

Asperula tinctoria L. Ebendort auf Waldgrund (Kaiser u. d. Verf).
Achillea Millefolium L. var. *scabra* Host. Auf Sumpfwiesen als Charakterpflanze oft in sehr zarter, der *A. setacea* sehr ähnlicher Ausbildung, z. B. bei Bangs. — *Senecio Eversii* Huter. Langwiese ob Schildriet b. Göfis 600 m, Fahrnach (Kaiser). — (***) *Tragopogon maior* Jacq. Einzeln an der Bahn bei Frastanz (Kaiser). — *Taraxacum obliquum* (Fries) Dahlst. Nofler Au, hier auch noch ausnahmsweise die Stammart *T. lacvigatum* (Willd.) DC. erhalten. — *Willemctia stipitata* (Jacq.) Cass. In Masse auf einer Waldwiese vor Hofen-Göfis 600 m, Litze b. Raggal 750 m. — *Crepis Oenipontana* mh. (= *C. superalpestris* × *blattarioides*). Untere Sporeralepe im Gauertal.

Botanische Beobachtungen an verschiedenen Pflanzen.

Von Apotheker G. Capelle, Springe in Hannover.

Seit wohl 30 Jahren beschäftige ich mich mit der Kultur wildwachsender Pflanzen. Ich habe mich nun entschlossen, meine wissenschaftlichen Beobachtungen zusammen zu veröffentlichen. Unter anderem bin ich zu der Ansicht gekommen, daß manche Benennungen vielfach nicht zu Recht bestehen, und ich erlaube mir daher, nachstehendes mitzuteilen:

Das »Intermittieren«, welche Bezeichnung bei einigen Pflanzen für gewisse Vorkommnisse gebräuchlich ist, dürfte nach meinen Beobachtungen keine Eigentümlichkeit einiger Pflanzen sein, sondern wird wohl hervorgerufen durch Zufälligkeiten, wie durch Beschädigungen von Tieren oder die Wirkung eines strengen, schneefreien Winters. Durch beide Ursachen können einige, später näher bezeichnete Pflanzen ihres sogenannten Winterlaubes teilweise oder auch ganz beraubt und dadurch eigentümliche Vegetationserscheinungen hervorgerufen werden. Die betr. Pflanzen entwickeln im August und September schon neue Laubblätter, die normaler Weise den nächsten Winter überdauern und für die Pflanzen im Frühjahr mit zur vollständigen Entwicklung unentbehrlich sind. Beschädigen nun Tiere oder die Winterkälte diese Winterblätter, so wird die Blütenentwicklung bald auf das geringste Maß zurückgehalten, bald unterbleibt sie vollständig. Die beschädigten Winterblätter werden braungelb, schwarz, vertrocknen und sind bald völlig verschwunden. Die Pflanze, die im Jahre vorher noch kräftig vegetierte, Blüten und Früchte brachte, ist zur Ruhe gezwungen. Spuren der Beschädigungen findet man oft an den Laubblättern von *Orchis masculus*, *Ophrys myodes* usw. In dem

folgenden August-September bilden die so stark beschädigten Pflanzen nur kleine Laubblätter, da die neuen Knollenbildungen infolge obiger Schädigung sehr klein geblieben sind. Erst nachdem eine Ruhepause von mehreren Jahren gut überwunden ist, kräftigt sich die Pflanze wieder soweit, daß sie Blüten bilden kann. Bei im Freien an ihrem natürlichen Standorte vegetierenden Orchideen beobachtete ich oben beschriebenen Vorgang an folgenden Winterlaub bildenden Arten: *Orchis masculus*, *O. Morio*, *O. fuscus*, *Anacamptis pyramidalis*, *Spiranthes autumnalis*, *Accras anthropophora*, an allen Ophrysarten und an *Himantoglossum hircinum*. Winterharte Laubblätter haben *Orchis Morio* und *Spiranthes autumnalis*. Von den Ophrysarten ist *Ophrys muscifera* am wenigsten empfindlich.

Auch ein Farnkraut, *Botrychium ternatum* und seine Formen, treiben im August-September ein Laubblatt, nachdem der im Juli gebildete Fruchtstand bis unterhalb der ihn scheidig umschließenden vorjährigen Laubblätter abgestorben ist. Erst mit dem Sichtbarwerden der neuen Wedel beginnen die vorjährigen abzusterben. Wird das Winterlaub obigen Farns beschädigt, so treibt der Wurzelstock im kommenden Jahre nur schwache oder keine fruchtbaren Wedel. Das im August und September sich entwickelnde neue Laubblatt ist dann nicht, wie gewöhnlich dreifach-fiederteilig, sondern zeigt eine ein- bis zweifache Fiederteilung, wie die sogenannte Jugendform der Art. Erst nach mehrjähriger Kräftigung entsteht die dreifache Fiederteilung wieder. — Siedeln sich Farne, die einen sonnigen Standort bevorzugen, zufällig in schattigem feuchten Gelände an, so vergrößern sich die Wedelformen oft sehr. *Asplenium Ruta muraria* z. B. bekommt bis 10 cm lange Wedelstielchen und dementsprechende Fiedern. Bringt man diese und andere Schattenformen unter Schonung ihrer Wurzeln in sonnige, trockenere Lagen, so gehen die größeren Formbildungen wieder zurück, z. B. bei *Aspl. Ruta muraria* bis auf 1—2 cm der Wedelstiele. In einer Mischung von 3 Teilen Torf und 2 Teilen Sand gedeihen obige Pflanzen sehr gut.

Eine weitere Beachtung schenkte ich den sog. *erosum*-Formen der Aspidien, Polypodien und Asplenien. Von etwa 200 im Mai mit *erosum*-Formen aufgefundenen Exemplaren zeigte nur eine bei geschützter Kultur in 3 Teilen Torfmull und 2 Teilen Sand eine *erosum*-Zeichnung.

Die Form der *Osmunda regalis* mit sehr verkürztem, fast sitzendem Sporenträger, im Gegensatz zu den an den Enden der großen Wedel sich befindenden, ist nicht beständig, sie geht zurück zur normalen Form. *Polypodium vulgare*, welches auf der Nordseite der Dünen einiger Nordseeinseln vorkommt und in einer Größe von 3—4 cm mit Sporangien besetzte Wedel bildet, erreicht nach mehreren

Jahren der Kultur in Torfmull und Sand die ansehnliche Größe von 26—27 cm Wedellänge und entsprechende Breite. Auf der südlichen Mauer des Kaiserlichen Sauparkes bei Springe findet man in dem lehmigen Boden *Polypodium*wedel von 4—5 cm Länge mit kräftig entwickelten Sporangien und Sporen. In Torfmull und Sand erreichen auch diese eine Größe von etwa 27 cm.

Bei *Asplenium septentrionale* zeigen die ersten Laubblätter eigentümliche Bildungen, sogenannte Jugendformen, kurzgestielte, nach unten dreieckige, nach oben abgerundete, gekerbte ungeteilte Wedelchen, auf welche nach mehreren Jahren dann ohne jeden Übergang die normale Form folgt. Die Bezeichnung *Asplenium septentrionale depauperatum* ist daher wohl hinfällig.

Asplenium Seclosii bildet ebenfalls der vorhergehenden Art sehr ähnliche, nur etwas kürzer gestielte und etwas breitere Jugendformen von Wedeln, um dann ebenfalls ohne Übergang die der entwickelten Art eigentümliche Wedelform anzunehmen. Auch beschädigte Pflanzen bilden zuerst wieder die Jugendform aus. Eine Bezeichnung für diese Jugendform ist mir bis jetzt noch nicht bekannt geworden. *Asplenium Seclosii* besitzt noch eine weitere Eigentümlichkeit. Bei Eintritt des Winters sterben die drei kleinen, Kleeblättern ähnlichen Wedelblättchen, welche sich am äußersten Ende der Wedelstiele befinden, ab, der Wedelstiel färbt sich dunkelgrün, schwillt etwas an und überdauert so den Winter. Dieser Farn ist seit alter Zeit das Schmerzenskind der Kultur in botanischen Gärten und darum wurde seine Entwicklung wohl nicht beobachtet. Er gedeiht aber, wie alle sogenannten Felsritzenfarne in 3 Teilen Torfmull und 2 Teilen Sand sehr schön in halbschattiger Lage.

Asplenium Heuffleri ist wegen des sehr seltenen Vorkommens auch wohl äußerst selten in Kultur gewesen. Bezeichneter Farn, wohl ein Bastard von *Aspl. Trichomanes* mit *Aspl. germanicum* oder abstammend von einer Form des vielgestaltigen *Aspl. Ruta muraria* und *Aspl. Trichomanes*, bildet bei der Kultur in Torfmull und Sand prächtige rasenartige Pflanzen, an welchen sich 3—4 ganz verschiedene Fiederchenformen der Wedelchen zeigen, letztere Vielseitigkeit führt mich auch zu der Ansicht der vielleicht nahen Verwandtschaft mit *Aspl. Ruta muraria*. Man hat 3 besondere Formen davon benannt, da dieselben jedoch, wie oben gesagt, von einer Pflanze erzeugt werden können, ist die Benennung wohl nicht beizubehalten.

Auch eine Form von *Asplenium Adiantum nigrum* hat eine Neubenennung erhalten. An sonst normalen Pflanzen bilden sich Wedel, deren beide untersten, entgegengesetzt angehefteten Wedelteile sich zu 2—3facher Größe entwickeln. Bei der Kultur tritt die nor-

male Bildung wieder auf. Auch hier ist also die neue Benennung nicht aufrecht zu erhalten.

Die vegetative Vermehrung der Farne hat mich ebenfalls schon lange Jahre hindurch beschäftigt. Auf einige Mitteilungen an Herrn Professor Dr. Heinricher in Innsbruck sandte mir derselbe den von ihm in den Ber. der Deutschen botanischen Gesellschaft vom Jahr 1896 veröffentlichten Bericht über die Regenerationsfähigkeit der Adventivknospen von *Cystopteris bulbifera* L. und der *Cystopteris*-Arten überhaupt. Meine früheren Versuche und Beobachtungen wurden hierdurch bestätigt und ich ging nun zu anderen Versuchen über.

Die Adventivknospenbildung an 5—6 Jahre alten Wedelbasen von *Aspidium Filix mas* dürfte bekannt sein, aber auch an noch nicht einjährigen Pflanzen mit noch unentwickelten Wedeln finden sich solche im Freien und bilden sich auch nach dem Abtrennen von der Pflanze bei *Asp. F. mas*, *Asp. aculeatum*, *Asp. spinulosum*, wenn die Wedelteile nach dem Abtrocknen in feuchter Torfmull- und Sanderde etwa bei 12—14° R schwach besonnt aufbewahrt werden. Aber noch eine andere Eigentümlichkeit der Adventivknospenbildung konnte ich beobachten. Schneidet oder bricht man den Kopf von einer kräftigen Pflanze des *Asp. F. mas* oder *Asp. aculeatum* mit 2—3 alten Wedeln im Spätherbst aus und pflanzt denselben so tief, daß noch 3—4 cm Torfmullsanderde darüber liegen, so bilden sich am Stamme des Kopfes über jeden noch nicht zur Entwicklung gekommenen Wedel, unter sehr schwacher Entwicklung der beim Abtrennen noch im aufgerollten Zustande befindlichen Wedel, kräftige Adventivknospen, aus denen sich schon im Juli desselben Jahres verhältnismäßig große Wedel entwickeln. Auch aus den Stämmen älterer Pflanzen entstehen zwischen den Wedelbasen aus dem Stamme meist ein oder mehrere anfangs stolonenartige, später normal sich ausbildende Pflänzchen. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß oberhalb jeder Wedelbasis am Stamme der Pflanze sich eine sogenannte ruhende Vegetationsknospe oder doch etwas vorentwickelte Adventivknospen vorhanden sind. Auch ein Kalthausfarn *Asplenium dimorphum* wurde zu Versuchen verwandt. Ich schnitt seine eben im Aufrollen begriffenen Wedel z. T. bis auf 1—2 cm Länge ab. Nach einigen Wochen zeigte sich etwa 3 cm über dem Ansatz der abgeschnittenen Wedel eine schwache Erhöhung, welche so stark sich vergrößerte, daß die Oberhaut des Wedelstiels platzte und eine Adventivknospe zum Vorschein kam, die sich dann weiter entwickelte.

Bei den tiefer abgeschnittenen, fast rudimentären Wedelbasen trat ebenfalls eine Adventivknospenbildung ein, dabei war, nachdem die ersten Bildungen zustande gekommen waren, die weitere Ausbildung bedeutend schneller und kräftiger als bei den am längeren Wedelstiel gebildeten.

Da die deutsche Pharmacopoe vorschreibt, daß zur Herstellung von Farnkrautextrakten nur die Rhizome von *Aspidium Filix mas* zu benützen sind, so war ich gezwungen, die getrockneten käuflichen Rhizome daraufhin zu untersuchen. Bei dieser Gelegenheit machte ich die interessante Beobachtung, daß man an der Form der Wedelbasen, an der Form und Zahl der Gefäßbündel, sowie an der Art der Beschuppung mit Sicherheit sämtliche Farnarten, auch die tropischen, feststellen kann.

Die Bezeichnung *Equisetum polystachyum* (*polystachyon*) dürfte auch nicht aufrecht erhalten werden können. Wenn man im Spätherbst kräftige Bestände von *Equisetum palustre*, *silvaticum* durch Abschneiden oder Abstoßen der meisten ihrer Triebe, welche sich zu Fruchtständen entwickeln würden, unter sonstiger Schonung des Rhizoms beraubt, so bilden sich an den noch unbeschädigt gebliebenen, zu fruchtragenden Bildungen bereits vorgebildeten Triebknospen *polystachyum*-Formen aus. Das häufige Vorkommen der obigen Mißbildung bei *Equisetum limosum* dürfte hervorgerufen werden durch die oft massenhafte Besetzung und Vernichtung der Fruchttriebe und Fruchtknospen durch das Anbohren von Wassertieren zwecks Eierablage usw.

Salix-Zweige mit Bildung von 2—3 Kätzchen, an Stelle von einem, bilden sich beim starken Zurückschneiden sehr kräftiger Pflanzen im zweiten Frühling. Bei Veredelungen mit Zweigen obiger Bildung entsteht wieder die normale Form.

Die bekannten Verbänderungen beobachtete ich, außer an anderen Pflanzen, an *Daphne Mezereum*. Schon seit 3 Jahren entstehen alljährlich neue Bildungen an einem wohl 30 Jahr alten Strauche und zwar nicht nur an einem Zweige, sondern an 10 bis 12 am ganzen Strauche verteilt. Veredelungen mit den bezeichneten Zweigbildungen zeigten weiter diese besondere Form. An einer sogenannten Traueresche wurde eine riesige Verbänderung beobachtet. Am äußersten Ende gemessen erreichte sie die ansehnliche Breite von 22 cm, ihre Länge betrug 55 cm.

An einer auf einem Schutthaufen wachsenden Pflanze von *Bellis perennis* wurden folgende Eigentümlichkeiten beobachtet: Die Laubblattbildung war normal. Der Schaft hatte an Stelle der Scheiben- und Röhrenblütchen entsprechend soviel kleine Stengelchen mit — wie am Hauptschaft — nur einen Hüllkelch mit Blütenboden, und diese Stengelchen hatten wieder dieselbe Bildung und sofort, daß 5 etagenartige Gebilde entstanden waren, von welchen schließlich das oberste Strahlen- und Scheibenblüten entwickelte, jedoch keinen keimfähigen Samen zur Reife brachte. Die Pflanze selbst ging leider in dem folgenden schneelosen, harten Winter ein.

Vor drei Jahren beobachtete ich in einem großen Haferbestande eine eigenartige Bildung. Während der weitaus größte Teil des Hafers fast reif war, war ein Teil der Halme noch grün, dabei von doppelter Stärke im Vergleich zu den übrigen Halmen. Die Rispe dagegen war nur zur Hälfte aus der Blattscheide hervorgekommen, vollständig ohne Fruchtbildung und schneeweiß. Von einer Pilzerkrankung war nichts zu entdecken. Auch das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin konnte nicht feststellen, welches die Ursache der Mißbildung war. Noch im Spätherbste fand ich auf Schutthaufen dieselben Bildungen.

Bei Bastarden habe ich gefunden, daß dieselben oft die Samen nicht vollständig zur Reife bringen; erst durch jahrelanges Liegen in feuchter lockerer Erde unter Sonnenbestrahlung reifen sie oft sozusagen nach, bilden sich nun, indem sie auch etwas ihre Form verändern, aus, um dann zu keimen.

Stapelien und Heurnien, die Überreste einer vielleicht früher weit verbreiteten großen Pflanzenfamilie, entwickeln bei der Kultur, sei es im Zimmer oder Treibhause, im allgemeinen wenig Früchte in Form von Balgkapseln, da die kleinen Insekten, welche die Befruchtung nur bewirken können, indem sie auf der Suche nach dem Ursprungsorte des oft nicht schönen von den Blumen ausgehenden Geruches, zwecks Ablegung ihrer Eier, den Pollen abstreifen und an die eigentümlich gebildeten weiblichen Organe der Blume wieder übertragen, fehlen. Nach einer längeren Reihe von Versuchen fand ich endlich an den Exkrementen von Schafen, welche letztere auf der Weide abgesetzt hatten, das passende Insekt (kleine Fliegen), führte diese bezw. ihre Larven mit frischem Schafdünger ins Treibhaus ein, wo sich dieselben, resp. ihre Eier und Maden in der Erde der Kulturtöpfe häuslich niederließen, ohne an den Pflanzen selbst Schaden anzurichten. Seit dieser Einführung wird fast jede zweite Stapelienblume befruchtet, resp. sie entwickelt mit keimfähigen Samen versehene Balgkapseln. Die langjährige Kultur vorgenannter Pflanzen, die Beobachtung der an einer Pflanze oft auftretenden Verschiedenheit des Baues der Geschlechtsorgane, Behaarung und Färbung der Corolle, führten zu dem wohl sicheren Resultate, daß die meisten der in den Sammlungen befindlichen Stapelien Bastarde sind und zwar oft 3. bis sogar 5. Ordnung. Fast alle diese Bastarde verhalten sich wie Arten durch reichliche, keimfähige Samenbildung unter Bildung immer neuer Spielarten resp. auch wohl Arten sich fortpflanzend.

Die schönen, interessanten Heurnien bilden unter sich und mit Stapelien Bastarde. Zwischen *Heurnia aspera* und *macrocarpa* bildeten sich in meinem Treibhause Bastarde aus, wobei, wie es meist der Fall ist, jede aus dem betreffenden Samen hervorgegangene Pflanze meist eine andere Pflanzenform darstellt, bald dem Habitus des Vaters, bald

dem der Mutter am nächsten stehend. Auch ein Bastard zwischen *Heurnia Hystrix* und wohl *Stapelia mutabilis* ist zustande gekommen und bietet ein interessantes Bild in Beziehung auf den Pflanzenkörper und die Blume.

Leider hat bis jetzt diese interessante Pflanzenfamilie wenig Beachtung gefunden. Wenn auch die Blumen oft mehr oder weniger unangenehm riechen, so läßt sich durch Kühlstellen der blühenden Pflanzen die Absonderung des eigentümlichen Geruches resp. die Bildung des Riechstoffes an den betreffenden Blumenteilen fast ganz unterdrücken und wohl infolgedessen die Blütezeit der einzelnen Blume bedeutend verlängern. Die alte Kulturmethode in möglichst an Nährstoffen armer Erde und möglichst wenig Wasser, hat ihre Kultur gewiß in Mißkredit gebracht; aber gerade das umgekehrte Verhältnis und volle Sonnenbestrahlung bringt die schönsten Kulturerfolge. Zur Zeit besitze ich wohl die größte und schönste Stapeliensammlung im Deutschen Reiche und habe alljährlich und auch nach diesem an Sonnenschein armen Sommer noch um Weihnachten eine Anzahl blühender Stapelien.

(Fortsetzung folgt.)

Bemerkungen zu den „Gramineae exsiccatae“.

27.—32. Lieferung. 1914/15.

Von A. Kneucker in Karlsruhe i. B.

XXXI. und XXXII. Lieferung 1915.

(Fortsetzung).

Nr. 885. ***Eragrostis megastachya Lk. forma.***

Bei Córdoba in Argentinien. Begleitpflanzen: *Medicago lupulina* L., *Senecio vulgaris* L., *Solanum Caldasii* H. B. K., *Eragrostis pilosa* P. B., *Cenchrus tribuloides* usw.

Ca. 400 m ü. d. M.: Jan.—März 1902. leg. Teodoro Stuckert.

Die vorliegenden Pflanzen sind klein und ihre Ährchen bleich. A. K.

Nr. 886. ***Eragrostis Barrelieri Daveau*** Journ. de Bot. VIII, p. 289 (Sept. 1894).

Unkultivierte Felder und Weinberge bei Montpellier in Frankreich.

Oktober 1913.

leg. Prof. Dr. Ch. Flahault.

Nr. 887. ***Eragrostis Kneuckeri Hackel et Bornmüller*** in Fedde Repertorium X, p. 472 (1912).

Bei Sarona unweit Jaffa in Palästina.

2. Juni 1904.

leg. A. Kneucker.

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. 68-74](#)