

Neckera pumila Hedw. var. *Philippiana* (Br. eur.) Milde.
Fellengatter b. Feldkirch.

Brachythecium Mildeanum Schimp. Frastanzer Au, reichfruchtend,
2. Standort f. Vbg. —

* *Br. Rotæanum* De Not. An einer alten Weide in Tisis, reichfruchtend, 13. I. 1915. —

Plagiothecium Ruthei Limpr. Fluh-Pfänder (nach Blumrich in litt. von ihm zu *P. pseudosilvaticum* Wlf. gestellt), Waldsumpf b. Amberg nächst Feldkirch.

P. Muellerianum Schimp. Hohe Kugel, Wald am Maiensäß 1300 m mit *Mnium spinosum* Schwagr. (letzteres bisher nur in Bregenz gef.),

P. undulatum Br. eur. Götzner Moor a. d. Hohen Kugel, Laterns.

Hypnum Kneiffii (Br. eur.) Schimp. * var. *tenue* (W. als Art.) Frastanzer Au; var. *subaduncum* (W. als Art.) ebenda; var. *pseudofluitans* Sanio BERN. —

H. fluitans L. * var. *falcatum* Schimp. = *H. Schulzei* Limpr. Im Moore bei Ober-Bildstein, auch c. fr. —

H. decipiens (De Not.) Limpricht. Frastanzer Au. Die hiesige Pflanze leitet sich nach Blumrich und Loeske von *H. filicinum* her, während z. B. die Pflanze vom Pfänder zu *H. commutatum* in Beziehung steht, also einer der in neuesten Zeit bei Laub- und Lebermoosen öfters besprochenen Parallelismen.

* *H. commutatum* Hedw. — *irrigatum* Zetterst. Tisis, an einem Brunnentrog. —

* *H. commutatum* Hedw. — *falcatum* Brid. Amerlügen b. Feldkirch. —

H. falcatum Brid. — *irrigatum* Zetterst. Röns; unter der Alpe Arin bei Buchs. —

H. sulcatum Schimp. Alpe Saluver am Pfänder. —

H. ochraceum Turn b. Wils. St. Christoph a. Arlberg (neu f. O.) —

H. trifarium Wcb. et Mohr. Bangs am Rhein 430 m! mit *H. scorpioides* L.; letzteres auch in der Fläscherberg-Mulde 620 m mit sumpfbewohnender *Primula Auricula* als Relikt.

Botanische Beobachtungen an verschiedenen Pflanzen.

Von Apotheker G. Capelle, Springe in Hannover.

(Schluß.)

Cuscuta lupuliformis gedeiht außer auf der Weide auch auf den saftigen jungen Reben des Weinstockes und der *Rosa canina*. *Viscum album* wächst außer auf den bereits bekannten Pflanzen auch auf *Quercus pedunculata* und *rubra* sehr kräftig; auch auf *Quercus coccinea*

und *palustris*, dann auch auf *Myrica Gale*, und *Daphne Mezereum*, *Ligustrum*, *Gingko biloba* und *Platanus*. Die kleinste und zierlichste Nährpflanze der Mistel, welche vielleicht noch später zu interessanten Beobachtungen und Verwachsungsversuchen dient, dürfte *Betula nana* sein, da auf *B. alba* die Mistel auch sehr gut gedeiht. Auch bei *Hedera Helix* könnte die strauchartig gewordene Form, wohl eine passende Unterlage zur Besiedelung mit der Mistel abgeben. Da das Epheu als Symbol der Heiterkeit und Geselligkeit gilt und die Mistel heute noch zum Genusse noch höherer Freuden hier und da in den Wohnzimmern zu gewissen Zeiten aufgehängt wird, so würde die Vereinigung der schwarzen und weißen Beeren und der immergrünen und verschieden gestalteten Laubblätter oft vieles Interesse erregen. Um die Embryonen der Mistel zum Keimen zu bringen, zerdrückt man etwa um Mitte März die Scheinbeeren genannter Pflanze, entfernt mit feucht gemachten Fingern, damit dieselben nicht an den Fingern haften, die äußere harte, weiße Haut und klebt nun mit dem die Früchte einhüllenden zähen, eiweißartigen Schleime die silberweißen etwas dreieckigen glatten Früchte an 1- bis 2 jährige Zweige in sonniger Lage an den Spitzen der Zweige an einer Nährpflanze fest. Schon innerhalb weniger Wochen, sobald die Sonne etwas mehr Wärme spendet, beginnen die Embryonen zu keimen. An dem abgestumpften Ende schieben sich aus dem schön grün gefärbten Fruchtfleische kleine rundliche an den Enden mit einer schwachen Verdickung versehene Gebilde hervor. Die schwachen Verdickungen der Enden platten sich ab, es entstehen napfartige, mit einer, man könnte sagen, Saugscheibe versehene Gebilde, welche sich stets dem betreffenden Zweige der Nährpflanze zuwenden, um sehr bald von der Scheibe aus ihre Anfänge der Haustorien in die Oberfläche der Rinde, dann in die Rinde selbst und später in das Holz zu senken. Was ist die Ursache, daß sich die Keimlinge immer mit ihrer Anhaftung nach der Nährpflanze wenden? Von etwa 2000 Früchten, die ich zum Keimen brachte, beobachtete ich bei zweien, daß sie anfangs in entgegengesetzter Richtung auswuchsen, aber später sich seitlich bogen und einen Besiedelungspunkt suchten. Eine sogenannte Anziehungskraft, ein Verwachsen der Frucht mit dem Zweige, findet nicht im geringsten statt. Die Keimung der Embryonen geht in derselben Weise und Richtung des Keimlings vor sich auf trockenen gehobelten Brettern, Pappstücken etc. Sollte die kräftigere Entwicklung des Chlorophylls, der dem Sonnenlicht zugekehrten Zellen schon die Embryonen, während sie noch im grünen Fruchtfleisch eingebettet liegen, beeinflussen? Nach geschehener Anhaftung, Verwachsung der Keimlinge mit der Nährpflanze bleibt die junge Pflanze fast bis zur Hälfte in dem Fruchtfleische verborgen, dasselbe aufzehrend. Erst im Spätherbst streift die junge Pflanze den Rest des nur noch schwach grünen Fruchtfleisches in Gestalt eines lockeren

Gewebes ab. Die beiden kleinen Keimlappchen werden nun sichtbar und im kommenden Frühling bilden sich die ersten Laubblätter aus. Negative Resultate gaben die Versuche mit *Viscum laxum* auf den bekannten Nährpflanzen der Mistel; außer der Kiefer und der Tanne gedeiht sie auf *Larix europaea*, und vielleicht noch einigen anderen Koniferen, sowie auch auf dem Apfelbaum sehr gut. Man findet auch Mistelpflanzen, welche männliche und weibliche Geschlechter auf einer Pflanze vereinigen. Diese Pflanzen sind gebildet durch Infektion bereits vorhandener, sei es männlicher oder weiblicher Mistelpflanzen, durch die Embryonen derselben oder einer anderen Mistelpflanze. Zur Zeit der Hochreife der Mistelscheinbeeren geht eine Umbildung des Zellinhaltes der schleimartigen Umhüllung der Früchte vor sich, der zähe Fruchtschleim wird dann flüssig, das Volumen der Scheinbeere wächst, und da die äußere Hülle zu zähe ist, um zerreißen zu können, wird der größte Druck auf die Anheftungsstelle der Scheinbeere zur Wirkung kommen. Die Scheinbeere löst sich infolgedessen vom Stielchen los, zumal die Verbindung mit dem Stiel nur noch ganz schwach ist und fällt ab, womöglich auf einen Zweig der Pflanze aufschlagend. Hierdurch platzt die äußere Haut, und die Frucht klebt mit Hilfe des zähen Schleimes an der eigenen Pflanze oder einer unter ihr befindlichen fest, hier zur Entwicklung kommend. Es entsteht also eine neue Infektion der Mistel auf der Mistel.

Über die Keimung des *Loranthus europaeus* erlaube ich mir Nachfolgendes mitzuteilen. Während die Frucht der Mistel 2 bis 3, auch wohl 4 Embryonen ausgebildet hat, beobachtete ich bei wohl 500 *Loranthus*-Keimungen immer nur einen Embryo und zwar, wie die öfteren Untersuchungen ergaben, immer mitten im Fruchtfleisch eingebettet. Die Scheinbeere des *Loranthus* ist, während *Viscum* runde weiße Scheinbeeren bildet, eiförmig und schön gelb. Das Fruchtfleisch ist bei *Loranthus* gelbbraun mit kleinen dunkelbraunen, wohl Harz enthaltenden Körperchen durchsetzt. Die Form der Frucht ähnelt einem etwas aufgequollenen Roggenkorne mit gelber Oberhaut. Der die Frucht umgebende Schleim ist schmutzig, gelb und trübe. Klebt man nun die Frucht mit dem Schleim der Scheinbeere in der möglichsten Nähe der Gipfelknospe eines jungen Eichentriebes im März mit feuchten Fingern nach Entfernung der harten gelben Scheinbeerenoberhaut fest, so trocknet bei Sonnenschein der Schleim nach Verlauf von einigen Stunden vollständig ein, nur einen lackschichtähnlichen Überzug auf der Frucht und der nächsten Umgebung zurücklassend. Nach einigen Wochen schwillt die Frucht etwas an, überzieht sich mit einer starken Schicht farblosen, völlig durchsichtigen Harzes und an dem abgestumpften Ende bildet sich eine dunkelgrüne, warzenartige Wucherung, während an der dem Eichenzweig anliegenden Seite die erste Bildung der Haustorien

vor sich geht. Gegen Mitte Oktober vertrocknet scheinbar die bezeichnete grüne Wucherung, die Frucht schrumpft zusammen und sieht Abgängen eines kleinen Vogels ähnlich. In diesem Zustande verharret diese Bildung 2—5 Jahre, dann erst im Frühling des 2. bis 5. Jahres werden die Keimblättchen sichtbar und darauf erst bilden sich die ersten Laubblätter an dem scheinbar toten Überreste der Frucht aus. Da, wie schon angegeben, die Mistel und auch *Loranthus* auf Eichen gedeiht, so läßt sich die Eiche, vor allem *Quercus coccinea*, zur Kultur beider Schmarotzer benutzen. Wunderbar ist die Vorliebe der Vögel, vor allem der Meisen, für die ihres scheinbar den Tieren wohl unangenehmen Schleimes beraubten Früchte. Sobald der Herbst kommt, reißen die Tierchen selbst schon gut festgewachsene Embryonen mit den Resten der Frucht herunter, sodaß man durch Umhüllen mit weitmaschigen Stoffen die Besiedelungen schützen muß. Wahrscheinlich halten die Vögel die Früchte für ruhende Spinnen usw.

Vor wohl 25 Jahren im September gelegentlich einer Reise nach Norderney füllte ich meine Zeit damit aus, die Teiche bei Norddeich zu durchsuchen. Hierbei fand ich an *Hydrocharis Morsus ranae* neben reifen Früchten an den Enden der Stengelbildungen knospenartige verkürzte Stengelglieder völlig abgegliedert und schon bei schwacher Berührung sich abtrennend und auf dem Wasser schwimmend. Beim Aufbewahren der später untergesunkenen Knöspchen unter Wasser entwickelten im kommenden Frühjahr obige knöspchenartige Bildungen erst kleine rudimentäre Blättchen, dann später normale Blätter, die Pflänzchen hoben sich bis zur Oberfläche und bildeten dann die bekannten Pflanzen. Ich teilte meine Erfahrungen einigen Bekannten aus Bremen mit. Eine ähnliche vegetative Vermehrung mit Hilfe von Winterknospen (oder Turionen) findet sich bei *Elodea canadensis*, und sehr kräftig entwickelt im Vergleich zur Größe der Pflanze bei *Myriophyllum verticillatum*.

Aldrovandia vesiculosa, die wurzellose im Wasser schwimmend vegetierende Pflanze, stellt im Oktober ihr Wachstum ein, der Laubtrieb verkürzt sich unter Bildung einer kugeligen schon grün gefärbten Winterknospe, während der übrige Pflanzenteil sich gelb-braun-schwarz färbt und abstirbt und ebenso wie die grüne Winterknospe zu Boden sinkt, um im Frühjahr ihre Vegetation wieder zu beginnen, ähnlich wie *Hydrocharis*. Die feinen, gewinperten Blätter heben sich etwas ab, vergrößern sich und bilden bald wieder in ihren blasenartigen Erweiterungen den Zufluchtsort kleiner Wassertierchen, welche letztere wiederum der wurzellosen Pflanze zur Nahrung dienen.

Sagittaria sagittifolia treibt im Laufe des Sommers, während ihres Hauptvegetationslebens, neben ihren ansehnlichen Blättern und Blumen in dem Grundschlamm lange Stolonen, welche an ihrem Ende

knollenartige (verkürzte Äste) Verdickungen mit schuppenartigen, rudimentären Blattresten bilden. Diese Bildungen sind die Grundlagen der neuen Pflanzen im nächsten Frühjahr; denn der Wurzelstock der alten Pflanze stirbt im Herbst ab. Die scheibenförmigen glatten Samen keimen schwimmend, entwickeln außerhalb der Fruchthülle die kleine Pflanze, welche forttreibt, und sobald sie eine geeignete Stelle findet, festwurzelt und sich weiter entwickelt. Bevor sie jedoch soweit sich entwickelt hat und Blüten bildet, treibt auch sie, noch mit der Jugendform des *Sparganium* ähnlichen Blättern versehen, schon Stolonen mit entsprechenden Knöllchen, erst im Spätherbst bildet sich der Übergang und die pfeilförmigen Blätter aus.

Vor etwa 10 Jahren bekam ich im Herbst aus Schlesien einige eben dem Teiche entnommene, also noch nicht durch Trockenliegen keimunfähig gewordene Wassernüsse (*Trapa natans*). Ich bewahrte sie im Wasser liegend im Treibhause auf. Im nächsten Frühjahr begannen dieselben ihre eigenartige Keimung. Aus der vertieft zwischen den dornartigen Fortsätzen sich befindlichen Keimstelle trat ein pfriemenförmiges Gebilde hervor, verlängerte sich auf etwa 8—10 cm Länge und nahm eine bogenförmige Gestalt an. Auf der nach oben gerichteten Seite des Bogens entstand eine kleine Erhöhung. Diese vergrößerte sich, und es wurde eine schuppenartige Bildung sichtbar. Aus dieser Schuppe, welche mit ihrer Spitze nach dem Ausgangspunkte der pfriemartigen Bildung (der Frucht) zeigte, bildete sich ein kleiner Laubtrieb, welcher nach Bildung von fein fiederig verteilten Wasserwurzeln Blätter hervorbrachte. Die oben bezeichnete pfriemenförmige Bildung bildet von der kleinen Schuppe abwärts Haft-Wurzeln, erst einzeln in großen Zwischenräumen, dann regelmäßig verteilt. Die schuppenartige Bildung am Stengel ist offenbar das eine Keimblatt, während das andere in der Wassernuß zurückbleibt. Im vorjährigen kalten, regenreichen Sommer sind, wie ich durch mehrfaches Nachfragen feststellte, keine Wassernüsse zur Reife gekommen. Durch den starken Frost wurden die bekanntlich einjährigen Pflanzen zum größten Teil vernichtet. Sollten nun von den im Vorjahre nicht völlig reif gewordenen Früchten, die in diesem Jahr nicht zur Keimung kommen, wohl aber Zeit zur Nachreife hätten, im nächsten Frühjahr nicht keimen, so dürfte der Bestand der Wassernuß sehr gefährdet sein. — Mehrere an botanische Gärten und an Private abgegebene Pflanzen der Wassernuß gedeihen, soviel ich gehört habe, gut, sie entwickelten sogar Knospen und Blüten, sodaß die Hoffnung vorhanden ist, dieselben gut durch den Winter zu bringen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [21_1916](#)

Autor(en)/Author(s): Capelle G.

Artikel/Article: [Botanische Beobachtungen an verschiedenen Pflanzen. 121-125](#)