



BOTANISCHE ZEITUNG.

Redaction: A. de Bary. — G. Kraus.

Inhalt. Orig.: H. Hoffmann, Culturversuche. — Benachrichtigung für Mykologen. — **Gesellschaften:** Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin (Forts.). — **Litt.:** Dr. Otto Dammmer, Kurzes chemisches Handwörterbuch. — **Versammlungen.** — **Neue Litteratur.**

Culturversuche.

Von

H. Hoffmann *).

Hierzu Tafel IX. A.

Althaea rosea L. var. *nigrescens* (atro-violacea). ☉

Diese Pflanze wird im Grossen gebaut wegen des intensiven Farbstoffs, welcher namentlich massenhaft nach Bordeaux zum Behufe der Weinfärbung verkauft wird. Sie wird, wie auch die anderen Farb-Varietäten, von Einigen für constant, von Anderen für variabel erklärt (s. meine »Untersuchungen zur Bestimmung des Werthes von Species und Varietät«, Giesesen 1869. p. 84).

Meine Versuche im Jahre 1870-1871 waren bezüglich der Farben-Beständigkeit nichts weniger als günstig. Rein gesammelte Samen ergaben Pflanzen mit ganz verschiedenen Farben: weiss, rosa, lila, dunkelblutroth. Da die Antheren schon geöffnet sind, bevor sich die Blütenknospe ausbreitet, so wäre gerade hier eine Reinzucht in Betracht der Selbstbestäubung als sehr wahrscheinlich zu erwarten gewesen. — Im Juli 1872 wurden die abermals erschienenen weissblüthigen Pflanzen cassirt;

*) S. Bot. Zeitung, 1875. Nr. 37.

Bei dieser Gelegenheit möge auf eine grössere Arbeit von mir über die Variation hingewiesen sein, welche unter dem Titel »Zur Speciesfrage« in den Haarlem. Nat. Verh. 3^{de} Reeks D. II. 5. mit 5 Karten und Tafeln 1875 abgedruckt ist. Es werden darin, nach einer Einleitung über den jetzigen Stand der Frage, die folgenden Pflanzen experimentell abgehandelt: *Adonis aestivalis*, *flammea*, *autumnalis*; *Anagallis phoenicea*, *coerulea*; *Atriplex latifolia*, *salina*; *Atropa Belladonna*, *lutea*; *Lactuca sativa*, *scariola*, *virosa*; *Nigella damascena*, *hispanica*; *Papaver alpinum*, *setigerum*, *somniferum*; *Sedum album*; *Specularia Speculum*; *Viola lutea*, *tricolor*.

die eben offenen schwarzen Blüten abgeschnitten, weil sie möglicher Weise bereits Pollen von jenen aufgenommen haben konnten; was weiterhin blühte, konnte als rein betrachtet werden. Aus den so erhaltenen Samen wurden 1873 einige wenige Pflanzen erhalten, welche abermals schwarz blüthen; die meisten (wie im Vorjahre) gefüllt und unfruchtbar. — Aus deren Samen erblühten 1874 drei Pflanzen mit gefüllten, schwarzen Blüten. Dieses Ergebniss spricht für Constanz. Uebrigens müsste der Versuch in grösserem Maassstabe wiederholt werden.

Cheiranthus Cheiri L. ♀

I. Form: Braungelb mit Violett, gefüllt. Ziel des Versuchs: Reduction derselben, Ueberführung in die kleinblüthige, einfache, rein citronengelbe Form (*fruticulosus* L.), welche auf alten Mauern und Felsen am Rhein, in Brüssel, häufig im Luxemburgischen etc. vorkommt*). Cultur ab 1866. Boden weder gedüngt, noch umgearbeitet. — 1869 waren acht Pflanzen vorhanden; davon eine (Kümmerring) mit rein gelben Blüten, diese auch bereits kleiner; Petala 8 Mm. breit (bei der wilden 4 Mm.), 12 Mm. lang (ohne den Nagel).

II. 1870 wurde von deren Samen eine neue Aussaat gemacht, welche 1871 zum Theil blühte, und zwar stark gefüllt, gelb und braun;

*) Cette plante parait être indigène en Grèce, où elle croit sur les rochers et les ruines. Mais dans tout le nord-ouest de son habitation actuelle, elle existe seulement sur les vieux murs, les ruines et sur les rochers qui servent de fondement à de vieux châteaux. On ne peut donc guère douter de son origine étrangère. En Belgique: Denizen. A. Hardy 1870.

Ich sah die Pflanze auf dem Felsen des Schlosses Runkel an der Lahn.

In Italien, z. B. Rom, findet sie sich auf Mauern.

Samen wurde von ihnen nicht erhalten. Ueberwinterung im Kalthaus; im Frühjahr in's freie Land an die alte Stelle. Blüten abermals gefüllt, violettroth, andere gelbbraun. Mehrere Stengel ohne Blüthe. 1873: blühte wieder wie die gewöhnliche Gartenform.

III. Von dieser zweiten Serie wurde aus 1872^{er} Samen eine neue Aussaat in 1873 gemacht. Verpflanzung der Sämlinge auf schlechten Boden. Blüten der zahlreich entwickelten Stämme (24) in 1874, theils einfach, theils gefüllt, gelb und braunroth panachirt, gross, echte Gartenform.

Man sieht hieraus, dass der einmal angenommene Varietäts-Charakter keineswegs ganz leicht und rasch wieder verschwindet. (Dieselbe Beobachtung machte ich bei veredelter *Viola tricolor arvensis*.)

Daucus Carota L. Zwei- oder einjährig.

I. Form *sativus*, Gartenmöhre (Frankfurter Carote). Ich habe schon früher nachgewiesen, dass es mir gelungen ist, dieselbe mehr oder weniger vollständig in die wilde Form binnen drei Generationen zurückzuführen, und zwar nur durch Aussaat auf schwerem, unarbeitetem Boden (s. Unters. 1869. p. 105). Hiermit die spezifische Identität beider Formen erwiesen. *D. Carota* L. ist in Europa nicht eingeführt, und etwa verwildert, sondern einheimisch (Hehn, Culturpflanzen 1870. p. 388), wodurch allein schon ihre Eduction aus der Form *sylvestris* sehr wahrscheinlich wurde. Folgender Versuch bestätigt dies auf's Neue.

II. Dieselbe Gartenform, ab 1864 ebenso cultivirt. Im Jahre 1867 waren fünf Pflanzen vorhanden mit normalen, fleischigen Wurzeln (Unters. p. 106). Die neue Generation 1869 bestand aus drei Pflanzen, von denen nur zwei überwinterten. Davon wurde die eine (zu Anfang des Blühens) Ende Juni 1870 ausgehoben: Wurzel holzig hart, rübenförmig, doch mit starken Zweigen. Die zweite (nach Abreifung der Früchte abgedorrt) um die Mitte October: Wurzel 2 Zoll unter dem Halse in starke, weit divergirende Aeste aufgelöst, nicht rübenförmig, beim Schneiden hart wie Weissdorn; Geschmack (der Rinde) süsslich, etwas carotenartig, nachträglich im Schlunde kratzend. Farbe weiss wie zu Anfang. Also vollständige Reduction. — 1871 erschienen durch Selbstaussaat zahlreiche junge Pflanzen neben mehreren älteren. Es entwickelten sich 12 Dolden, welche theils keine rothe Central-

blüthe hatten, theils eine, oder 5, 6 und selbst 12. Die zur Probe ausgehobenen Pflanzen ergaben Folgendes: Nr. 1 bis 11 fast blühend; Geschmack kratzend. Nr. 12 u. 13 noch ohne Stamm; Nr. 12 Wurzel einfach, gelblich. Nr. 13 weiss, etwas verzweigt. Beide fleischig, leicht zu schneiden. Geschmack wie bei der Carote. Also anfangende Farbvariation (die Originalpflanzen 1864 waren weisswurzlig gewesen), und vielfältig — aber nicht ganz allgemein — Rückschlag in der sonstigen Beschaffenheit. — 1872. Zahlreich überwintert. Erste Probe Mitte Juni: unter 10 Pflanzen mit Stengeln waren 9 mehr oder weniger holzig und auch im Uebrigen zurückgeschlagen; eine Wurzel dagegen fleischig, 38 Mm. dick, gelb, mit dicker Rinde. Zehn junge (ohne Stengel) zeigten noch dicke Rinde, aber diese war nur bei zweien saftig, gelb. Form meist unverzweigt; beim Schneiden ziemlich fest, doch nicht holzig. — Zweite Probe Anfangs August: 44 Pflanzen, sämmtlich mit Stengeln bis 6 Fuss hoch. Fast alle Wurzeln unverzweigt, meist noch mit dicker Rinde — so dick wie der Holzkern —, doch war diese nur bei fünf markig und saftig (davon drei gelb, eine orange, eine weiss). Bei fünf war die Rinde dünn, weiss, der Holzkern (wie bei fast allen) fest, also vollkommener Rückschlag in die wilde Form. Nur bei einer einzigen (unter den saftigen) zeigte die Structur sich noch identisch mit der Gartenmöhre, d. h. der Holzkern war unterbrochen, durch markiges Parenchym zerklüftet in radiärem und circulärem Sinn, und erweicht. Dickste Wurzel 25 Mm. (vergl. meine Abbildungen beider Möhrenformen mit Analysen in Flora 1849. Taf. 1. Fig. 6, 9, 10. Nr. 2). — In 1873 wurden nur drei Exemplare ausgehoben (October), von denen das eine vollkommenen Rückschlag in die wilde Form zeigte; die beiden anderen waren zwar weich, dickrindig, aber nicht saftig, eines mit Stengel, das andere ohne solchen. — Auf 1874 hatten 19 Rosetten überwintert, welche dann reichlich fructificirten und im October normal abstarben. Zu dieser Zeit hatten ihre Wurzeln 5-20 Mm. Durchmesser; fünf derselben waren stark verzweigt, der Rest rübenförmig; die Structur in allen Fällen vollkommen wild, d. h. hart holzig mit dünner Rinde und geschlossenem Holzringe. Also vollständiger Rückschlag.

1875, Anfangs October. Neben Hunderten von jungen Pflanzen mit Blattrosetten befand

den sich 51 überwinterte, welche fructificirt hatten und abgedorrt waren. Darunter sechs Wurzeln verzweigt, namentlich die dicksten. Probeschnitte — wie früher — 3 Ctm. unter dem oberen Ende. Beschaffenheit in allen Fällen holzig, fest. Rinde meist dünn, niemals an Dicke dem halben Radius des Holzkernes gleich. Also vollkommener Rückschlag in die wilde Form. Die Dicke der Wurzeln erreichte im Maximum 25 Mm., die übrigen hatten nur 9 Mm. Durchmesser (im Mittel).

Merkwürdig war unter diesen Wurzeln eine von 10 Mm. Durchmesser, dünn und einfach rübenförmig, unverästelt, welche, obgleich ganz holzig, doch — durch Breiterwerden einiger Markstrahlen — eine structurelle Zerklüftung des Holzkörpers (von 1 Ctm. unterhalb des Wurzelhalses abwärts) zeigte, und damit gewissermaassen den Weg andeutete, welchen bei der Cultur und dem Fleischigwerden diese Wurzeln in so ausgezeichnete Weise weiter verfolgen. Es fand sich in derselben eine Larve; die Axen der Holzkörper (jeder mit mehr oder weniger selbständiger radiärer Orientirung des Holzringes) waren zum Theil mit Bohrmehl angefüllt. Es ist aber nicht anzunehmen, dass dieser Wurm die Abnormität veranlasst habe, da die Zerklüftung des Holzkörpers schon bei 1 Ctm. unterhalb des Wurzelhalses begann, während die Spuren des Wurmfrasses erst tiefer unten anfangen, der Wurm selbst aber erst in 4 Ctm. Entfernung gefunden wurde. Der oberste Theil der Wurzel war frisch und ganz intact (s. die Abbildung*).

Es ist hier zu bemerken, dass bei der Gartenmöhre auch unter gewöhnlichen Verhältnissen in Folge des Stengeltriebes und der Samenreife zwar die Wurzel ganz normal, zuletzt saftlos, faserig, die Rinde locker, das Mark endlich hohl wird, dass sie dagegen selbstverständlich ihre so tief greifenden Structur-Eigenthümlichkeiten vollkommen unverändert beibehält, insoweit diese nämlich überhaupt entwickelt waren. Dies ist aber keineswegs bei allen Exemplaren unserer Gartenmöhren in gleicher Vollkommenheit der Fall, wodurch sich denn in der That bereits die Uebergänge zur wilden Möhre andeuten. So dürfen bei der Gartenmöhre die den Holz-

kern trennenden, verhältnissmässig breiter und saftig gewordenen radialen Markstrahlen nicht fehlen; wohl aber — ohne besondere Beeinträchtigung der Zartheit des Gefüges — die concentrischen Parenchymlagen im Holzsystem, welche bei hoch cultivirten Rüben vorzukommen pflegen. Endlich kann man im Garten je nach dem Jahrgang und wohl noch mehr nach der Güte des jeweilig angewandten Samens beobachten, dass einmal bis zum Spätherbste sämmtliche Pflanzen noch stengellos sind, also mit zweijährigem Charakter, und saftige Wurzeln haben; ein ander Mal läuft die grosse Mehrzahl sofort in Stengel auf, zeigt also den einjährigen Charakter, und die Wurzeln sind dünn und wenig fleischig. Die »Güte des angewandten Samens« heisst hier nichts anderes, als die Sorgfalt bei der Auslese, d. h. der Same muss von den geeignetst scheinenden Exemplaren entnommen sein, im Sinne der Vererbung.

III. Dieselbe Form. Samen von 1868, von I. entnommen, wurden 1870 ausgesäet (Topfsaat), dann die Sämlinge auf rauhen, schlechten Boden verpflanzt. Am 9. August wurde eine der Pflanzen (mit Blütenstengel) ausgehoben: Wurzel mit drei starken Aesten; sonst wenig fester als die Gartenmöhre, Geschmack wie letztere; Farbe gelblich statt weiss. Also in der Farbe beginnende Variation. Mehrere dieser Pflanzen fructificirten noch in demselben Jahre. Hiernach ist der zweijährige Charakter nicht streng (wie auch sonst in den meisten von mir beobachteten Fällen, cf. z. B. *Lactuca scariola* und *Brassica oleracea*). Auf jedem Möhrenbeete kann man beobachten, dass im Herbste einzelne Pflanzen der heurigen Saat Stengel und Früchte treiben, während die grosse Mehrzahl nur mit einer Blattrosette in den Winter tritt. Erstere sind in der Wurzel dünn, härter, wenig saftig. Auch bei einer am 22. October vorgenommenen Untersuchung von drei Pflanzen (mit Stengeln und Blüten oder jungen Früchten versehen) zeigte sich, dass die Reduction gleichmässig und allgemein im Gange ist. Wurzel *a*: rübenförmig, dünn, hart; *b*: 2 Ctm. dick, stark verzweigt, Rinde noch ziemlich dick (3 Mm.), Rest holzig, ohne Mark, Geschmack der Rinde noch etwas carotig, doch kaum süß, nachträglich kratzend; ähnlich *c*. — 1871 zeigten die ausgehobenen Exemplare Folgendes. Nr. 1: Wurzelhals 1 Zoll dick, Wurzel 2 Fuss lang, unten einige starke Zweige.

*) Die senkrechte Schraffirung bezeichnet den Wurmfrass. Das Kreuz dient zur Orientirung der Schnitte von oben (1) bis unten (9) durch 3 Ctm. abwärts.

Nr. 2: überall stark verzweigt, kaum etwas fleischig. Nr. 3: der unverzweigte Theil der Wurzel (Hals) nur $\frac{1}{2}$ Zoll lang; sehr hart, holzig; Holzschicht auf dem Querschnitte sehr dick. — Einen Monat später (5. Juli) wurden acht Wurzeln ausgehoben, wovon zwei einfach, der Rest stark verzweigt waren, sämmtlich weiss, beim Schneiden mehr oder weniger holzig.

Daucus Carota L. ☉

A. Form *sylvestris*, wilde Möhre; in unserer Gegend häufig in lichten Wäldern und auf Wiesen. Cultur seit 1865, auf gutem Boden (übrigens nicht gedüngt) mit der Absicht, diese Form mit holziger, verzweigter, ungeniessbarer, kratzender oder scharf schmeckender Wurzel in die saftige, süsse Gartenform überzuführen. Dass dieses möglich sein muss, geht aus dem vorigen Versuche (dem umgekehrten Falle) unzweifelhaft hervor, selbst wenn man den gelungenen Versuchen von Vilmorin, wie mehrfach geschehen ist, die Beweiskraft absprechen wollte (s. Unters. p. 104, vergl. auch über dieses Thema: Godron, espèce II. p. 57, 58. — Herincq, pl. domestiques 1869. p. 8, 10). Der Versuch ist indess schwierig, weil die grosse Mehrzahl der Samen nicht keimfähig ist. Im Jahre 1868 zeigte von zwei Pflanzen die eine bereits etwas fleischige Wurzelbeschaffenheit, die andere nicht. 1869 wiederholte sich derselbe Fall. Mitte Juni wurde eine Wurzel von 2 Jahren untersucht, welche etwas fleischig war; die Gefässbündel (Holzbündel) auf dem Querschnitte bereits etwas getrennt; Verzweigung der Wurzel ziemlich stark, doch nur sehr tief unten, also an die Gartenmöhre erinnernd. Geschmack noch fast wie bei der wilden. 1870 erschienen zahlreiche Keimpflanzen. Ende Juli wurde eine junge Pflanze, noch ohne Blütenstiel, ausgehoben: Wurzel rein rübenförmig, mit einem Seitenast auf halber Länge; beim Schnitt fleischig; Geschmack deutlich carotenartig, nicht kratzend. Farbe weiss. Aehnlich vier Exemplare (ohne Stengel) am 24. October; bis 1 Ctm. dick, Form rein rübenförmig, schwach verzweigt, oder fast ganz in zwei Aeste aufgelöst. Hiernach deutlicher Fortschritt im Sinne der Veredelung. — 1871: Vier Exemplare mit Stengeln waren weiss, unverzweigt, aber holzig; letzteres tritt bekanntlich bei allen Caroten einigermassen ein, wenn dieselben in Stengel schiessen. Eine fünfte Wurzel war

zwar holzig, im unteren Theile in grosse Zweige aufgelöst, besass aber starken Caroten-geruch. — 1872 wurden zwei Pflanzen untersucht, davon eine fleischig und mit dicker Rinde versehen war. — 1873: Neun Exemplare, meist einfach rübenförmig, doch nur wenige von weicherer Beschaffenheit.

B. Form *sylvestris*. Samen, wie im vorigen Falle, wild gesammelt. Cultur auf gutem Boden, ab 1868. Im Mai 1869 zeigte sich bei der Probe einer zweijährigen Wurzel, dass diese etwas fleischiger war als die wilde, 2 Ctm. im Durchmesser, der Holzkern durch breitere Markstrahlen getrennt, die Rinde dicker. Geschmack wild, kaum carotenartig. Form fast gleich der Gartenmöhre. Eine neue Saat (auf schlechtem Boden) im Jahre 1871 ergab keine Steigerung in der Veredelung der Wurzeln; doch waren an 22 ausgehobenen Pflanzen dieselben im August rübenförmig, meist unverzweigt, nur an vieren verzweigt. Der Geruch und Geschmack, so lange sie noch jung waren, ächt carotisch (nach einer ersten Probe im Juni). — 1872. Eine Probe im Juni: unverändert, Rinde ablösbar, der Holzkern in der Richtung der Markstrahlen zerreissbar, also ganz wie bei der wilden. — 1874 wurden Ende October an dieser Stelle 29 Pflanzen ausgehoben, welche noch stengellos waren und nur Blattrosetten gebildet hatten; sämmtlich 2—5 Mm. dick, einfach rübenförmig und fleischig. Ferner 16 Pflanzen mit Stengel, eine noch blühend, alle anderen mit Frucht und abgedorrt, — alle Wurzeln rübenförmig, bis 5 Mm. dick, sämmtlich holzig.

(Schluss folgt.)

Benachrichtigung für Mykologen.

Der Königl. Bibliothek in Berlin habe ich eine ansehnliche Reihe naturgetreuer, von mir selbst angefertigter Pilzabbildungen (143 Tafeln) aus den höheren Ordnungen im Mai d. J. übergeben, welche nicht nur Form und Farbe der Pilze wiedergeben, sondern auch bei der Mehrzahl die Sporen und die zellige Bildung versinnlichen. Da ich diese Bilder hohen Alters wegen nicht mehr wissenschaftlich verwerten kann, sie aber künftigen Verfassern mykologischer Werke nützlich und hilfreich sein werden, so habe ich die Einverleibung in die genannte Bibliothek beantragt und hat Herr Geheim-Rath Oberbibliothekar Prof. Dr. Lepsius meinen Wunsch bereitwilligst erfüllt. Ich theile ein Verzeichniss der abgebildeten Pilze, wie folgt, hier mit, auf dass die Mykologen Kenntniss erhalten, was sie in meiner, mit den erforderlichen Beschreibungen ausgestatteten Sammlung finden können. Es enthält dieselbe mehr wie 50 neue Arten, meisten in Westfalen heimisch, deren Diagnosen ich zum Theil früher in dieser Zeitung (1857 Nr. 36—37, 1861 Nr. 25) und kürzlich in der Hedwigia 1876 Nr. 4—6 veröffentlichte,

sie sind durch ein B. markirt und werden dem künftigen Verfasser eines Systems der Mykologie zu Identificirung der Arten insbesondere willkommen und werthvoll sein.

Herford im Juli 1876.

Bonorden.

Agaricus

adonideus B., *adpendiculatus*, *aestivalis* B., *aeruginosus*, *ammoniacus*, *aquatilis*, *atrocyaneus*, *atrocinerus*, *atro-albus*, *atricolor*, *atro-coeruleus*; *badipes*, *badius* B., *bryophilus* B., *butyraceus*; *cacabus*, *campestris*, *caliginosus*, *calopus* B., *canescens*, *capillaris*, *claviceps*, *cerodes*, *chlorophanus* B., *chloropodius* B., *clusilis*, *collariatus*, *cruentus*; *debilis*, *decipiens* B., *dentata* B., *denigratus*, *detersus* B., *detonsus* B., *diatretus*; *elodes*, *elaeodes*, *Embolus*, *erinaceus*, *ericetorum*, *epipterigiis*, *excisus*; *fastibilis*, *fatuus*, *flaccidus*, *flavidus*, *flavo-albus*, *fibula*, *fritilliformis*, *frustulentus*, *fuscus* B.; *galericulatus*, *gracilis*, *gratiosus* B.; *hepaticus*, *hirtipes*, *hygrophorus*, *hypnorum*, *hydrophilus*; *icterinus*, *incanus*, *inversus*, *jucundus* B., *juncicola*, *juglandinus* B.; *laccatus*, *lacrymabundus*, *laxipes*, *lineatus*, *lignicola* B., *lepidus* B., *luteo-nitens*, *luteus* B., *luteo-albus*, *luteolus* B.; *metaleucis*, *melaspermus*, *metatus*, *micropus* B., *nitratu*s B.; *ochraceus*, *obesus* B.; *pascuus*, *parmatus* B., *petaloides*, *pilosus* B., *piluliformis*, *pleopodius*, *plebejus* B., *phylophilus*, *pocillum* B., *polygrammus*, *pratensis*, *praecanus* B., *purus*; *reclinis*, *remotus*, *rhodophilus*, *rubicundus* B., *rubiginosus*; *sandicinus*, *samosus*, *sarcocephalus*, *scabrosus*, *sericopus* B., *semiglobatus*, *sinuatus*, *sparteus*, *speciosus*, *sphinctrinus*, *subrugosus* B., *sulcatus* B., *subatratus*, *scyphoides*; *tenax*, *tener*, *tenacellus*, *torpens*; *umbratilis*; *vittaeformis*, *vitis*; *zephyroides* B.

Amanita

insipida B., *mapa*, *phalloides*, *praetoria*, *recontita*, *spissa*, *vaginata*.
Auricularia mesenterica.
Asterotrichum Dittmari (B.).
Bolbitius vitellinus.
Boletus aestivalis, *calopus*, *castaneus* B., *chrysenteron*, *cyanescens*, *edulis*, *luridus*, *placidus* B.
Botrytis cana.
Bovista tunicata.
Coprinus disseminatus, *domesticus*, *fimetarius*, *fucescens*, *grallatus* B., *hemerobius*, *picaceus*, *radians*, *thelesporius* B.
Cantharellus cibarius, *cinereus*, *crispus*, *musci-genus*, *tremelloides*, *tubaeformis*.
Cortinarius samosus, *anfractus*, *cinnamomeus*, *dubius*, *detonsus*, *grallipes*, *helvolicus*.
Craterellus cornucopioides, *sinuatus*, *rufescens*.
Crocisporium rubellum B.
Cyathus laevis, *crucibulum*.
Didymium herbarum.
Diplodia ochrospora B.
Geaster fimbriatus, *rufescens*.
Gomphidius viscidus, *atropus* B.
Gyromitra suspecta.

Haplotrichum amphisporium.

Helvella lacunosa, *crispa*.

Hydnum melaleucum.

Hygrophorus pratensis, *psittacinus*, *punicus*, *miniatus*.

Hymenogaster flavidus.

Hypochnus ferrugineus, *glaucus* B., *coronatus* B., *aureus*.

Lactarius pyrogalus, *piperatus*, *tormentosus*, *subdulcis*, *thejogalus*, *controversus*, *glyciosmus*, *papillatus* B., *pallidus*, *camphoratus*.

Leocarpus utriculosus (B.).

Leptosporium tremellinum B.

Lignidium versicolor.

Lycogala ependron.

Lycoperdon aestivale B., *cupricum* B., *cinereum* B., *caelatum*, *depressum* B., *ericaceum* B., *fuscum* B., *gemmatum*, *granulatum* B., *hirtum* B., *laxum* B., *muricatum* B., *pistilliforme* B., *pyriforme*, *pusillum*, *reticulatum* B., *rusticum* B., *serotinum* B., *uteriforme*.

Marasmius foetidus, *ramealis*.

Merulius aureus.

Monosporium articulatum B., *canum* B.

Peziza appplanata, *juncicola*, *rutilans*, *scutellata*, *sulphurata*, *uda*, *varia*.

Phallus impudicus.

Physarum ciliatum B.

Placentaria depressa Rab.

Polyporus debilis, *flavidus* B., *ligoniformis* B., *Schweinitzii*, *sulphureus*, *umbellatus*, *versicolor*.

Russula consobrina, *intercallaris* B., *integra*, *grisea*, *maculata* B., *nitida*, *purpurea* B., *sanguinea*, *virescens*.

Sistotrema carneum B.

Sphaeronaema cuspidatum B.

Sporidesmium olivaceum.

Stegonosporium variabile B.

Thelephora foetida B.

Trabecularia villosa B.

Gesellschaften.

Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.

Sitzung am 15. Februar 1876.

(Fortsetzung.)

Dass dies wirklich der Fall ist, ist durch die Untersuchung von *Phascum* für diese Gattung erwiesen. In der Anlage der Frucht der Jungermannien und von *Sphaerocarpus* wird die Kapselwand durch die ersten im Kapseltheile auftretenden tangentialen, das Grundquadrat einschliessenden Wände vom Kapsel-Innern, das hier vollständig in die Bildung von Sporen und Elateren aufgeht und aus dem Grundquadrat gebildet wird, geschieden; bei *Phascum* entsteht aus den Zellen des Grundquadrates die Columella und der Sporenraum, die mithin dem Kapsel-Innern jener Lebermoose äquivalent sind. Es wird daher für die Columella incl. des Sporenraumes einerseits und der Kapselwand ein-

schliesslich des äusseren Sporensackes andererseits eine besondere Bezeichnung nöthig und man kann eine solche Abnormität wie die bereits erwähnte von Lantzius abgebildete als einen Rückschlag betrachten.

Es ist nun, wie auch Leitgeb in seinen vortrefflichen Untersuchungen über die Lebermoose bemerkt, in hohem Grade bedauerlich, dass Emil Kühn in seiner Abhandlung über *Andraea* nichts über die morphologische Grenze der Kapselwand im Embryo dieser Pflanze angibt. Das Grundquadrat wird ja auch dort genau in derselben Weise gebildet wie bei den Lebermoosen und bei *Phascum*. Aber auch seine Abbildungen, wiewohl in keiner Weise der Annahme einer mit der bei *Phascum* übereinstimmenden Differenzirung widersprechend, lassen die Frage vorläufig noch offen. Vortragender erwähnt noch, dass die Theilungen in den ausserhalb des Grundquadrates liegenden Zellen bei *Andraea* von denen in der *Phascum*-Frucht abweichen, dagegen mit denen im Jungermannieen-Embryo fast genau übereinstimmen.

Dagegen wird nach den vorläufigen Mittheilungen von Leitgeb bei *Anthoceros* von den vier Zellreihen des auch hier vorhandenen Grundquadrates allein die Columella excl. der Sporen erzeugenden Schicht gebildet, eine Angabe, die Vortragendem jetzt nach Untersuchung von *Phascum*, trotz der hohen Achtung, welche er vor Herrn Leitgeb's Arbeiten hegt, fast unwahrscheinlich vorkommt, denn auch er hat wie Herr Leitgeb die Anthoceroeten längst als die nächsten Verwandten der Laubmoose unter den Lebermoosen betrachtet. Vortragender besitzt selbst Zeichnungen allerdings nur sehr junger Stadien des Embryos von *Anthoceros laevis* und die Grössenverhältnisse des Querdurchmessers des Grundquadrates bei diesem, verglichen mit dem Durchmesser der Columella, scheinen ihm gegen Herrn Leitgeb's Angaben zu sprechen. Dieser Durchmesser beträgt nämlich bei sehr jungen Embryonen (Axenlänge ca. 86 Mk.) bereits ca. 43 Mk., der der Columella einschliesslich der Sporen erzeugenden Schicht bei halbreifen Früchten (Axenlänge 450 Mk.), wo die Sporenmutterzellen bereits gebildet sind, nach der Hofmeister'schen Abbildung ca. 47 Mk., wonach sich eine Zunahme des Durchmessers von nur 3 Mk. ergeben würde, während der Durchmesser der Columella allein zu dieser Zeit sich auf ca. 13 Mk. beläuft. Sind diese Messungen nun auch sehr ungenau, so ist die Differenz zwischen dem Querdurchmesser der Columella allein mit dem des Grundquadrates eine zu bedeutende, um die Angaben Herrn Leitgeb's über jeden Zweifel zu erheben.

Eine ausführliche Publication seiner Beobachtungen und der daraus sich ergebenden Schlüsse und Vergleichen behält sich der Vortragende vor, bis er die Fruchtentwicklung einer grösseren Reihe von Gat-

tungen, namentlich aber die von *Sphagnum*, *Andraea*, *Archidium* und *Ephemerum* untersucht hat.

Herr Kny legte Probedrucke zur zweiten Lieferung seiner »Botanischen Wandtafeln« vor. Der Text, welcher sich im Druck befindet, wird neben ausführlichen, zu Lehrzwecken dienenden Erläuterungen auch vereinzelte neue Beobachtungen bringen.

Herr Ascherson besprach die Zugänge zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Seegräser aus dem Jahre 1875*). Seit der letzten Zusammenstellung, welche Votr. in Professor Neumayer's »Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen« (1875, S. 358—373) gegeben, ist demselben ein ungewöhnlich reiches Material zugegangen, durch welches eine Reihe von bisher schmerzlich empfundenen Lücken unserer Kenntniss ausgefüllt wurde. Ausser mehreren kleineren Beiträgen, die weiterhin dankbar zu nennen sind, verdankt Votr. dieses Material hauptsächlich den beiden grossen hydrographischen Untersuchungsreisen des deutschen Schiffes »Gazelle«, sowie der schon ein Jahr früher begonnenen des britischen Schiffes »Chalenger«. Die beiden mit den botanischen Untersuchungen und Sammlungen beauftragten Mitglieder dieser Expeditionen, Dr. F. Naumann auf der Gazelle und Mr. Moseley auf dem Challenger, haben den Meeresphanerogamen ihre besondere Aufmerksamkeit geschenkt und ist ihr Eifer durch mehrere wichtige Funde belohnt worden. Dr. Naumann, mit dem Votr. persönlich befreundet, sandte ihm Proben seiner Sammlungen von Kupang, Amboina und Auckland direct zu; Exemplare der von Moseley gesammelten Arten erhielt derselbe durch die Güte des Prof. Oliver, Keeper des Kew Herbarium. Beiden Herren sei hiermit der wärmste Dank abgestattet.

Folgende Zusätze würden nach den 1875 erhaltenen Materialien in der oben erwähnten Zusammenstellung in Neumayer's Anleitung zu machen sein. M. bedeutet Moseley, N. Naumann.

✕ 1. *Enhalus acoroides* (L. fil.) Steud. Sehr häufig an den Küsten von Neu-Guinea, Neu-Hannover und Neu-Irland (N.); an der NW.-Spitze der letztgenannten Insel sah N. die zur Ebbezeit kaum 0,1—0,2 M. tiefen Lagunen der Saumriffe mit den männlichen Blüthen wie leicht mit Sägemehl bestreut.

3. *Thalassia Hemprichii* (Ehrb.) Aschs. Atapupu auf Timor; Lucipara-Inseln, Banda-See; Amboina; Insel Pinong, Mac Cluer Bay in Neu-Guinea; Anachoreten; Nordwest-Küste von Neu-Hannover; Port Carteret, SW.-Spitze von Neu-Irland (N.).

*) Die dem Votr. seitdem nach der Rückkehr der »Gazelle« eingegangenen vollständigen Sammlungen des Dr. Naumann haben zu einigen Aenderungen und Zusätzen in diesem Abdruck Anlass gegeben.

5. *Cymodocea rotundata* (Ehrb. und Hempr.) Aschs. und Schwf. Die a. a. O. S. 362 ausgesprochene Erwartung, dass diese bisher nur aus dem rothen Meere bekannte Art sich als im Indischen Ocean weiter verbreitet erweisen werde, hat sich in vollem Maasse erfüllt; sie überschreitet sogar wie *Enhalus* die Torresstrasse und wird sich wohl auch, wie in Melanesien, in Polynesien finden. N. traf sie zuerst in etwa 20 Seemeilen Entfernung von den Montebello-Inseln an der NW.-Spitze Australiens treibend an; später sammelte er sie bei Atapupu auf der Insel Timor mit der bis dahin noch unbekannten Frucht (vergl. d. Zeitung 1875. Sp. 764). Ferner sandte N. dieselbe Art von den Anachoreten, der Nordwest-Küste von Neu-Hannover und Neu-Irland.

6. *C. serrulata* (R. Br.) Aschs. und Magn. Zamboangan auf Mindanao (M.).

Ueber die nunmehr aufgefundenen niedlichen Blüten vergl. diese Zeitung 1875. Sp. 831—833.

7. *C. isoëtifolia* Aschs. Tongatabu und Vavau (Freundschaftsinseln) (N.).

8. *Halodule australis* Miq. Mauritius, Grand Rivèr Bay; Atapupu auf Timor. Amboina (N.) Anachoreten, Neu-Hannover, Neu-Irland (N.). Cap York an der Nord-Spitze von Australien (M.), Tongatabu (M.) und Vavau (Freundschaftsinseln) (N.).

13. b. (27.) *Zostera Capricorni* Aschs. n. sp. Diese Art steht der *Z. marina* L. der nördlichen Hemisphäre so nahe, dass sie, bisher nur in sterilen Exemplaren bekannt, zwar leicht unterschieden, aber nur durch relative und weniger erhebliche Merkmale getrennt werden kann. Doch werden ohne Zweifel auch hier die Blüten schlagendere Merkmale besitzen. Die Pflanze ist zuerst zarter und schwächer, die Blätter sind auffällig kürzer als bei *Z. marina*; die randständigen Hauptnerven sind wie bei *Z. nana* Rth. und *Z. Muelleri* Irm. mindestens so stark wie der Mittelnerv, oft stärker, wogegen die zwischen Mittel- und Randnerv jederseits liegenden Seitennerven schwächer sind. An einem Exemplare von Auckland (die Proben von diesem Fundorte haben längere Blätter als die von Neu-Holland, scheinen sonst aber durch kein wesentliches Merkmal verschieden) sind die Seitennerven an einzelnen Sprossen dem Blattrande so genähert, dass sie, zumal bei der Umrollung des letzteren, vom Vortr. anfangs übersehen wurden und ihn in der Unterscheidung der *Z. Capricorni* von der ebenfalls in Auckland vorkommenden, von N. (und früher von Kirk (Herb. Kew!) gesammelten *Z. Muelleri* unsicher machten. Doch ist auch in diesem Falle das Blatt an der abgerundeten Spitze leicht von *Z. Muelleri* zu unterscheiden. Bei *Z. marina* sind die Randnerven ebenfalls vorhanden, aber so unscheinbar, dass sie leicht übersehen werden können. Die geographische Verbreitung der bisher nur aus dem westlichen stillen Ocean bekannten

Z. Capricorni ist sehr bemerkenswerth, indem ihr bisher bekannter Wohnbezirk durch den südlichen Wendekreis nahezu halbirt wird, worauf sich der Name bezieht. Sie erstreckt sich von Cap York (M.) bis Neuseeland (Auckland, N.). In Moreton Bay, woher Vortr. schon früher durch Baron F. v. Müller von Lansborough gesammelte sterile Exemplare erhielt, fand sie N. ebenfalls mit *Z. Muelleri* in Menge auf Sand- und Schlammhängen. Die nach der Rückkehr von Dr. Naumann mitgetheilten Blütenexemplare der *Z. Capricorni* haben deren Verschiedenheit von *Z. marina* L. in vollem Maasse bestätigt. Die Blütenstände erinnern wegen der breiten, die Spatha bauchig auftreibenden Blütenstände noch mehr an *Z. Muelleri* und *Z. nana* als an *Z. marina*, deren Spadix bekanntlich nicht breiter als die Spreite der Spatha und der Blütenstandstiel ist, und besitzen auch wie erstgenannte Arten Retinacula, die beträchtlich grösser als bei diesen Arten sind. Ihre fast quadratische, vorn abgerundete Gestalt erinnert an *Z. Muelleri*; die Lücken zwischen ihnen sind aber nur $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als ihre Breite, bei *Z. Muelleri* vielleicht drei Mal so lang. Der Spadix ist bei gleicher Länge breiter als bei dieser Art.

16. *Z. tasmanica* G. v. Martens. Von dieser Art kann Vortr. zwei weitere Fundstellen in der Colonie Victoria, Loutitt Bay (Mrs. Beal) und Western Port (F. v. Müller) nennen, erstere in geringer Entfernung westlich, letztere östlich von dem bisher allein bekannten Fundort Port Philipp gelegen. Immerhin besitzt dieselbe auch nach dem jetzigen Stande unserer Kenntniss den beschränktesten Bezirk von allen Seegras-Arten.

20. *Posidonia australis* Hook. fil. Hierher gehört das in d. Zeitung 1875. Sp. 763 erwähnte »langhalmige Seegras« von Dirk Hartog Island.

22. *Halophila ovalis* (R. Br.) J. D. Hook. Seychellen (Prof. Möbius 1874, dem Vortr. von Prof. Eichler gütigst mitgetheilt). Amboina (N.) Zebu, Zamboangan (M.), Cap York (M.), Neu-Irland, Neu-Hannover, Anachoreten (N.).

24. *H. Beccarii* Aschs. Die vom Vortr. anfangs gemachte Bestimmung einer von Dr. Naumann aus Amboina erhaltenen kleinen Probe als diese Art hat sich nicht bestätigt; es war vielmehr eine Zwergform der *H. ovalis* (*H. minor* Miq.), wie sie N. annähernd auch in Neu-Irland sammelte.

25. *H. ? spinulosa* (R. Br.) Aschs. Cap. York (M.).
(Schluss folgt).

Litteratur.

Kurzes chemisches Handwörterbuch
bearbeitet von Dr. Otto Dammer. Berlin,
R. Oppenheim 1876. — 818 S. 8^o. —
17,00 M.

Dem vorliegenden Werke kann, nach der lebhaften Empfehlung durch A. W. Hofmann, R. Wagner und alle competenten Zeitschriften, von uns Nichts weiter zum Lobe hinzugefügt werden. Uns liegt blos ob, die Botaniker auf dasselbe als ein ganz vorzügliches Nachschlagebuch aufmerksam zu machen, in dem über Fragen der reinen Chemie klar, präcis und correct Antwort zu erhalten ist. G. K.

Versammlungen.

Die diesjährige 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte findet zu Hamburg vom 17.—23. September in der üblichen Weise statt. Sectionsvorstand: Prof. Dr. Reichenbach.

Neue Litteratur.

- Flora 1876. Nr. 21.** — J. h. E. v. Weiss, Wachstumsverhältnisse und Gefässbündelverlauf der Piperaceen. — J. Reinke, Zur Abwehr.
- **Nr. 22.** — J. E. Weiss, Wachstumsverhältnisse etc. (Fortsetzung).
- Comptes rendus 1876. T. LXXXIII. Nr. 3 (17. Juli).** — Pasteur, Note sur la fermentation des fruits et sur la diffusion des germes des levûres alcooliques. — Fremy, Sur la génération intracellulaire du ferment alcoolique. — Bureau et Poisson, Sur une roche d'origine végétale. — Puchot, Observ. sur l'iode réactif de l'amidon.
- Robinson, John,** Chek list of the ferns of north America, north of Mexico. Salem, the naturalist Agency. 1873.
- Lister, J.,** A contribution to the germ theory of putrefaction and other fermentative changes and to the natural history of *torulae* and *bacteria*. — Edinburgh, Neill 1875. 40.
- Id.,** A further contribution to the natural history of *bacteria* and the germ theory. London, Adlard. 80.
- Comptes rendus 1876. T. LXXXIII. Nr. 4 (24. Juli).** — Trécul, Théorie de la modification de rameaux pour remplir des fonctions diverses, déduite de la constitution des Amaryllidées. — Decaisne, Note sur la floraison du *Cedrela sinensis* au Museum. — L. F. Henneguy, Sur la reproduction du *Volvox dioïque*.
- Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1876. Nr. 8.** — Haberlandt, Einfluss des Frostes auf das Chlorophyll. — Ascherson, *Dianthus Janczonis*. — Kerner, Vegetationsverhältnisse. — Freyn, Ueber Pfl. der österr. ungar. Flora. — Halacsy, *Orchis Spitzelii*. — Hauck, Algen des Triester Golfes. — Burgerstein, Ueber Ausscheiden des Wasserdampfes. — Antoine, Pfl. der Wiener Weltausstellung.
- Pringsheim,** Ueber vegetative Sprossung der Moosfrüchte. 7 S. 8^o aus Monatsb. Berl. Akad. 10. Juli 1876. Mit 1 Tafel.
- Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen** herausgegeben von F. Nobbe. 1876. Bd. XIX. Nr. 2 u. 3. Enth. Bot.: H. Weiske, Ueber das Verhalten der Cellulose zu den alkalischen Erden. — F. Bente, Ueber die Constitution des Tannen- und Pappelholzes. — E. Schulze, Ueber Schwefelsäurebildung in Keimpflanzen. — Buchenau, Flora der Maulwurfshaufen.
- The Journal of botany british and foreign. 1876. August.** — Maxwell Masters, On certain Small fruited Pears. With plate. — Richard Spruce, On *Anomoclada* etc. (conclud.). — J. G. Baker, New species of Ixiaeae. — H. F. Hance, Corolla *Pierreana* sive stirp. Cambodianarum a cl. Pierre lect. eclogae. — Berkeley, Two new Fungi (*Kalchbrennera Tuckii* Berk. and *Makowania agaricina* Klehbr.).
- Fitzgerald, R. D.,** Australian Orchids. Part. I. Sydney 1876. folio.
- Transactions of the Linnean Society of London. Ser. II. Vol. I. pt. 3.** — T. Currey, On a collection of Fungi made by S. Kurz. — A. W. Bennet, On the rate of growth of femal flower-stalk in *Vallisneria spiralis*. — Id., On the growth of the flower-stalk in the *Hyacinth*. — W. A. Leighton, New british fungi (tab. 2). — F. Darwin, On the hygroscopic mechanism etc. (cf. d. Ztg. S. 528).
- Grevillea. 1876. Juni.** — M. J. Berkeley, Notices of N. American Fungi (conclud.). — Rehm, Note on *Peziza calycina* Schum. — M. C. Cooke, On *Peziza calycina*. — M. C. Cooke and J. B. Ellis, Some New-Jersey Fungi. — Fries, Note on Gillet's Champignons.
- The Monthly microscopical Journal. 1876. August.** — H. C. Sorby, On a new form of smale Pocket Spectroscope.
- Williamson, W. C.,** On the Organization of the fossil Plants of the Coal-measures. Pt. V.: *Asterophyllites*. 42 p. with 9 Plates. — Phil. Trans. R. Soc. Lond. Vol. 164. pt. II.

BOTANISCHE ZEITUNG.

Redaction: A. de Bary. — G. Kraus.

Inhalt. Orig.: H. Hoffmann, Culturversuche (Schluss). — v. Vesque-Püttlingen, Notiz über Periodicität der Protoplasmaströmung. — Personalmeldung: H. E. Richter †. — Neue Litteratur.

Culturversuche.

Von

H. Hoffmann.

Hierzu Tafel IX.

(Schluss.)

C. Einige Exemplare aus der vorigen Cultur wurden im April 1869 verpflanzt, und zwar in gute Mistbeeterde, der $\frac{1}{10}$ Hornspäne zugesetzt waren. Die treibenden Stämme wurden wiederholt den Sommer über am Grunde abgeschnitten, um den Saft in der Wurzel zu concentriren; selbstverständlich wurden dabei die Wurzelblätter geschont. Im Juni zeigte sich bei der Probe einer zweijährigen Wurzel, dass deren Rinde dicker war, als im wilden Zustande; das Holz etwas weicher; Geschmack wild. Form fast wie bei der Gartenmöhre. Farbe weiss, wie bei allen bis dahin beobachteten Fällen dieser Serie. — 1870: mehrere Pflanzen blühten; bei einigen wurden die treibenden Stengel wiederholt abgestutzt, um den Saft in der Wurzel zu concentriren. Eine der letzteren, welche mittlerweile an einem neuen Seitentriebe Blüten entwickelt hatte, wurde am 28. Juli ausgehoben. Wurzel unverzweigt, fadenförmig dünn, holzig. Ebenso eine zweite, ohne Stengeltrieb, am 6. August. Allein am 6. September lieferte eine Blattrosette (ohne Stengel) eine Wurzel, welche zwar stark verzweigt, aber fleischig war (beim Schneiden und Kosten), süß, nicht kratzend; Geruch stark carotenartig. Dicke des Markes 10 Mm., Gesamtdicke 16 Mm. — 1871. Wiederholte Proben ergaben Folgendes: Im Juni stengeltreibend, einfache Pfahlwurzel oder verzweigt, ziemlich holzig. August: sechs Wurzeln ohne Stengel

waren weich, fleischig; 29 mit Stengeln, sämmtlich holzig. Ende September: zwei Wurzeln ohne Stengel, 1 Ctm. dick, stark verzweigt, aber fleischig, mit dicker Rinde, Geschmack carotisch, ohne alles Kratzen. Hiernach theilweise gelungene Veredelung, d. h. Ueberführung in *sativus*. — 1872: unter fünf Pflanzen eine mit sehr dicker Wurzelrinde, diese etwas ölhaltig; sonst nah. — 1873: Im October zeigten 17 Exemplare mit Fruchtstengeln harte Wurzeln, 11 ohne solche hatten weiche, saftige Wurzeln. Sämmtlich rübenförmig und einfach. — Dasselbe Verhältniss wiederholte sich 1874 im October; 16 Pflanzen mit Stengeln und Frucht, meist abgedorrt, also von einjährigem Typus, hatten holzige Wurzeln, 1—3 Mm. dick; fünf andere (ohne Stengel, mit Blattrosette, also von zweijährigem Typus) hatten fleischige Wurzeln von 3—7 Mm. Dicke.

cc. Von derselben Plantage wurde 1873 eine Anzahl Samen vom Vorjahre auf Mistbeeterde ausgesät, späterhin (ab Ende Juli) die jungen Pflanzen, wenn nöthig, täglich begossen. Unter diesen günstigen Culturverhältnissen ergab sich folgendes Resultat: Im October wurde ein Theil der Pflanzen ausgehoben und untersucht. Elf davon hatten Stengel mit Blüten oder jungen Früchten; davon zwei Wurzeln weich, mit dicker Rinde; der Rest holzig, hart, mit dünner Rinde, beide Partien von Wurzeln waren nur bis 1 Ctm. dick. Die Dicke an sich ist also nicht entscheidend für das Saftigwerden oder Holzigbleiben. — 22 Pflanzen hatten nur erst Blattrosetten, die dickste unter ihnen hatte 2 Ctm. Durchmesser, eine war gelb; Form meist einfach rübenförmig, sämmtlich weich, saftig, in der Structur zum Theil ganz identisch mit der echten Gartenmöhre.

Rinde dick, Holzkern fractionirt; also allgemeine Veredelung. — Hieraus ergibt sich Folgendes. Durch fortgesetzte Cultur während mehrerer Generationen und auf gutem Boden bei genügender Wässerung tritt bei *D. Carota sylvestris* eine Neigung zum Fleischigwerden — also zur Veredelung — ein, und zwar mehr oder weniger allgemein und bis zur Perfection bei denjenigen Exemplaren, welche nur eine Blattrosette ohne Stengel produciren (also zweijährigen Typus haben), dagegen nur ausnahmsweise auch bei solchen Exemplaren, welche bereits im ersten Jahre Stengel treiben, also einjährig sind*). (Auch bei zwei Parallelculturen, deren Einzelheiten aufzuführen kein Interesse hat, wurde diese Beobachtung bestätigt.) Die Ursache, warum sich einzelne Pflanzen aus derselben Saat in ihrer Entwicklungs-Schnelligkeit so auffallend verschieden von den übrigen verhalten, also ein statt zweijährig sind, liegt nicht etwa im früheren Aufgehen eines Theiles der Samen; sie ist hier wie in allen analogen Fällen gänzlich unbekannt. Man kann sich vorstellen, dass, je weniger von den Producten der Blattthätigkeit zu Gunsten von Stengel- und Blütenbildung consumirt wird, desto mehr zu einer stärkeren Ernährung der Wurzel disponibel bleibt. Wie aber die stärkere Ernährung eine so bedeutende histologische Veränderung wie hier in der Wurzel zu Wege bringt, ist ebenso unerklärlich, wie bei den fleischigen Formen des Rettigs, der *Brassica Napus* und *Rapa*, der *Beta vulgaris*. Gewiss ist nur, dass die Stengelbildung an sich nicht das Holzigwerden (oder richtiger Holzigbleiben) bedingt, denn zuletzt bringen auch die saftigsten Rüben Stengel, und zwar ohne etwaige nachträgliche Structuränderung. Auch kann man durch frühzeitiges Abstutzen der Stengel den Charakter der Pflanze nicht ändern und die Wurzel nicht fleischig machen.

An derselben Stelle, wo die eben sub cc geschilderte Plantage im Herbste 1873 abgeärndet worden war, liefen im Frühling 1874 noch nachträglich (aus der Frühjahrssaat von 1873) zahlreiche Pflanzen auf, welche theils a) Stengel zu treiben versuchten, theils b) bis zum Spätherbste überhaupt nur Blattrosetten bildeten, also entschiedener den zweijährigen Typus zeigten.

* Bei der wilden Form ist die Structur in beiden Fällen gleich.

ad a. Die treibenden Stengel wurden frühzeitig abgeschnitten. Trotz diesem Zurückschneiden starben bereits im August viele von diesen Pflanzen ab, hatten also typisch einjährig ausgelebt; einige (etwa $\frac{1}{8}$ der Gesamtzahl) blieben bis Ende October grün und frisch; bei allen (23 Stück) aber waren die Wurzeln holzig, dünn, spindelförmig. Es kann also durch rein mechanischen Eingriff die innerste Natur der Pflanze nicht beeinflusst werden.

ad b. Alle (24 Stück) ohne Stengeltrieb zeigten sich im October fleischig.

Die ganze Plantage hatte übrigens ein wenig unter der Trockniss dieses Sommers und des Platzes, ferner des allzu dichten Standes, zu leiden, so dass die Dicke der Wurzeln überhaupt meist nur 1—6 Mm. (und einmal 15 Mm.) aufwärts erreichte.

D. Dieselbe Form. Samen von 1868 (von Nr. A) wurden 1869 erst am 4. Juli, also spät, ausgesät (Nachahmung der Veredelungsmethode von Vilmorin). Verpflanzung in gute Erde (noch sämmtlich ohne Stengel) im Juli 1870. Am 11. October wurden einige starke Blattrosetten ausgehoben; Wurzel a stark vergrößert, beim Schneiden fleischig, mit dickem Mark und dickem, radial zerklüftetem Holzring, doch ohne concentrische Parenchymringe; die Rinde fleischig; also in der Structur identisch mit vielen Exemplaren der echten Gartenmöhre; Geschmack von *sativus* nicht zu unterscheiden; b fast astlos, wie *sativus*, alles Uebrige wie bei a; c stark verzweigt, ohne Pfahlwurzel; d fast unverzweigt, starke Pfahlwurzel, fleischig; 18 Mm. dick. — 1871. Sämmtlich in Stengel treibend, alle Dolden mit rother Centralblüthe. Eine untersuchte Wurzel war in dieser Periode holzig, ganz verzweigt.

Nicht unerwähnt soll hier eine merkwürdige Monstrosität bleiben, welche Masters erwähnt (Journ. of Bot., März 1875. p. 79): Blüten mit freiem Kelch, fünf freien Petala und Stamina, zwei freien Carpellen.

Nach H. Müller hat *D. Car.* proterandrische Dichogamie; Selbstbestäubung ist unmöglich, daher die Pflanze auf Fremdbestäubung angewiesen (Befruchtung der Blumen durch Insecten. 1873. p. 97, 104).

Nach J. G. Baker ist *D. Car.* durch Uebergänge mit *maritima* verbunden (Lizard-Peninsula, s. Journ. of Bot. 1872. p. 36).

Erigeron uniflorus L.

Soll nach Kerner kalkfeindlich sein (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 4. Febr. 1863. S. 9. 10).

Ich erhielt die Samen von Christiania und bestimmte die daraus erzogene Pflanze als *E. uniflorus* var. *glabratus* (1868). Unterhalb der Plantage wurde bei 2 Zoll Tiefe eine Lage Mörtel von 3 Zoll Tiefe angebracht, welcher beim Umreißen einer alten Mauer erhalten worden war. 1870 waren mehrere Exemplare vorhanden, welche im Juli in einen Topf verpflanzt wurden, dessen obere Hälfte mit Mörtel angefüllt war. Die Pflanzen producirten Früchte, welche aber unvollkommen waren. Typus der Pflanze unverändert.

Die Abgrenzung des Artbegriffes ist bei dieser Pflanze unsicher. Steudel führt *glabratus* und *uniflorus* als Varietäten von *alpinus* L. auf. Christ glaubt, *uniflorus* L. könne vielleicht eine Glacialform von *alpinus* L. sein. — Nach dem fast ganz zusammenfallenden Areal ist ihre Zusammengehörigkeit sehr wahrscheinlich.

Nach H. Christ (Denkschrift schweizer. Naturf. 1867. p. 22) sind die Areale folgende.

<i>E. alpinus</i> L. et affines:	
<i>Villarsii</i> Bell., <i>glabratus</i>	<i>E. uniflorus</i> L.
Hoppe:	
Island	Island.
Grönland	Grönland.
Labrador	—
Oestliches und westliches	Oestliches und westliches
Nordamerika	Nordamerika.
Arktisches Sibirien	Arktisches u. westliches
	Sibirien. Altai.
Skandinavien	Skandinavien.
Britannien	—
Caucasus	Caucasus.
Taurien	Taurien.
Siebenb. Carpathen	Siebenb. Carpathen.
Oestliche, centrale, west-	Oestliche, centrale, west-
liche Alpen	liche Alpen.
Jura	—
Centrum von Frankreich	—
Pyrenäen	Pyrenäen.
Transcaucasien	Transcaucasien, Fontau
	(westl. v. Thian-Schan).
Himalaya	—
Kleinasien	Kleinasien (Bithynien).
Cypern	—
Rumelien	—
Griechenland	—
Apenninen	Apennin.
Spanien	—
nach Hooker (Bot. Zeitung. 1869 p. 344) noch	
Südspitze von Amerika	—
Antarktische Inseln	—
Kerguelen-Land	—
Tristan d'Acunha	—

Nach Ch. Martins (Arch. Bibl. Genève. 1866. Avril) finden sich beide — *uniflorus* L.

und *alpinus* L. — auf dem Mer de glace bei Chamounix (Montblanc) bei 2756 M. Höhe; auf dem Faulhorn (2683 M.); Grands mulets (Montblanc) 3470 M.). Ferner in Lappland. Trautvetter gibt *Erig. alpinus* L. var. *uniflorus* Tr. (*uniflorus* L.) auf Nova Zembla an (Journ. of Bot. 1872. p. 217).

Linum usitatissimum L. ○

1. *Forma flore albo*. Wurde (als *L. americanum*) vom Dresdener Garten bezogen, zeigte im ersten Jahre (1865) noch einige Rückfälle in Blau; 1866 rein weiss (s. Unters. p. 120), ebenso 1867 und 1868, im letzten Jahre nur Eine Pflanze.

2. Dieselbe Form, auf einem entfernten Beete; Cultur ab 1868. Es erschienen ungefähr 1300 Pflanzen, alle weiss. — 1869 kamen 2175 Pflanzen, abermals alle weiss. 1870 276 Pflanzen, zum Theil tief unten ($\frac{1}{2}$ Zoll über dem Wurzelhals) mit ein bis zwei starken Aesten; alle weiss. 1871 kamen 800 Pflanzen, sämmtlich weissblüthig. 1872 260, ebenso. 1873 ca. 400 Pflanzen, weiss. 1874 ebenso, ungefähr dieselbe Zahl. 1875 1254 Pflanzen, weiss. Immer reich fruchtend.

Scheint demnach durchaus samenbeständig.

Bei dieser Pflanze ist — nach H. Müller — Selbstbestäubung unausbleiblich bei mangelnder Insectenhülfe (Befruchtung der Blumen durch Insecten. 1873. p. 168). Ebenso nach Hildebrand (Geschl. p. 70), wodurch Reincultur sehr befördert werden muss. Ich bin durch meine Versuche zu demselben Resultate gekommen. In 1872 wurde ein Stengel mit einem Florbeutel von oben her überzogen; er producirte so, unter Ausschluss der Insekten, eine gute Kapsel, deren Samen 1873 ausgesät wurden und fünf Pflanzen lieferten, welche sämmtlich weiss blüthen. — 1874 156 Pflanzen, sämmtlich weissblüthig. — 1875 78 Pflanzen, weiss. 1876: weiss.

3. *F. coerulea*. Die gemeine blaue Form wurde cultivirt, um das Entstehen der weissblüthigen durch Variation direct zu beobachten. Das betreffende Beet zeigte durch mehrere Jahre Tausende von Blüthen, welche stets blaublüthige Pflanzen trugen. 1869 erschienen plötzlich unter den Pflanzen fast zur Hälfte weissblüthige. Dies ist so auffallend, dass der Verdacht einer Insectenbestäubung von dem (100 Fuss entfernten) weissblüthigen Beete her im Vorjahre auftauchte, weshalb dieses Beet cassirt wurde.

4. Der Versuch wurde deshalb auf einem mehrere Hundert Schritt weit entfernten Beete in einem anderen Theile des Gartens mit frisch vom Lande bezogenen Samen des blauen Leins ab 1869 wiederholt. Es blühten 66 Pflanzen, sämmtlich blau. 1870 36 Stück, blau. 1871 24 Pflanzen, blau. 1872 26 Pflanzen, blau. 1873 20 Pflanzen, sämmtlich blau. (In diesem Sommer wurden auf einem Beete von *L. austriacum* Jacq. einzelne Stämme mit rein weissen Blüten beobachtet; die Variation in Weiss ist also kein isolirter Fall.) 1874 wenige Pflanzen, blau.

Lychnis dioica L.; *f. diurna* und *vespertina* Sibth.

Meine frühere, auf Versuche gestützte Behauptung, dass beide Formen nur Varietäten ohne Beständigkeit sind und bei genügender Beobachtung Uebergänge in allen Richtungen zeigen (Bot. Zeitung. 1871. p. 106. 107), kann ich durch die Versuche der letzten Jahre nur bestätigen; namentlich aber auch durch sehr fruchtbare (durch Generationen) Kreuzungsversuche vervollständigen. Es wird das schon deshalb nicht überflüssig sein, als aus Gärtner's Versuchen vielleicht das Entgegengesetzte gefolgert werden konnte (s. meine »Unters. Spec. Var.« 1869. p. 121).

Hier zunächst eine Uebersicht der angeblichen Differential-Charaktere.

Was die Lebensdauer betrifft, so ist angeblich *diurna* perennirend, *vespertina* zweijährig. Allein bereits Koch erwähnt (Syn. p. 106), dass die Varietät der *vesp.* mit gefüllten Blumen mehrjährig sei, was ich bestätigen kann; aber auch die einfache, weisse sah ich mehrfach perenniren. (Gefüllte Blumen kommen übrigens auch bei *diurna* vor.)

	<i>vespertina</i>	<i>diurna</i>
Behaarung	drüsig — kurzhaarig an Blütenstiel u. Kelch.	einfach haarig. var. ganz kahl (Garcke).
Kapsel	fest, eiförmig — konisch	zerbrechlich, rundlich — eiförmig.
Zähne derselben	vorgestreckt.	zurückgekrümmt.
Obere Blätter	eiförmig — lanzettlich, verschmälert zugespitzt.	eiförmig, plötzlich zugespitzt.
Blüthe	Abends offen und riechend.	am Tage offen und geruchlos.

Lychnis diurna.

Kreuzung.

I. Eine weibliche Blüthe wurde im Juni 1872 mit Pollen der weissen *vespertina* bestäubt, worauf sich 25 Samen ausbildeten. Saat 1873: Blüthe 1873 weiss oder rosa. 1874 Blüten purpurn, rosa, rein weiss. Alle mit gleichen Blättern wie *vesp.* (Vater). Kapseln meist sehr zerbrechlich, Zähne zurückgekrümmt. Also gemischter Charakter.

II. Ebenso. Lieferte 50 Samen. Blüthe erst 1874: alle purpurn, kleiner als sub I. Blätter gleich *diurna*. Kapseln theils zerbrechlich, theils sehr fest. — 1875: purpurn; Blätter wie *diurna*.

III. Ebenso. Lieferte ca. 60 Samen. Blüthe bereits 1873: weiss oder purpurn oder rosa. Frucht sehr zerbrechlich, oder fester, einzelne sehr lang. Fruchtsiel sehr drüsig, einmal zottig. Obere Blätter gleich *diurna*.

Zähne halb zurückgekrümmt oder fast aufrecht.

IV. Ebenso. Lieferte zwölf Samen. Saat 1873. Blüthe erst 1874, rosa. Früchte zerbrechlich, voll Samen, Zähne zurückgekrümmt oder (an demselben Aste) schief aufrecht. Blätter ähneln der *vespertina*. 1875 fünf Stämme, Blüten rosa. Kapseln zerbrechlich, Zähne zurückgekrümmt oder vorgestreckt. Blätter gleich *vespertina*, Stengel mit gegliederten Haaren, ohne Drüsen.

Ohne Kreuzung.

V. Echte *diurna* mit Rosa- oder Purpurblüthen lieferte 1873 Samen, welche 1874 ausgesät wurden. 1875: Blüten purpurn, vier Stöcke. Obere Blätter theils gleich *diurna*, theils gleich *vespertina*. Kapseln zerbrechlich, Zähne zurückgekrümmt. Kelchhaare: die langen Haare des Kelches borstig, die kurzen drüsig.

Lychnis vespertina.

Kreuzung.

1872 wurden weisse Blüten der Normalform bestäubt mit Pollen von purpurrother *diurna*. (An dieser Plantage der *vesp.* wurden Kapseln mit aufrechten und mit zurückgekrümmten Zähnen beobachtet.) Lieferten u. a. in einer Kapsel 200 Samen. Diese wurden 1873 ausgesät.

VI. Die meisten Pflanzen blühten schon in demselben Jahre, rosa, sechs purpurn, Blätter gleich *vespertina*, eine Pflanze gleich *diurna*, Kelchhaare etwas drüsig, einzelne Stengel oben nur einfach behaart, ohne Drüsen; Kapseln

fest, andere zerbrechlich. Zähne theils stark zurückgekrümmt (an drüsigen Exemplaren, wie an einfach zottigen); andere halb zurückgekrümmt; an einem Stock theils vorgestreckt, theils stark zurückgekrümmt an verschiedenen Kapseln. 101 Stöcke.

VII. Ebenso. Kapsel mit 315 Samen. Blüten zum Theil bereits in demselben Jahre 1873: purpurn oder rosa. Blätter gleich *vespertina*, einige der *diurna* ähnlicher. Blütenstiele: mehrere zottig ohne Drüsen; Zähne zum Theil zurückgekrümmt. 40 Stöcke.

VIII. Ebenso. Kapsel mit 272 Samen. Blüten zum Theil schon im Jahre der Saat (nach Verpflanzung, wie sub VI und VII); rosa, Blätter meist gleich *vespertina*, mehrere aber der *diurna* ähnlicher. Kapseln wenig fest oder fester; Zähne meist zurückgekrümmt; Kelche zottig und drüsig zugleich; oder drüsig oder zottig.

IX. Die Samen von VI, VII, VIII 1873 wurden 1874 vermischt ausgeäet. Blüten erst 1875 rosa, einige Stöcke rein weiss, Blätter gleich *vespertina*; nur eine weissblüthige gleich *diurna*. Kapseln brüchig, Zähne zurückgekrümmt oder vorgestreckt oder horizontal abstehend.

X. Samen von IX 1874, und zwar aus Kapseln mit zurückgekrümmten Zähnen, wurden 1875 ausgesäet; sie keimten zahlreich. Blüten (schon 1875) weiss oder purpurn oder rosa. Blätter gleich *vespertina*. Kapseln fest, Zähne fast vorgestreckt bis fast zurückgekrümmt.

XI. Derselbe Versuch. Kapsel mit 55 Samen; keimten 1875 zahlreich. Blüten weiss, rosa; Blätter theils gleich *diurna*, theils gleich *vespertina*. Kapseln zerbrechlich mit vorgestreckten Zähnen, andere fest und ebenso. Zähne bei einigen bis rechtwinklig abstehend.

XII. Ohne Kreuzung. Reine weisse *vespertina* wuchs durch mehrere Jahre an derselben Stelle im Garten. Kapseln fest, zum Theil mit scharf zurückgerollten Zähnen 1873. Ueberwinterte auf 1874: Kapseln zum Theil zerbrechlich, zum Theil fester. Blüten weiss. Zähne bei drei Kapseln etwas zurückgekrümmt. 1875 überwintert. Kapseln zerbrechlich wie bei IV oder fester. Zähne vorgestreckt.

Primula.

Das nächste Ziel meiner Primel-Culturen war, das Auftreten von Farbveränderungen in den Blüten zu beobachten und wo

möglich deren Ursache kennen zu lernen. Allein so leicht dies — nach der Häufigkeit rosa-, braunroth oder violett gefärbter Exemplare von *Pr. acaulis*, *Auricula*, *elatior* und *officinalis* in unseren Gärten, selbst auf den verschiedensten Bodenarten — zu geschehen scheint, so ist dem in der Wirklichkeit doch nicht so. Vielmehr scheint der Fall nur sehr selten und unter ganz besonderen, nicht näher bekannten Umständen einzutreten*), und es möchten daher jene Garten-Varietäten vielleicht auf nur wenige Entstehungsheerde oder Quellen zurückzuführen sein (s. meine Unters. über Species und Varietät. Giessen. 1869. p. 142). Ist die Pflanze aber einmal im Variiren, dann dürfte die Bewegung leichter in Fluss kommen. Wenigstens führt Darwin (Var. II. p. 28) an, dass die »purpurne Primel«, mit ihrem eigenen Pollen bestäubt, 13 purpurne und 5 gelbe Pflanzen lieferte.

Primula officinalis Jacq. 4

Ueber eine polypetale Primel, von Köhne beobachtet, vergl. Braun in Bot. Zeitung. 1873. p. 455.

Eigene Culturen.

I. Gemeine, typische Form, auf einem isolirt gelegenen Gartenbeete, blühte durch ca. 15 Jahre immer gelb. Hiervon wurde 1869 ein Theil in einen Topf mit Torf gepflanzt. Die Blüten von 1870 waren typisch gelb, auch sonst keine Aenderung sichtbar. 1871 ebenso, citronengelb. 1872 ebenso. Anfangs August mit Ballen in's Freie verpflanzt. Blühte 1873 citronengelb, zehn Blütenstände, typisch. 1874 citronengelb. 1875 ebenso. — Hiernach ist die Verpflanzung in andere Erde ohne Einfluss geblieben.

*) . . . *Primula elatior* Jacq. . . raro in locis sylvestribus floribus purpureis. Koch, Syn. p. 674.

Stebbing in Torquay (England) beobachtete zwischen Kingsbridge-Road Station und Salcombe unter »Myriaden« wilder gelber Primrose (*Pr. acaulis* Jacq.) fünf mit weissen und zwei mit rosa (pinkish) Blüten; ein andermal sieben Pflanzen mit blossrothen oder pink Blüten. (Nature. April 1874. p. 509.)

Farben-Abänderungen der gelbblüthigen Arten aus der Gruppe *Primula veris* sind in der Normandie häufig, an anderen Orten selten, in Deutschland fast unerhört. (Focke, Species. 1875. p. 26.) — Koch (Syn. p. 674) sagt von der *Pr. officinalis*: Flores citrini, rarius lilacini.

Ich selbst sah im April 1874 auf der ganzen Strecke von Neapel bis nach Steyermark die *acaulis* überall in zahllosen Exemplaren, aber nie anders als gelb; ebenso weiterhin die *elatior* über Wien nach München, Stuttgart, Heidelberg bis Giessen. An letzterem Orte kommt nur *Pr. elatior* und *officinalis*, und zwar immer gelb vor.

II. Die Pflanzen wurden 1869 von derselben Stelle, wie im vorigen Falle, aus dem freien Lande in einen Topf versetzt, welcher ganz mit altem Mörtel gefüllt war. Im Jahre 1870 erschienen die Blüten abermals gelb, aber — wenigstens die ersten — auffallender Weise nur halb so gross, als an den Stamm-pflanzen; dasselbe gilt von den Kelchen. Die Stengel waren dünner und etwas kürzer, als bei der typischen Pflanze. An den Blättern kein Unterschied.

Hier hätten wir also scheinbar den Anfang eines entschiedenen und energischen Einflusses des Mediums, vielleicht aber auch nur der Verpflanzung, auf die Variation einer Pflanze.

Allein es muss sogleich bemerkt werden, dass die späteren Stengel Blüten brachten, welche grösser — bis normalgross — waren. (Aehnliche Grössenschwankungen sieht man nicht nur in Gärten, sondern sie kommen auch, wiewohl selten, im Freien vor. Kerner bemerkt bezüglich der *Pr. acaulis*, dass dieselbe im westlichen Frankreich grössere Blüten habe, als in Oesterreich. Primulaceen-Bastarde 1875, österr. bot. Zeitung. Nr. 3-5.) 1871 blühten die Pflanzen citronengelb, in Form und Grösse normal, ebenso 1872. Im August dieses Jahres wurden dieselben mit Ballen in's Freie verpflanzt. Blüten 1873 citronengelb, typisch; acht Inflorescenzen. Verpflanzt an eine neue Stelle zu Ende August. Blüten wieder 1874, und zwar citronengelb. 1875 14 Stengel, citronengelb. — Also auch hier die Verpflanzung und Bodenänderung ohne Einfluss.

III. Aus Samen der citronengelben Form von derselben Stelle, woher I stammte. Samen von 1870. Saat 1871. Keimte erst 1872 im Mai. Bis dahin Topfcultur mit Zusatz von Hornspänen. Im August mit Ballen in's freie Land verpflanzt. Blühte 1873 in sechs Inflorescenzen citronengelb. 1874 citronengelb. 1875 ebenso, 13 Stengel; beim Abblühen fast orange.

IV. Eine Aussaat von Samen einer feuer-rothen Gartenpflanze in 1872 blühte 1874, und zwar gelbroth, mit röthlichem Rande. 1875 gelborange, oder gelb mit röthlichen Fleckstreifen.

V. Ein Theil der Plantage II. wurde 1873 in ein Beet mit Mistbeeterde und Hornspänen verpflanzt. Blühte 1874 und 1875 citronengelb; also unverändert.

VI. Von der Plantage I. wurden im August

1874 Samen entnommen und 1875 ausgesät (Topfsaat). Die jungen Pflanzen überwinterten im Kalthause, die erste blühte am 21. März 1876, und zwar citronengelb, wie die Aeltern; die zweite am 27. März, und zwar purpurroth (trüb aber dunkel) mit gelber Faux.

Es ist hier also schliesslich in einer zweiten Generation gelungen, die gewünschte Farb-Variation herbeizuführen, und zwar anscheinend spontan. Denn eine Hybridation der Aeltern mit rothen Primeln, die überhaupt in unserem Garten wenig vorkommen, ist in Betracht des sehr isolirten Standortes nicht wohl anzunehmen; auch ist beachtenswerth, dass aus derselben Saat ausser der rothen auch gelbe Pflanzen hervorgingen. Und in dem sonstigen Charakter der rothen zeigte sich nichts, was bestimmt auf eine Hybridation (etwa mit anderen Species, die überhaupt nach den vorliegenden Versuchen sehr schwierig zu sein scheint) hinwies. Immerhin muss bemerkt werden, dass zwar Blätter und Kelch bei unserer gelben und rothen Pflanze einerlei (typisch *officinalis*) waren, die Blüten aber verschieden. Die gelbe bildete, wie gewöhnlich, ein concaves Becken, auffallend eng, Oeffnung 7 Mm.; die rothe einen flachen Trichter, mit 20 Mm. Oeffnung, der Form nach an *elatior* erinnernd; aber sie lieferte die *capsula de fossa* der *officinalis*.

VII. Gleichzeitig gelang derselbe Versuch noch auf einer anderen Plantage von derselben Abstammung, aber aus Samen vom Jahre 1873 (Blüthenform hier durchaus typisch).

Notiz über Periodicität der Protoplasmaströmung.

Von

Freiherrn von Vesque-Püttlingen.

Ueber Einwirkung der äusseren Agentien auf die Schnelligkeit der Protoplasma-Bewegung wurden bis in die jüngste Zeit mehr oder weniger ausgedehnte Versuche mitgetheilt (vgl. z. B. Hofmeister, Zelle §. 9 u. zuletzt Velten in der Flora 1876 Nr. 12 ff.).

Dagegen ist mir nicht bekannt geworden, dass mehr als eine vielleicht gelegentliche Mittheilung darüber existire, in wie weit sich die Schnelligkeit der Protoplasma-Bewegung mit dem Alter des die Bewegung zeigenden Organes selbst ändere.

Es ist a priori sicher, dass die Bewegung des Protoplasma in einer Zelle erst in einem