

Beiträge zur Flora des Untersees (Bodensee)

Autor(en): **Baumann, Eugen**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **18 (1908)**

PDF erstellt am: **10.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593985>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Beiträge zur Flora des Untersees (Bodensee).

Von Eugen Baumann, Zürich.

(Mitteilung aus dem botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.)

Seit einiger Zeit mit dem Studium der Flora des Untersees beschäftigt, dessen Resultate seinerzeit in einer zusammenhängenden Arbeit veröffentlicht werden sollen, habe ich in vorliegendem Verzeichnis diejenigen Pflanzen systematisch zusammengestellt, welche entweder selten und für das Gebiet des Untersees und der denselben begrenzenden Ufer *neu* sind, oder deren Vorkommen im Gebiete von besonderer Bedeutung ist. Die systematische Aufzählung erfolgte nach der ausgezeichneten *Flora der Schweiz* von Prof. Dr. H. Schinz und Dr. R. Keller (2. Auflage, I. und II. Teil, Zürich 1905). Bei einigen Genera wurde die betreffende Spezialliteratur berücksichtigt. — Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. C. Schröter in Zürich, spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus für sein reges Interesse, welches er mir bei dieser Arbeit in vielfältigster Weise erzeigt durch Zuweisung von Literatur, sowie für seine vielseitigen Ratschläge und Winke. Ebenso bin ich Herrn Privatdozent Dr. O. Nägeli in Zürich zu großem Danke verpflichtet, welcher mich auf das botanisch so reichhaltige und interessante Gebiet des Untersees aufmerksam machte und auf mehreren Exkursionen mich in die dortige See- und Sumpfflora einführte. Den Herren Spezialisten, deren Namen jeweilen bei den betreffenden Genera angeführt werden, spreche ich ebenfalls meinen besten Dank aus für ihre Bereitwilligkeit, mit welcher sie mein kritisches Material revidiert haben.

Die im Gebiet adventiv auftretenden oder verwilderten Pflanzen sind mit einem * bezeichnet.

10741
126227

I. Pteridophyta. Gefäßkryptogamen.

Aspidium thelypteris (L.) Sw. — Gehrenmoos bei Hegne; Seeried oberhalb Allensbach; oberhalb Iznang gegen Gundholzen; Gaienhofen.

Ophioglossum vulgatum L. — Neu für das Gebiet! — Seerieder, stets in Gesellschaft von *Colchicum autumnale*. Bei der Ziegelhütte oberhalb Tägerwilen; oberhalb Gottlieben; Espi Gottlieben; Ermatingen: außerhalb Buchern und im Böschen; bei Eschänz; zwischen Stiegen und Oberstad; oberhalb Oberstad; Kattenhorn; gegen Wangen; um Radolfzell mehrfach (Seeried an der Straße nach Moos); Mettnau; Markelfingen; auch am Egelsee bei Fruthwilen ob Ermatingen.

Equisetum palustre L. var. *simplicissimum* A. Br. f. *tenue* Döell. teste Herr Prof. Dr. Wilczak, Lausanne. — Triboltingen; Insel Reichenau; Mettnau; Iznang gegen Moos.

E. heleocharis Ehrh. — Seegräben bei der Ziegelhütte oberhalb Tägerwilen; Buchern-Ermatingen; Unter-Eschänz; Insel Reichenau bei Mittelzell und im Fehrenhorn.

E. hiemale L. — Waldrand am Seeufer unterhalb Glarisegg-Steckborn in Menge.

II. Siphonogamæ (Phanerogamæ),

Blütenpflanzen.

1. Gymnospermæ.

Juniperus communis L. var. *vulgaris* Spach. — Vereinzelte Exemplare im Gehrenmoos bei Hegne, auf ehemaligem Uferboden, mit *Pinus silvestris* L. f. *plana* Christ.

2. Angiospermæ.

A. Monocotyledones.

Sparganium simplex Huds. ssp. *longissimum* Fries (= β . *fluitans* Godr. et Gren.). — Sehr selten. Unterhalb Moos in der Aachmündung (steril), mit *Sagittaria sagittifolia* L. f. *vallisneriifolia* Coss.

Typha angustifolia L. — Insel Reichenau: Seerieder in Mittelzell; unterhalb Moos gegen die Aachmündung massenhaft

(schon von Jack gefunden) und fast bestandbildend, mit *Nasturtium palustre*; Iznang; Markelfingen.

Potamogeton. Revidiert von Herrn Prof. Dr. G. Fischer in Bamberg.) Der Untersee weist von dieser arten- und formenreichen Gattung ein äußerst reichhaltiges Material auf. Die genauere Präzisierung der vielen Formen und deren biologischer Charakter wird an anderer Stelle erörtert werden.

Potamogeton fluitans (Roth) aut. sec. Fischer; = *P. nodosus* Poir. sec. Hagstr.; = *P. americanus* Cham. sec. Bennet. — Markelfingen: Dorfbachmündung; sowohl im See- wie im Bachgebiet (mit *Pot. crispus*, *pectinatus* und *Zannichellia palustris*).

forma *terrestris* (Glück) Fischer. Dorfbachmündung Markelfingen, spärlich.

P. Zizii M. K. — Ueber die Auffassung und systematische Stellung von *Pot. Zizii* sind die Ansichten der Autoren noch sehr geteilt. An den Unterseepflanzen ist hauptsächlich die biologische und morphologische Aehnlichkeit mit *P. gramineus* L. hervorzuheben, indem sie gleich der letztern Art submerse Wasserformen, Seichtwasser-, Schlamm- und Landformen bilden, die durch Uebergänge miteinander verbunden sind. Nach Seubert-Klein (Flora von Baden) in Baden fehlend; von Jack (Flora von Konstanz) von Radolfzell erwähnt. Alle übrigen badischen Standorte sind neu. — Nach Prof. Fischers Einteilung (vide G. Fischer, Die bayerischen *Potamogetonen* und *Zannichellien*, in: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Bd. XI, 1907, p. 68 ff.) kommen im Gebiet folgende Formen vor:

var. *lacustris* Fischer. — Konstanz: Paradies, seichte Stellen am Rhein; Ziegelhütte ob Tägerwilen; Kuhhorn und Espi Gottlieben in Menge; Triboltingen; Agerstenbach; Ermatingen (Böschchen); Mammern; Eschenz (mehrfach! besonders am Eschenzer Horn in großer Menge, mit *P. gramineus*); Burg bei Stein; Insel Werd; Stiegen; Radolfzell; Mettnau; Markelfinger Winkel im Schilf; Allensbach; Hegne; Gehrenmoos (Schilfufer); Insel Reichenau: Fehrenhorn, Streichen, oberhalb Schopflen; Wollmatingerried: vielfach an seichten Uferstellen, z. B. bei der Mühlegrabenmündung und weiter oben gegen Gutlohn, sowie

hie und da in Seegräben; Insel Langenrain (Großes oder Triboltinger Bohl) unterhalb Gottlieben und zwischen den beiden Inseln häufig.

var. *stagnalis* Fischer. — Konstanz: seichte Schilfufer im Rheingut; unterhalb der Ziegelhütte Tägerwilen; Gottlieben; Agerstenbach; Ermatingen; Mammern; Eschenzer Horn; Insel Werd; Burg bei Stein; Markelfinger Winkel; Mettnau bei Radolfzell; Gehrenmoos-Hegne; Wollmatingerried (Mühlegrabenmündung und Schilfufer gegen Gutlohn); Insel Langenrain.

forma *terrestris* Fischer. — Oberhalb Gottlieben; Espi Gottlieben; Agerstenbach-Triboltingen; Mammern; Eschenzer Horn; Mettnau bei Radolfzell; Wollmatingerried; Insel Langenrain.

P. gramineus L. var. *lacustris* Fries. — Konstanz: im Rheingut; gegen Paradies; Ziegelhütte Tägerwilen; Espi Gottlieben; Triboltingen; Agerstenbach; Ermatingen (Buchern, Böschen); Mammern; Eschenz, besonders beim „Horn“ in Menge, mit *P. Zizii*; Insel Werd; Stiegen; Oberstad; Wangen; Gaienhofen; Hornstad; Moos (spärlich!); Radolfzell; Mettnau; Markelfinger Winkel; Allensbach; Hegne; Gehrenmoos; Insel Reichenau (mehrfach!); Wollmatingerried, vielfach am Ufer, in Seegräben und an überschwemmten Riedstellen, oft ziemlich weit landeinwärts; Insel Langenrain; Inselchen „Kleines Bohl“.

var. *stagnalis* Fries. — An ähnlichen Stellen wie die vorige und wohl Standortsform derselben. Tritt erst bei sinkendem Wasserstand auf und gelangt selten zur Blüte, z. B. bei Eschenz und an der obersten Spitze der Mettnau (Hagenau) bei Radolfzell.

forma *terrestris* Fr. — Konstanz: im Rheingut (Schilfufer); Gottlieben; Espi Triboltingen; Ermatingen (Buchern); Eschenzer Horn; Insel Werd; Mettnau-Radolfzell; Insel Reichenau; Wollmatingerried; Insel Langenrain.

Da beide Arten oft in großer Menge untereinander vorkommen, so sind Uebergänge und Bastarde konstatiert worden.

P. gramineus × *Zizii*. — Neu für das Gebiet, für die Schweiz und für Baden! — Seichte Seebucht bei der Ziegelhütte Tägerwilen; Wollmatingerried. Mit Vorbehalt gehören nach Fischer noch hierher Pflanzen mit *gramineus*-ähnlichen

untern und mit Zizii-ähnlichen obern Blättern. Solche Zwischenformen fand ich beim Eschenzer Horn, bei Burg bei Stein a. Rh., Insel Werd, Markelfinger Winkel, Wollmatingerried.

P. nitens (aut.) F. (*P. gramineus* \times *perfoliatus*). — Insel Langenrain; Wollmatingerried im Rhein.

Die mit dem Namen *P. nitens* (aut.) F. bezeichneten Pflanzen können mit *P. nitens* Web. nicht identifiziert werden. Gleichwohl mögen sie nach der Auffassung Almquist's und anderer, wonach *P. nitens* Web. = *P. gramineus* \times *perfoliatus* bedeutet, ebenfalls zu dieser Hybride gehörend, aber näher an *gramineus* stehend, bezeichnet werden. Der Name *P. nitens* aut. will die Pflanze als *gramineus* \times *perfoliatus* im weitesten Sinne bezeichnen.

P. coloratus Vahl. — Wollmatingerried: in einem Wassergraben längs der Riedstrasse (schon 1901 von J. Bär nachgewiesen) neuerdings daselbst wieder gefunden; ferner in den sogenannten Zuggräben im „Wäglirain“.

forma *rotundifolius* A. und G. — Landform. Wollmatingerried; Zuggräben, selten.

P. mucronatus Schrad. — Selten! Oberhalb Tägerwilen in der Bachmündung bei der Ziegelhütte; Moos (Einfahrtsbucht und in der Aachmündung unter der Brücke).

P. pusillus L. — (Vide Fischer, G., Die bayerischen Potamogetonen und Zannichellien, in: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Bd. XI, 1907, p. 106 ff., und Ascherson & Gräbner, Potamogetonaceæ in A. Engler, Das Pflanzenreich, Heft 31, 1907, p. 116, 117.)

ssp. *panormitanus* (Biv.) Fischer. — Neu für das Gebiet!

var. *vulgaris* Fischer. — Konstanz: im Rhein bei Paradies; Ziegelhütte oberhalb Tägerwilen; Kuhhorn Gottlieben; Triboltingen; Agerstenbach; Ermatingen (mehrfach); Mannenbach; Berlingen; Mammern; Eschenz; Insel Werd; Stiegen; Moos; Radolfzell; Allensbach; Hegnegehrenmoos; Insel Reichenau; Wollmatingerried, auch gegen Gutlohn; Inseln Langenrain und Kleines Bohl, im Rhein. Oft in Gesellschaft von *Zannichellia palustris*, *Pot. pectinatus*, *Najas marina* var. *intermedia* Wolfg.

var. *rutiliformis* Fischer. — Selten! Einzig in einer Seebucht westlich vom Eschenzer Horn und in der Einfahrtsbucht bei Moos-Radolfzell.

var. *minor* Fischer. (= var. *tennissimus* M. K. p. p.) — Selten! Ermatingen; Mannenbach; Gehrenmoos bei Hegne; Wollmatingerried (seichte Ufer).

P. pectinatus L. — (Vide Fischer, l. c. p. 124 ff.); Ascherson & Graebner, l. c. p. 124 ff.)

var. *scoparius* Wallr. — Im Untersee verbreitet, z. B. bei Triboltingen; Ermatingen; Mannenbach; Berlingen; Eschenz; Stiegen; Moos in riesiger Menge, ganze submerse Wiesen bildend; Radolfzell; Insel Reichenau: beim Streichen und beim Maurershorn.

var. *interruptus* Aschers. — Selten! Moos; Aachmündung bei Radolfzell.

var. *tenuifolius* M. K. — Bei Mammern; Eschenz; Insel Reichenau: beim Durchgang in den Gnadensee.

P. vaginatus Turcz. Verschiedene morphologische und biologische Abweichungen von *P. pectinatus* lassen die Auffassung dieser Pflanze als Art gerechtfertigt erscheinen. Im Gegensatz zu *P. pectinatus* überwintert *P. vaginatus* vollständig grün und heißt deshalb bei den anwohnenden Fischern „Winterkraut“. — *Pot. vaginatus* vom Untersee weicht von den Original Exemplaren in einigen Punkten ab, weshalb Fischer vorgeschlagen hat, die Pflanze als

var. *helveticus* Fischer zu bezeichnen. — An den sogenannten „Halden“ des Rheins und des Untersees in 3 bis 5 m langen Exemplaren flutend und nur bei niederm Wasserstand blühend. (Sommer 1904. Spätherbst 1907.) — Seehafen Konstanz in Menge; bei den „Fachen“ unterhalb Gottlieben; Rheinhalde bei Triboltingen, Agerstenbach, Ermatingen. Angeschwemmte Exemplare finden sich häufig an Ufern bis Radolfzell und Stein.

P. filiformis Pers. — Selten und stets steril. — Binsenböschchen unterhalb Gottlieben; seichte Ufer bei Steckborn; Eschenzer Horn.

Als *P. filiformis* \times *pectinatus*? bezeichnet Prof. Fischer einige Exemplare, die ich am Eschenzer Horn steril gefunden habe.

P. lucens \times *perfoliatus*. = *P. decipiens* Nolte p. p. — Selten und neu für das Gebiet! — Bei Mammern; Eschenz; Insel Reichenau.

Zannichellia palustris L. — Seichte Seeufer. Unterhalb Espi Gottlieben; Ermatingen (mehrfach); Mammern; Eschenz;

Burg bei Stein; Insel Werd (massenhaft); Moos bei Radolfzell; Markelfingen; Allensbach; Gehrenmoos bei Hegne; Insel Reichenau; Insel Langenrain; Wollmatingerried; Gutlohn-Konstanz im Rhein. — Ueberwintert meist grün!

var. *repens* Koch. — Neu für das Gebiet! — An sandigen, zeitweise vom Wasser verlassenen Stellen, oft mit *Pot. pusill.* ssp. *panormitanus*, *Pot. pectinatus*, *Najas intermedia*, *Nitella hyalina*. Im Winter absterbend. — Ziegelhütte oberhalb Tägerwilen; Gottlieben; Agerstenbach; Ermatingen (mehrfach); Mannenbach; Berlingen; Eschenz (mehrfach); Insel Werd bei Stein; Iznang; Moos; Mettnau; Hegne (Gehrenmoos); Insel Reichenau (Maurershorn, Bauernhorn, Rohrschachen).

Najas marina L. (= *N. major* All.) — Im Untersee bloß die var. *intermedia* Wolfg. — Sehr verbreitet im Seegebiet; fehlt dem Rhein von Konstanz bis oberhalb Ermatingen; von Ermatingen bis Mannenbach und Berlingen häufig; Steckborn; Mammern; Eschenz; Oberstad; Wangen; Gaienhofen; Hornstad; Iznang; Moos (in einer bis 80 cm hohen Form, die gleichwohl zur var. *intermedia* gehört); Radolfzell; Mettnau; Markelfingen bis Hegne; Gehrenmoos, oft in Menge zwischen Schilf, mit *Nitella hyalina*; längs der Alleenstraße gegen die Reichenau und daselbst mehrfach längs des südöstlichen Inselufers, im Streichen und beim Fehrenhorn.

N. minor All. — Sehr selten! Gehrenmoos bei Hegne (E. B. 12. Sept. 1906). Neu für das Gebiet.

N. flexilis Rostk. und Schmitt, teste B. A. Rendle in London. — Sehr selten! Bei Ermatingen (7. August 1905, Dr. Nägeli, Prof. Glück und Verf.); Gehrenmoos (22. Aug. 1907, Verf.). Neu für die Schweiz, Baden und Süddeutschland.

Diese Pflanze, welche der *N. minor* im äußern Habitus sehr ähnlich ist und auch von uns damit verwechselt wurde, unterscheidet sich von letzterer Art folgendermaßen: Während *N. minor* besonders getrocknet sehr zerbrechlich ist, sind die Pflanzen von *N. flexilis* zart und biegsam. Die Blätter sind bei *N. minor* meist zurückgekrümmt und ausgeschweift-gezähnt, die Zähne aus einem vielzelligen, die Stachelzelle tragenden Vorsprung bestehend. *N. flexilis* besitzt schmallineale, zugespitzte, fein bestachelte, meist

gerade Blätter, deren Zähne nur aus der Stachelzelle bestehen. Bei *N. minor* setzt sich die Skulptur der Samenschale aus horizontal verlängerten Maschen zusammen, während die Samenschale von *N. flexilis* glatt ist und erst bei stärkerer Vergrößerung eine vier- resp. fünfeckige Längsskulptur aufweist. — Der Hauptverbreitungsbezirk von *N. flexilis* findet sich in Nordamerika (Kanada und nördliche Vereinigte Staaten), sowie in Nordwesteuropa (Irland, Schottland, Finnland, Norddeutschland, Lithauen).

Alisma graminifolium (Wahlbg.) Ehrh. — Standorte des badischen Teils des Gebietes neu. — Ist von *Alisma plantago*, welcher sie früher als Unterart oder als Varietät untergeordnet wurde, spezifisch durchaus verschieden! (cf. Glück, H., Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse, I. Teil, Die Lebensgeschichte der europäischen Alismaceen, 1905). Wird oft mit der var. *lanceolatum* Schulz. des *A. plantago* (L.) Mich. verwechselt. Im Gebiet wurde die Pflanze in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von Dr. O. Nägeli bei Mannenbach und Ermatingen entdeckt. Während der erstgenannte Standort verschwunden ist, konnten mehrere neue, besonders auf badischem Gebiete, nachgewiesen werden. Die verschiedenen Formen des *A. graminifolium* entstehen als Anpassungen an das Medium und sind mithin bedingt durch den jeweiligen Wasserstand. Im Untersee, wo derselbe stark variiert, konnten folgende Formen beobachtet werden:

f. *angustissimum* A. & Gr. — Wasserform. Bei Ermatingen (spärlich); Moos; Iznang; Insel Reichenau (mehrfach).

f. *typicum* Beck. — Seichtwasserform. Steckborn; Eschenz; Oberstad; Iznang; Moos; Allensbach; Insel Reichenau.

f. *terrestre* Glück. (= *A. arcuatum* Mich.) — Landform. Bei Ermatingen; Steckborn; Eschenz; Oberstad; Iznang; Moos bei Radolfzell; Allensbach; Insel Reichenau mehrfach: Bauernhorn, Mittelzell, Rohrschachen, Oberzell, Fehrenhorn.

f. *pumilum* (Nolte). — Kümmerform. Buchern-Ermatingen; Moos bei Radolfzell; Insel Reichenau: Fehrenhorn.

Sagittaria sagittifolia L. — Seichte Buchten, Bachmündungen, Schilfufer. Rheingut Konstanz; Ziegelhütte oberhalb Tägerwilen; Gottlieben: Mündung des Kafibachs und im Espi

Ermatingen (mehrfach); Eschenz; Insel Reichenau (mehrfach); Iznang; Moos.

f. *vallisneriifolia* Coss. — Iznang; Moos; Aachebrücke gegen Radolfzell (ein Exemplar mit Blütenstand!); Insel Reichenau; Bachmündung bei Gutlohn-Konstanz.

Butomus umbellatus L. — Neu für das Gebiet! — Sehr selten. Einzig bei Moos, an feuchten Seeufern.

Setaria verticillata (L.) Pal. — Auf der Insel Reichenau häufig auf Oedland, in Rebbergen etc.

Oryza clandestina (Weber) A. Br. — Markelfingen (Dorfbachmündung); Konstanz (Grenzbach).

Alopecurus pratensis L. — Typisch bis jetzt bloß in Seewiesen bei Eschenz (teste Dr. A. Thellung). Dagegen finden sich Uebergangsformen zur

ssp. *ventricosus* (Pers.) Thell. (teste A. Thellung) bei Ermatingen, in Seewiesen; ferner am Grenzbach oberhalb Tägerwilen, auf schweizerischem und deutschem Gebiet. Wohl ursprünglich wild (vgl. A. Thellung, Beiträge zur Adventivflora der Schweiz, in Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 52, 1907, p. 437).

Calamagrostis lanceolata Roth. — Seewiesen, Ufer, gesellig. Zwischen Moos und Iznang; Mettnau bei Radolfzell; zwischen Markelfingen und Allensbach.

Deschampsia caespitosa (L.) Pal. ssp. *litoralis* (Reut) Rehb. var. *rhenana* (Grmli) Hackel. Uferkies im „überschwemm-baren Hang“ als straffe Rasen, oft mit *Agrostis alba* L. f. *fluitans* Schröter. Im Gebiete verbreitet. — Rheinufer unterhalb Konstanz bis Gottlieben; Seeufer bei Triboltingen; Ermatingen; Mannenbach bis Stein; Inseln Werd; Stiegen; Wangen; Gaienhofen; Hornstad; Gundholzen (mit *Armeria rhenana*); Mettnau bei Radolfzell; Markelfingen; Allensbach; Hegne; Gehrenmoos; Insel Reichenau in Menge; Insel Langenrain (über die ganze Insel in Menge verbreitet!); Wollmatingerried. — Glazialrelikt.

Koeleria gracilis Pers. teste Dr. K. Domin, Prag. — Mammern; Mettnau bei Radolfzell; Wollmatingerried. Neu für das Gebiet.

Catabrosa aquatica (L.) Pal. — Konstanz: Rheingut und Paradies; Ziegelhütte ob Tägerwilen; Ermatingen (mehrfach); Steckborn; Eschenz; Insel Werd bei Stein; Stiegen; Katten-

horn, Gaienhofen; Gundholzen; Iznang; Moos; Mettnau-Radolfzell; Markelfingen; Allensbach; Hegne; Insel Reichenau (mehrfach); Insel Langenrain; Wollmatingerried. Eine bis 80 cm hohe, an *Milium* erinnernde Form (A. & G. Syn. II, 1, 144) teste Prof. C. Schröter, fand ich im Paradies Konstanz.

Cyperus flavescens L. — Selten. Zwischen Iznang und Moos; Gehrenmoos bei Hegne; Wollmatingerried (mehrfach).

Schaenoplectus supinus (L.) Palla. — Sehr selten. Ueberschwemmte Ufer auf Insel Reichenau. Von Dr. Nägeli 1901 entdeckt, später verschwunden; erst 1906 wieder aufgefunden vom Verf. Wollmatingerried! (Neuer Standort.)

Schaenoplectus Tabernaemontani (Gmel.) Palla. — Espi Gottlieben, auch als Kolonien im Seegebiet; Triboltingen; Insel Werd; Gaienhofen; Hornstad; Gundholzen; Iznang; Moos; Mettnau; Markelfinger Winkel; Gehrenmoos; Insel Reichenau (mehrfach); Wollmatingerried (mehrfach); Insel Langenrain und Inselchen Kleines Bohl.

Heleocharis acicularis (L.) R. Br. — Sandig-schlammige Ufer, verbreitet.

f. *fluitans* Dcell. — Mit 2—4 dm langen Stengeln flutend, selten. Mündung des „Bach“ bei Moos.

Cladium mariscus (L.) R. Br. — Fehlt dem Schweizer Ufer! — Badischerseits zwischen Gundholzen und Hornstad; Mettnau bei Radolfzell; Markelfingen; Hegne; Gehrenmoos (bestandbildend); Insel Reichenau (Bibershof); Wollmatingerried (mehrfach).

Carex. (Revidiert von den Herren A. Kneucker in Karlsruhe und Oberpfarrer G. Kükenthal in Koburg.)

C. divulsa Good. — Insel Reichenau: Mittelzell.

C. gracilis Curt. (= *C. acuta* L.)

ssp. *corynophora* (Peterm.) A. & G. — Seegräben, Uferrieder, nicht selten.

var. *fluviatilis* Kükenth. — Bei Iznang; Moos; Radolfzell.

C. Goodenoughii Gay. — Im Gebiet nicht häufig! — Gottlieben; zwischen Iznang und Moos; Markelfingen.

var. *chlorostachya* (Rchb.) Aschers. — Zwischen Iznang und Moos.

C. montana L. — Mammern; Wollmatingerried! (Auf Riedboden am Seeufer!!)

- C. ericetorum* Poll. — Mettnau bei Radolfzell!; Gehrenmoos bei Hegne!; Wollmatingerried (mehrfach, im sogenannten Diechselrain nahe am Ufer!). Neu für das Gebiet.
- C. riparia* Curt. — Konstanz: Paradies; Ziegelhütte oberhalb Tägerwilen; Kafibach ob Gottlieben; Triboltingen; Eschenz; Markelfingen; Allensbach; zwischen Iznang und Moos.
- C. Goodenoughii* \times *stricta*. — Kuhhorn Gottlieben; Insel Reichenau; (Egelsee bei Fruthwilen).
- C. Hornschuchiana* \times *lepidocarpa*. — Zwischen Iznang und Moos; Radolfzell; Insel Reichenau: Oberzell.
- C. Hornschuchiana* \times *Oederi*. — Unterhalb Mammern; Wollmatingerried.
- Acorus Calamus* L. — Ermatingen; Moos (mehrfach); Insel Reichenau (mehrfach).
- Lemna trisulca* L. — Selten. Moos bei Radolfzell.
- Allium schœnoprasum* L. var. *foliosum* Clar. flore albo. — Gottlieben; Ermatingen; Eschenz; Insel Werd; Hegne; Gehrenmoos; Insel Reichenau.
- A. angulosum* L. flore albo. — Insel Reichenau: Unterzell.
- A. suaveolens* Jacq. — Neue Standorte: Insel Reichenau (Seeried beim „Durchgang“ und vor dem Zollhäuschen, Bauernhorn, Bradlen); Gundholzen.
flore albo. — Gehrenmoos bei Hegne; Wollmatingerried.
- Gladiolus paluster* Gaud. — Wollmatingerried; oberhalb Gottlieben (spärlich); Gehrenmoos bei Hegne.
- Orchis*. (Revidiert von den Herren Dr. O. Nägeli in Zürich und M. Schulze in Jena.)
- O. coriophorus* L. — Gehrenmoos gegen Hegne, immer noch reichlich.
- O. Traunsteineri* Saut. — Glarisegg-Steckborn; Eschenz; Hegne; Gehrenmoos.
- O. incarnatus* \times *latifolius*. — Im Gebiet verbreitet und häufiger als die Stammarten.
- O. incarnatus* \times *Traunsteineri*. — Neu für das Gebiet. — Glarisegg-Steckborn; Eschenz; Kattenhorn; Wangen; Allensbach; Gehrenmoos gegen Hegne (in Menge); Wollmatingerried. — Stellenweise häufiger als die Stammarten!
- O. incarnatus* \times *maculatus*. — Triboltingen (1 Exemplar).
- O. latifolius* \times *maculatus*. — Triboltingen; Ermatingen. Stets spärlich!

- O. latifolius* \times *Traunsteineri* (?) — Triboltingen; Eschenzerried.
O. maculatus \times *Traunsteineri*. — Glarisegg-Steckborn.
Ophrys arachnites Murr. — Eschenz; Gehrenmoos bei Hegne;
 Wollmatingerried.
O. apifera Huds. — Oberhalb Gottlieben; Wangen; Hegne;
 Wollmatingerried.
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. — Mettnau bei Radolfzell.
 (Schon von Jack erwähnt.)
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. var. *densiflora* Fr. — Ober-
 stad; Wangen; Allensbach; Hegne. — Neu für das Gebiet.
G. conopsea \times *odoratissima*. — Moos bei Radolfzell; Wollma-
 tingerried.
Herminium monorchis (L.) R. Br. — Eschenzerried.
Liparis Loeselii (L.) Rich. — Sehr selten. Hemmenhofen. Neu
 für das Gebiet!

B. Dikotyledones.

- Salix*. (Revid. von Hrn. Rittmeister a. D. O. von Seemen in Berlin.)
S. fragilis L. — Seeufer unterhalb Allensbach.
S. viminalis L. — Aegerstenbach-Ermatingen; Insel Reichenau.
S. triandra L. var. *Villarsiana* Flügge. — Seeufer bei Iznang.
 Neu für das Gebiet!
S. alba \times *fragilis*. — Grenzbach oberhalb Tägerwilen, schweizer-
 seits.
Thesium alpinum L. var. *tenuifolium* Saut. teste Dr. O. Nägeli,
 Zürich. — Unterhalb Gaienhofen; zwischen Iznang und
 Moos; Mettnau bei Radolfzell; Markelfingen; Allensbach;
 Hegne; Gehrenmoos; Wollmatingerried (häufig). Neu für
 das Gebiet und Baden. — Glazialrelikt!
Polygonum minus Huds. var. *latifolium* A. Braun, teste
 Dr. A. Thellung. — Mannenbach, Schilfufer. Neu für
 die Schweiz.
P. mite \times *persicaria*, teste Dr. A. Thellung. — Ermatingen,
 inter parentes.
 **Chenopodium hybridum* L. — Insel Reichenau, verbreitet;
 Oberstad.
Dianthus deltoides L. — Sehr selten. Seewiesen bei Wangen.
 Neu für das Gebiet.
Nymphæa alba L. — Insel Reichenau: Fehrenhorn. (Neuer
 Standort.)

- (*) *Clematis viticella* L. — Insel Reichenau: Ufergebüsch bei Unterzell. (Ursprünglich wohl verwildert.)
- Anemone ranunculoides* L. — Ufergebüsch bei Allensbach; Insel Reichenau: Bibershof.
- A. pulsatilla* L. — Wollmatingerried, im Diechselrain in Menge, seit Höfle. (1835.)
- Ranunculus lingua* L. var. *hirsutus* Wallr. — Insel Reichenau: Streichen.
- R. fluitans* L. — Moos bei Radolfzell, gegen die Aachmündung. Neu für das Gebiet.
- R. aquatilis* L. — Allensbach. (Neu für das Gebiet.)
- Thalictrum Bauhini* Crantz var. *galioides* Nestl. — Neue Standorte: zwischen Moos und Radolfzell; unterhalb Allensbach; Gehrenmoos bei Hegne; Insel Reichenau (Bradlen); Wollmatingerried: Diechselrain.
- Th. exaltatum* Gaud. teste Dr. M. Rikli. — Konstanz: Gutlohn; oberhalb Tägerwilen gegen die Ziegelhütte; zwischen Gundholzen und Iznang; Wollmatingerried; auch am Bodensee bei Güttingen. Neu für das Gebiet. Wird bis 1 m 90 cm hoch!
- Nasturtium riparium* Greml. (= *N. stenocarpum* Gren. & Godr. teste A. Thellung.) — Triboltingen; Ermatingen; Insel Werd; Iznang; Moos; Mettnau; Markelfingen; Allensbach; Insel Reichenau mehrfach: Fehrenhorn, Maurershorn, Rohrschachen etc. — Bildet auf Anpassung beruhende Standortsformen (Wasser-, Seichtwasser- und Landformen!).
- N. amphibium* (L.) R. Br. — Konstanz: Paradies gegen die Ziegelhütte; Ermatingen (mehrfach); Eschenz; Insel Werd (spärlich); Iznang; Moos; Radolfzell; Mettnau; Markelfingen; Allensbach; Wollmatingerried; Insel Reichenau, vielfach. Bildet im Phragmitetum oft stark dominierende Bestände!
- N. amphibium* \times *riparium*. — Insel Reichenau, inter parentes, spärlich.
- N. riparium* \times *palustre*. — Moos bei Radolfzell, inter parentes, spärlich.
- Arabis sagittata* D. C. — Gehrenmoos bei Hegne. Neu für das Gebiet.
- * *Erysimum cheiranthoides* L. — Radolfzell; Mettnau.

- Saxifraga oppositifolia* L. var. *amphibia* Sündermann. — Kiesig-sandige Seeufer, selten. Glarisegg-Steckborn, spärlich; Mettnau bei Radolfzell; Markelfingen; Allensbach; Hegne; Insel Reichenau: Unterzell, Bibershof. — Glazialrelikt!
- S. tridactylites* L. — Hegne, am Ufer; Insel Reichenau: Fehrenhorn.
- Rosa agrestis* Savi. — Insel Reichenau: Ufergebüsch b. Unterzell.
- Genista tinctoria* L. var. *typica* Greml. — Ufer bei Wangen; Wollmatingerried in Diechselrain in großer Menge! Blüht oft zum Wasser heraus! Neu für das Gebiet.
- Ononis spinosa* L. var. *albiflora* Neibr. — Wollmatingerried.
- Vicia villosa* Roth. teste Dr. A. Thellung. — Oberhalb Wangen; Hegne. Neu für das Gebiet.
- Geranium pratense* L. — Berlingen (Eschlibach); Steckborn; Gehrenmoos.
- Euphorbia verrucosa* Lam. — Ufergebüsch. Steckborn; Eschenz (mit *E. dulcis*).
- Hypericum Desetangsii* Lamotte, teste Hr. Prof. Dr. Hans Schinz in Zürich, der in freundlicher Weise auch meine übrigen Hyperica vom Untersee bestimmte. — Neu für das Gebiet. — Gottlieben; Triboltingen; Iznang; Moos; Wollmatingerried.
- Viola canina* (L. p. p.) Rchb. var. *ericetorum* (Schr.) Rchb. teste W. Becker. — Wollmatingerried. Neu für das Gebiet.
- Epilobium palustre* L. — Allensbach.
- Chaerophyllum aureum* L. — In Seewiesen des Gebietes verbreitet!
- Oenanthe phellandrium* Lam. — Moos bei Radolfzell, im Schilf (1 Exemplar).
- Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench. — Wollmatingerried: im Diechselrain in Menge.
- Laserpitium prutenicum* L. — Glarisegg-Steckborn (Dr. Nägeli, Baumann).
- Pirola rotundifolia* L. — Wollmatingerried am Seeufer! (zirka 10 Exemplare).
- Armeria rhenana* Greml. — Unterhalb Mammern. (Neue Standorte: Gundholzen, Mettnau, Allensbach.) — Markelfingen; Hegne; Gehrenmoos; Wollmatingerried (mehrfach), auch gegen den Diechselrain; Insel Reichenau (mehrfach): Schopflen, Bibershof, Bauernhorn, Bürgle, Streichen. — Glazialrelikt!

- Erythraea centaurium* L. flore albo! — Hegne.
- Gentiana solstitialis* Wettstein. — Gehrenmoos; Wollmatingerried (mehrfach).
- **Symphytum asperum* Lepechin. — Seewiesen und Ufer bei Ermatingen. Adventiv, scheint sich aber zu verbreiten.
- Teucrium chamædrys* L. — Allensbach; Hegne; Wollmatingerried (Diechselrain).
- T. montanum* L. — Mettnau bei Radolfzell; Gehrenmoos bei Hegne (mehrfach); Wollmatingerried (mehrfach), auch im Diechselrain.
- **Lamium amplexicaule* L. — Böschen Ermatingen, am Ufer; Wollmatingerried.
- Stachys rectus* L. — Eschenz; Stiegen; Wangen; Markelfingen; Allensbach.
- Salvia verticillata* L. — Insel Reichenau; Schopflen.
- Solanum dulcamara* L. — Allensbach; Hegne; Insel Reichenau (Oberzell).
- Verbascum blattaria* L. — Allensbach; Insel Reichenau (Schopflen).
- Limosella aquatica* L. — Neu für das Gebiet! — Iznang; Moos.
- Veronica teucrium* L. — Oberstad; Allensbach; Wollmatingerried.
- Alectorolophus major* (Ehrh.) Rehb. — Neu für das Gebiet! — 1904 entdeckt. Triboltingen; Ermatingen; Mannenbach; Eschenz; Stiegen; Oberstad; Kattenhorn; Wangen; Gaienhofen; Gundholzen; Iznang (spärlich); Moos; Allensbach; Hegne; Insel Reichenau (Dr. Nägeli, Baumann), mehrfach; von Triboltingen aufwärts und dem Wollmatingerried fehlend; dagegen am Egelsee bei Fruthwilen-Ermatingen. Die var. *leucodon* (Dæll) mit weiß bezahnten Oberlippen öfters mit dem Typus.
- A. stenophyllus* (Schur) Stern. — Neu für das Gebiet und für Baden! — Kuhhorn Gottlieben; Eschenz; Oberstad; Wangen; Iznang; Moos; Mettnau; Markelfingen; Allensbach; Gehrenmoos (häufig); Wollmatingerried (mehrfach und in Menge); Insel Reichenau. — Auch am Bodensee bei Güttingen.
- Orobanche teucrii* Holland. — Allensbach; auf *Teucrium chamædrys*.
- Utricularia intermedia* Hayne. — Neu für das Gebiet und für Baden. — Wollmatingerried, spärlich.

Littorella uniflora (L.) Aschers. — Im Gebiet ziemlich verbreitet. Neue Standorte: Binsböschchen Entlibühl (Seegebiet) bei Triboltingen; Eschenz; Inseln Werd; Stiegen; Gaienhofen; Gundholzen; Inseln Langenrain und Kleines Bohl beim Wollmatingerried.

Galium boreale L. var. *hyssoipifolium* (Hffm.) Mert. & Koch. teste J. Briquet. — Neu für das Gebiet. — Insel Reichenau: Alleenstraße.

G. mollugo × *verum* (*ochroleucum* Wulf). — Gottlieben; Oberstad; Wangen; Radolfzell; Mettnau; Hegne; Gehrenmoos; Wollmatingerried (häufig); Insel Reichenau.

* (?) *Lonicera caprifolium* L. — Zwischen Mammern und Eschenz; Stiegen.

* *Solidago serotina* Ait. — Wollmatingerried.

Aster. (Revidiert von Herrn Dr. A. Thellung in Zürich.)

* *A. brumalis* Nees. = *A. novi belgii* L. ssp. *levigatus* (Lam.) Thell. — Espi Gottlieben.

* *A. novi belgii* L. — Insel Reichenau: Fehrenhorn. — Neu für Baden.

Eine kleinköpfige var., „die als Hybr. *A. novi belgii* × *parviflorus* bezeichnet werden könnte, wenn die Stammarten vorhanden wären“, fand ich in Seewiesen bei Triboltingen (vgl. A. Thellung, Beiträge zur Adventivflora der Schweiz, in Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellschaft Zürich, Jahrgang 52, 1907, p. 467).

A. salicifolius Scholler. — Neu für das Gebiet. — Stiegen oberhalb Stein a. Rh.

Antennaria dioica (L.) Gärtner. — 1901 von J. Bär neu für das Gebiet gefunden und neuerdings vom Verfasser nachgewiesen im Wollmatingerried.

Gnaphalium uliginosum L. — Iznang; Moos.

* *Galinsoga parviflora* Cav. — Neu für das Gebiet. — Markelfingen, Seeufer (1907).

Scorzonera humilis L. — Neu für das Gebiet. — Wollmatingerried.

Taraxacum paludosum — *vulgare*. Uebergangsform, teste Dr. Handel-Mazetti, Wien. — Espi Gottlieben.

Hieracium. (Revidiert von Herrn H. Zahn in Karlsruhe.)

H. pilosella L. ssp. *subvirescens* N. P. — Unter-Eschenz, trockene Ufer. Neu für das Gebiet.

- (*) *H. pratense* Tausch. ssp. *pratense* Zahn. β . *subcollinum* N. P. — Agerstenbach-Ermatingen. Neu für das Gebiet.
- H. florentinum* All. ssp. *obscurum* Rehb. — Mammern.
 ssp. *assimile* N. P. — Neu für die Ostschweiz und nach Zahn für Baden. — Sandige Ufer bei Unter-Eschenz; Insel Reichenau: Alleenstraße, Schopflen, Fehrenhorn (1904). Wurde bei Reichenau-Alleenstraße von L. Groß, Würzburg, gefunden und publiziert in Mitteil. des Bad. Bot. Vereins 1906, Nr. 210, 211.
- H. Zizianum* Tausch. (= *florentinum* — *cymosum*.) — Insel Reichenau: Alleenstraße 1904 (später daselbst von L. Groß, Würzburg, gefunden), Fehrenhorn.
- H. vulgatum* Fries. ssp. *approximatum* Jord. γ . *inquinatum* Jord. Neu für das Gebiet. — Insel Reichenau: Alleenstraße.
- H. silvaticum* L. ssp. *exotericum* Jord. — Neu für das Gebiet. — Eschenz, trockene Ufer.

Ueber die Moose, Flechten und Algen (*Characeen*) wird später einberichtet werden. Von den letztern seien bloß genannt: *Nitella hyalina* (D. C.) Agardh., deren stellenweise häufiges Vorkommen im Untersee (seit 1904 beobachtet!) bemerkenswert ist. Der Untersee ist wohl der einzige sichere Standort für die Schweiz und für Baden.

Wichtigste Fundstellen: Ermatingen, Mannenbach, Gehrenmoos bei Hegne, Markelfinger Winkel, Insel Reichenau (Nordseite). — Für die Schweiz neu ist *Chara stelligera* Kütz., welche bei Ermatingen und auf deutscher Seite bei Moos und bei der Insel Reichenau (Nordseite) nachgewiesen wurde; an letzterm Orte von Herrn Prof. Dr. A. Ernst in Zürich, dessen Freundlichkeit ich die Revision und Bestimmung meines Characeen-Materials verdanke. —

Hydrodictyon utriculatum Roth., das merkwürdige, im Wasser schwebende „Wassernetz“ beobachtete ich zu wiederholten Malen bei Ermatingen, bei Moos und auf der Nordseite der Insel Reichenau, wo diese seltene Alge jeweilen plötzlich in großer Menge auftrat, um nach kurzer Zeit wieder zu verschwinden. —

Eine der auffallendsten Erscheinungen im Untersee und von großer Bedeutung für dessen Bodengestaltung ist die zu den Schizophyceen gehörende *Schizothrix lateritia* Gomont, teste

Prof. Dr. C. Schröter. Diese Spaltalge, von den Anwohnern „Schnegglisand“ geheißen, besteht aus erbsen- bis zwiebelgroßen, oft durchlöcherten und stark mit Kalk inkrustierten Knollen, welche in großen Kolonien den seichten Seegrund bedecken und unterhalb Gottlieben eine sich über 2 km erstreckende Bank gebildet haben, als deren höchste Erhebung die mit einer Vegetationsdecke bekleidete Insel Langenrain (Triboltinger- oder Großes Bohl) aus dem Wasserspiegel hervorragt. Solche „Kalkalgenbänke“ finden sich außerdem im Rhein unterhalb Stromeyersdorf („Kopf“); ferner bei der Insel Werd oberhalb Stein a. Rh.; bei Hornstad; an der obersten Spitze der Halbinsel Mettnau u. s. w. Sie bilden einen integrierenden Faktor für die Gestaltung des Untersee-Seegrundes, indem die zu Trümmern zerfallenden Kalkkrusten an vielen Stellen den Hauptteil des Seeschlammes und der Seekreide zusammensetzen.

Ermatingen, im Januar 1908.