auf 15. Besondere Sorgfalt widmete ich der Untersuchung der sogenannten Blattrudimente. Dabei konnte ich an den mir jetzt zur Verfügung stehenden sehr jugendlichen Sproßstadien feststellen, dass das äusserst zarte, aus einer einzigen Zellschicht bestehende dorsale Vorblatt mit einem Ventrallappen auf die Bauchseite des Sprosses übergreift, dass also die Blattrudimente in ihrer Insertion seitlich verschoben sind und nicht in der Mediane des Sprosses liegen, wie ich nach dem früher untersuchten, getrockneten und für die sichere Feststellung dieser Verhältnisse bereits zu erwachsenen Material geglaubt hatte. *Spirodela intermedia* nähert sich also auch in dieser Hinsicht dem «Typus der *Spirodela polyrrhiza*».

Seither sandte mir auf meine Bitte Herr dipl. ing. agr. G. H. *Bünzli*, früher Assistent am Institut für Pflanzenbau unserer Hochschule, damals in Paramaribo, eine kleine Sammlung sorgfältig präparierter Wasserpflanzen aus Surinam. Darunter befindet sich eine *Spirodela*, die sich als eine weitere neue Art erwies. Sie zeigt dieselben

Gruppenmerkmale wie *S. intermedia* W. Koch: die ältesten Wurzeln durchbohren zu *mehreren* (meist 2, selten 3) das ventrale Blattrudiment, die jüngern (4—8) dringen, in zwei Reihen hintereinander angeordnet, unter demselben hervor. Das Gefäss durchzieht die Wurzeln in ihrer *ganzen* Länge. Der Blattapparat ist in seiner Insertion seitlich verschoben; der Bauchlappen des Vorblattes ist an jugendlichen Sprossen leicht zu finden.

Von *Spirodela intermedia* unterscheidet sich die neue Art durch die  $\pm$  flachen, unterseits wenig verdickten, in ihrer Gestalt etwas schlankern Sprosse mit etwa doppelt so starken, leicht sichtbaren Mittel- und Seitennerven und meist nicht abgerundetem, sondern deutlich kurz zugespitztem Vorderende. Die Wurzeln sind auch an voll erwachsenen Individuen weniger zahlreich, und nur die *zwei* (selten drei) ältesten durchbohren das Blattrudiment. Von anatomischen Unterschieden sei erwähnt, dass nicht wie bei *Spirodela intermedia* die erste unter der kleinzelligen Epidermis der Sprossoberseite gelegene Parenchym-schicht die Hauptmenge der Pigmentzellen aufweist; diese finden sich erst eine Zelllage tiefer angereichert. Ob dieses Merkmal genotypischen Charakter trägt, oder vielleicht nur durch verschiedene Belichtungsverhältnisse bedingt ist, wage ich allerdings nicht zu entscheiden. Ferner sind die Luftlücken, wie dies nach der geringern Dicke der Sprosse zu erwarten, von geringerer Grösse und in der Mitte der Sprosse nur bis zu dreien übereinandergelagert.

Einige *blühende* Exemplare konnte ich in dem von Herrn B ü n z l i erhaltenen Alkoholmaterial auffinden. Blühende Pflanzen sind bei *Spirodela* ausserordentlich selten. H e g e l m a i e r hat keine gesehen; er verweist in seiner Monographie lediglich auf G r i f f i t h , S c h l e i d e n und K u r z. T h o m p s o n hingegen lagen Blütenexemplare beider ihm bekannter Arten vor. Wie bei diesen, entwickelt sich auch bei *Spirodela biperforata* der Blütenstand auf derjenigen Seite des Sprosses, welche der den geförderten Tochtterspross tragenden Tasche gegenüberliegt. Die Spatha ist dünnhäutig, krugförmig, nur an der Spitze geöffnet. Sie umfasst zwei männliche und eine weibliche Blüte, die je auf ein Staubblatt, bzw. den Fruchtknoten, reduziert sind. Wie bei allen *Lemna*- und *Spirodela*-Arten, streckt sich das vordere Staubblatt zuerst in die Länge, tritt aus der Spatha hervor und krümmt sich nach oben über den Rand des Sprosses empor. Das Filament ist gegen sein oberes Ende von Pigmentzellen braun punktiert und trägt die nach unten etwas divergierenden, schmal eiförmigen Antherenhälften, die mit einem *Längsriss* aufspringen. Die Pollenkörner sind feinstachelig, kugelig bis etwas eiförmig; ihr grösster Durchmesser beträgt 18.6—22.9  $\mu$ . Der flaschenförmige Fruchtknoten ist von oben her zusammengedrückt, an den Seiten etwas geflügelt und trägt auf dem Rücken einen stumpfen Kiel. Seine Oberfläche ist von Pigmentzellen,

die sich gegen den kurzen Griffelhals etwas in die Länge ziehen, braun punktiert. In seinem Grunde trägt er *zwei* anatrophe Samenanlagen. Die allerdings nur in unreifem Zustande vorliegende Frucht scheint die symmetrische Gestalt des Fruchtknotens beizubehalten und ragt beträchtlich über den Rand des Sprosses hervor.

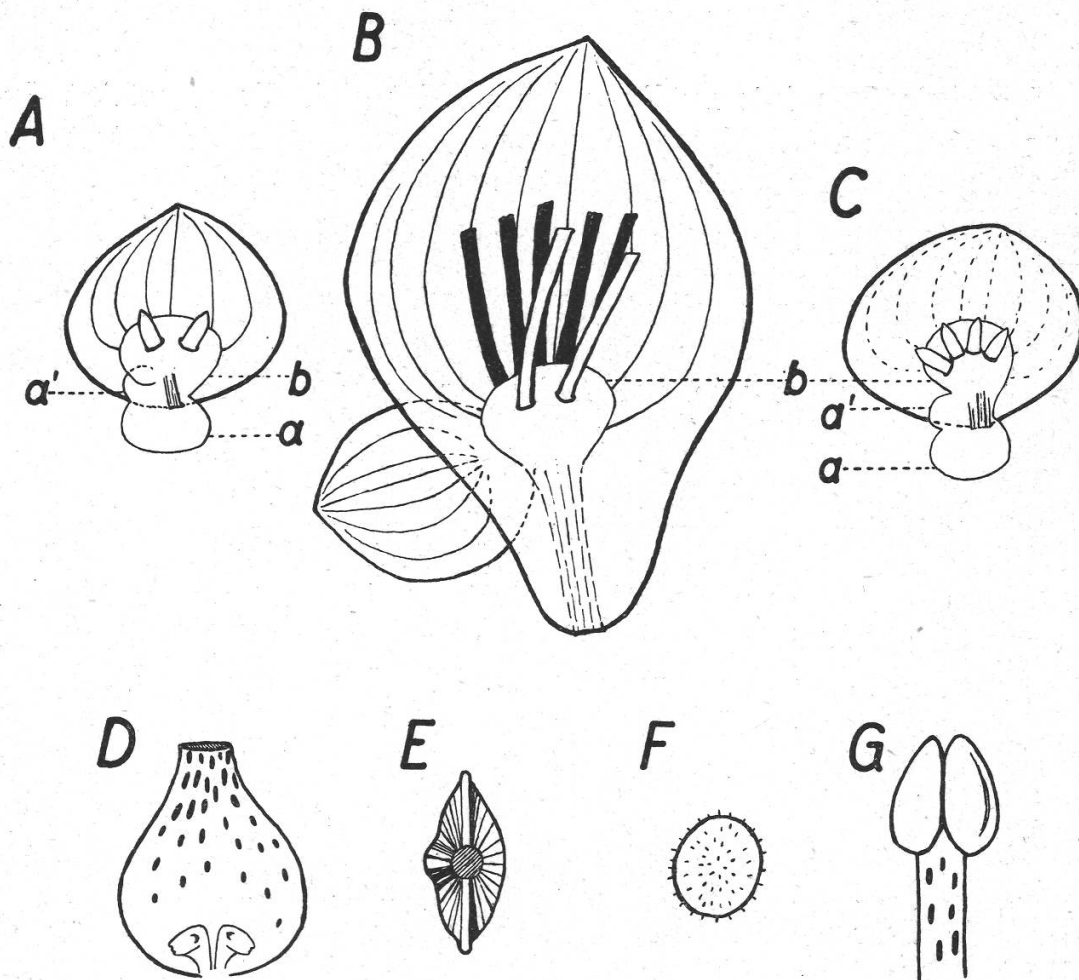


Fig. 1.

A. *Spirodela biperforata* W. Koch, junger Spross. — B. Erwachsener Spross. — C. *S. intermedia* W. Koch, junger Spross. Alle von unten gesehen; a) Vorblatt, zurückgeschlagen; a') Ventrallappen des Vorblattes; b) Blatt, von den ältesten Wurzeln durchbohrt. — D.—G. *S. biperforata*. D. Fruchtknoten; E. derselbe von oben gesehen; F. Pollenkorn; G. Staubblatt. — (Leicht schematisiert; Vergr. A. und C. zirka 10×, B. zirka 8×, D., E., G. zirka 25×, F. zirka 500×). — del. W. Koch.

Die Diagnose der Art sei folgendermassen zusammengefasst :  
*Spirodela biperforata* W. Koch, species nova.

Planta *Spirodelae intermediae* W. Koch valde affinis. — *Frons* natans, quam *S. intermediae* gracilior (minus rotundata), 6—7 mm longa, 4.3—5 mm lata, ± plana crassiuscula, superficie cellulis pigmentiferis punctata, nervis facile perceptabilibus utriusque lateris 3—5 praedita. Articuli usque ad 6, catenam asymmetricam formantes. Cellulae pigmentosae in strato subepidermali paginae superioris raras,

in strato eo inferiori numerosissimae. Lacunae aërenchymaticae eis *Spirodela intermediae* minus amplae, in frondis parte media usque ad tres superpositae. — *Radices* ad 10, calyptris acutis minutis 0.8—0.9 mm longis, fasciculis fibrovasalibus totam longitudinem percurrentibus, seriatim fasciculatae, *duae* (rarius tres) *primae* folium rudimentale perforantes (quare speciem *Spirodelam biperforatam* appellamus), ceterae 4—8 folio antepositae, liberae. — *Apparatus foliaceus* insertione lateraliter remotus. — *Flores* spatha sacciformi apice aperta circumdati, *masculi* duo, filamentis punctulatis, antheris longitudinaliter dehiscen- tibus; pollen globosus vel ovoideus, hispidulus, diametro 18.6—22.9  $\mu$ ; *femineus* unus pistillo lageniformi compresso, cellulis pigmentosis punctato, ovulis duobus anatropis instructo. Fructus immaturus sym- metrice ovoideus, maturus ignotus.

A *Spirodela intermedia* W. Koch radicibus folium perforantibus paucioribus (plerumque 2 loco 4—5) facile distinguenda.

**Surinam**: in fossis prope Paramaribo, in consortio *Ceratopteridis thalictroidis* L., *Salviniae auriculatae* Aubl., *Elodeae guianensis* Rich., *Pistiae stratiotae* L., *Cabombae aquaticae* Aubl. et *Limnanthemis Humboldtiani* Griseb. legit G. H. B ü n z l i anno 1932.

*Typus* in herbario Inst. Bot. systemat. E. T. H., Turici.

Vergleicht man die gemeinsamen Merkmale der oben besprochenen *Spirodela intermedia* und *S. biperforata* mit denjenigen der übrigen Arten der Gattung, so wird man am besten die beiden von mir beschriebenen Arten als eine natürliche Gruppe ausscheiden, die ich *Intermediae* nennen möchte. Diese gut umschriebene Artengruppe dürfte den bereits von H e g e l m a i e r unterschiedenen *Polyrrhizae* und *Oligorrhizae* systematisch durchaus gleichwertig sein. Dieses Ergebnis scheint mir auch pflanzengeographisch von einiger Bedeutung zu sein, weil wir dadurch zu einer andern und wohl richtigeren Auffassung über das Entwicklungszentrum der Gattung *Spirodela* gelangen. Seit H e g e l m a i e r s Monographie ist nämlich durch T h o m p s o n (Ann. Missouri Bot. Gard. 9 [1898]) das Vorkommen einer zu den *Oligorrhizae* gehörenden Art, der *Spirodela punctata* (G. F. W. Meyer) Thompson, in Südamerika sichergestellt worden. Diese Gruppe gehört also zu den seit H o o k e r und E n g l e r viel beachteten « antarktischen » Sippen, die Südamerika und Australien gemeinsam sind, wenn sich auch ihr Areal noch weiter, von Australien über den Malayischen Archipel bis nach Vorderindien, ausdehnt. Da auch *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden, die einzige Vertreterin der *Polyrrhizae*, in Mittel- und Südamerika vorkommt, und unsere neue Gruppe der *Intermediae* auf diesen Kontinent beschränkt zu sein scheint, so ist wohl Südamerika als entwicklungsgeschichtlicher Ausgangspunkt der Gattung zu betrachten.