

BOTANISCHE ZEITUNG.

Redaction: *A. de Bary.* — *G. Kraus.*

Inhalt. Orig.: Hoffmann, Ueber eine merkwürdige Variation — Köhne, Bemerkungen über die Gattung *Cuphea*. — Gesellsch.: Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. — Samml.: De Thümen. — De Notarise Baglietto. — Neue Litt.

Ueber eine merkwürdige Variation.

Von

H. Hoffmann.

Da in der Lehre von der Variation der mögliche Umfang derselben von einem ganz besonderen Interesse ist, so erlaube ich mir, hier eine Beobachtung mitzuthemen, welche in der That das Maass des seither für möglich oder wahrscheinlich Gehaltenen in hohem Grade übersteigt. Wenigstens machte dieselbe auf mich diesen Eindruck; wenige Jahre früher würde ich nur mit grossem Widerstreben die Sache für richtig beobachtet gehalten haben, wenn sie von einem Anderen mir mitgetheilt worden wäre. Allerdings haben mir die letzten Jahre meiner Züchtungsversuche des Unerwarteten mehr gebracht, und mit Thatsachen muss man eben rechnen.

Es handelt sich um den genetischen Nachweis der specifischen Identität von *Raphanus Raphanistrum* und *Sativus*. Während beide in den Vegetations-Organen keine irgendwie nennenswerthe oder constante Verschiedenheit aufweisen, sind sie in der Fruchtbildung so weit abweichend, dass sie von Vielen in 2 verschiedene Genera untergebracht wurden. Auch in dem Bau und der Farbe der Blüthe sind sie nicht verschieden.

Ich habe zwar noch keinen cultivirten Rettig mit gelblichen Blumen gesehen, was bei *Raphanistrum* so gewöhnlich ist; umgekehrt aber kommt letzterer auch so häufig mit weisser, bloss lilafarbiger und mitunter selbst hellpurpurner Blume vor, dass er in dieser Beziehung von *Sativus* nicht mehr unterschieden werden kann.

Was den Bau der Frucht betrifft, so habe ich im vorigen Jahrgang dieser Zeitung (p. 465, taf. 6) nachgewiesen, dass — wenigstens schematisch — beiderlei Früchte viel weniger verschieden sind, als in der Regel angenommen wird, ja dass bei einer besonderen Form des Rettigs (*R. sativus caudatus*) an demselben Stamme neben gewöhnlichen Früchten auch solche auftreten können, welche theils in jeder Beziehung zwischen *Sativus* und *Raphanistrum* in der Mitte stehen, theils von letzteren eigentlich nicht mehr unterschieden werden können. Somit war also bereits die nahe Beziehung des *Sativus* zu *Raphanistrum* wenigstens auf dem Umwege durch eine Nebenform des *Sativus* erwiesen. Allein es fehlte noch der umgekehrte Nachweis, nämlich dass *Raphanistrum* sich in *Sativus* umbilden könne, also das Experimentum crucis. Dieses ist mir nun im abgelaufenen Sommer 1872 gelungen.

Auf einem isolirten Beete waren seit 1868 eine Anzahl Exemplare der weissblüthigen Form von *Raphanistrum* (aus ursprünglich wilden Samen aus der Gegend von Giessen, vom freien Felde entnommen, in jährlich schwankender Menge gezüchtet worden, im Wesentlichen durch Selbstausaat, ohne Umarbeitung des Bodens.

Sie blühten auch 1869 und 1870 wieder weiss (7 und 5 Exemplare); 1871 erschienen 17 Pflanzen mit weisser Blüthe, 3 mit gelblicher. Letztere wurden sofort beseitigt. 1872 blühten 5 Pflanzen gelblich, 20 weiss. In ihrem Wuchse waren sie weder untereinander verschieden, noch von denen des freien Feldes (etwa durch grössere Ueppigkeit) ausgezeichnet. Am 20. Juli nun beobachtete ich an zweien dieser weissblüthigen Exemplare ächte *Sativus*-Früchte, daneben (auf denselben Stöcken) andere Früchte von mittlerem Charakter, wieder andere von gewöhnlicher *Raphanistrum*-Natur. Die sorgfältigste Analyse vermochte nicht, jene Fruchtformen von denen auf mageren Exemplaren des Gartenrettigs zu unterscheiden.

Die Bedeutsamkeit dieser Erscheinung musste mich veranlassen, die Beobachtung in jeder Richtung möglichst sicher zu stellen. Da eine etwaige Verwechslung der Samen völlig ausgeschlossen war, so konnte meines Erachtens nur noch an Hybridation durch Insecten gedacht werden. Wenn, wie behauptet wird, die Honigbienen wohl eine Meile weit umherstreifen, so ist es einleuchtend, dass der Verdacht einer solchen Bastard-Bestäubung nicht mit völliger Gewissheit ausgeschlossen werden kann, da in vielen Gärten Rettig gezogen wird. Wenn man aber in Betracht zieht, dass ein anderes *Raphanistrum*--Beet unmittelbar neben einem *Sativus*-Beet (in einem anderen Theile des Giesseiner botanischen Gartens) trotz mehrjähriger Nachbarschaft keine Spuren von Bastardirung zeigte, während unser obiges *Raphanistrum*-Beet vom nächsten Rettig-Beete mindestens 250 Schritte entfernt und dazu noch durch ein hohes Arboretum getrennt ist; so wird man wohl wenig geneigt sein, im vorliegenden Falle eine Hybridation anzunehmen. Um so weniger, als ja in der That 1) nun der anatomische Nachweis vorliegt, dass beiderlei Früchte weit weniger verschieden sind, als sie von Aussen betrachtet (oder im trockenen Zustande durch die Querbrüchigkeit der einen) zu sein scheinen; und da 2) durch den oben citirten Nachweis vom Uebergange der Fruchtform des *Sativus caudatus* in *Raphanistrum* nun die Thatsache vorliegt, dass auch von der anderen Seite her ein Uebergreifen stattfindet, — also beiderseitiger Uebergang.

Die Erscheinung erinnert in vieler Beziehung an den wohl mit Recht angenommenen genetischen Zusammenhang von Mandel und Pfirsich, ist jedoch noch frappanter.

Es erübrigt nun, diese Variation auch im freien Felde und weit getrennt von Rettig-Pflanzungen aufzufinden, was der Natur der Sache nach mit Schwierigkeiten verbunden ist und wohl nur durch Zufall vorkommen wird. Denn durch die grosse Massenhaftigkeit des Vorkommens dieses Unkrautes wird die Aufmerksamkeit auf die einzelne Pflanze sehr vermindert.

Da nach A. DeCandolle (geog.-botan. rais. 653. 747) *Raphanistrum* weder in Mitteleuropa, noch in Nordamerika heimisch ist, so hätten wir also unser gemeinstes Ackerunkraut als einen metamorphosirten Gartenflüchtling, als einen verwandelten und auf eine ausländische Grundform zurückgeschlagenen Rettig zu betrachten, dessen Heimath im Mediterranengebiete zu suchen ist.

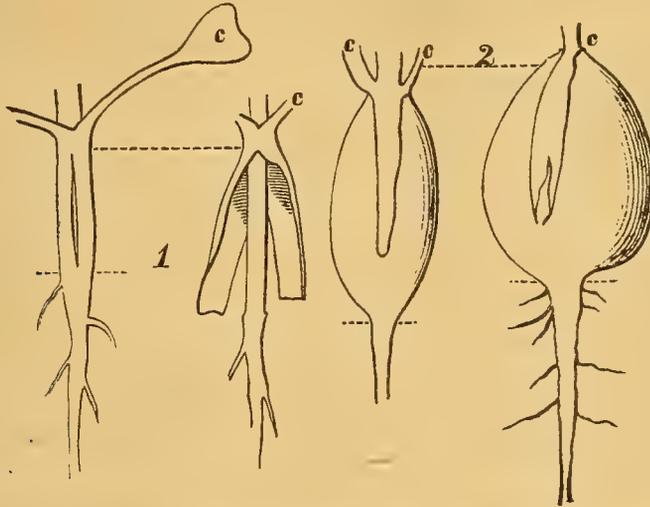
Was den Radies (*R. Radicula*) betrifft, so schlägt dieser nach meinen Züchtungsversuchen mit Leichtigkeit und vollständig in den Rettig von gewöhnlicher Form und Farbe zurück, kann also auf spezifische Trennung in keiner Weise Anspruch machen.

In C. Koch's Wochenschrift für Gärtnerei (1869, No. 32) findet sich ein Aufsatz, überschriften: Der Knoten-Hederich (*Raph. Raphanistrum* L.); die Mutterpflanze unserer Rettige und Radieschen. Hier wird erwähnt, dass *Raphanistrum* von Westeuropa bis Japan verbreitet sei. Es werden Versuche von Carrière geschildert, wonach dieser die Wurzeln der Pflanze durch Cultur bedeutend verdickt habe; er nennt diese Form Radis sauvage amélioré; von einer Umwandlung der Frucht aus der einen in die andere Form ist nicht die Rede. Durch die Bemerkungen von Herincq (obs. crit. domest. Paris 1869, p. 19) über diesen Gegenstand ist die Sache gleichfalls nicht gefördert worden.

Im Uebrigen ist allerdings — abgesehen von dem frühzeitigen Dickwerden — die Entwicklungsweise der Wurzel bei *Sativus* gerade so wie bei *Raphanistrum*. Bekanntlich zeigt die junge Radies- oder Rettig-Wurzel auf ihrer Oberfläche zwei Hautlappen, oben befestigt, unten auf verschiedene Weise abgerissen. Diese gehören indess nicht der Rinde an, wie Caspary angiebt: Radix napiformis est caulis incrassatus et superne duabus laciniis corticis rupti caulis cotyledonibus respondentibus, partim tecta, quas Cassini coleorhizam, Spenner rhizocoleum vocat. (Bei Nees gen. fl. germ

unter *Raphanus*), sondern sind die Blattscheide (oder die in eine Scheide, ein Rohr verschmolzenen Blattstielbasen) der beiden Cotyledonen; die Zerspaltung geschieht durch das Anschwellen der Wurzel. Oben (am Ausgangspunkt der Cotyledonen) bleiben die Fetzen sitzen, bis sie weiterhin durch Vermoderung verschwinden. Cf. Fig. 1: *Raphanistrum*, 2: *Sativus*.

scheiden; letztere ist weiss, erstere meist rosa. — Einigermassen ähnlich verhält sich die Sache bei der Runkelrübe, *Beta vulgaris*. Doch ist eine Cotyledonar-Blattscheide nicht zu unterscheiden, denn sie ist fest angewachsen und reisst nicht auf. Im Uebrigen ist auch hier das, was man Rübe nennt, von der eigentlichen Wurzel wohl zu trennen; sie ist auch hier ein hypocotyles Stengelglied. Daher auch das Auf-



Es ist also die Rübe hier ein (bei *Sativus* verdicktes) hypocotyles Stengelglied und von der Wurzel am unteren Ende, wohl zu unter-

wärts- oder Rückwärts-Wachsen dieser Rüben — also vom Erdboden aus in die Höhe — nichts Auffallendes hat.

Bemerkungen über die Gattung *Cuphea*.

Von

Emil Köhne.

(*Beschluss.*)

Die beschriebene Entwicklung der Blüthe schliesst sich an ähnliche von Hofmeister im Zusammenhang angeführte Fälle¹⁾ an und ist meines Wissens die extremste, bisher bekannte Ausbildung der Erscheinung, dass Blattkreise

unterhalb schon vorhandener „eingeschaltet“ werden. Bei letzterem, von Hofmeister gebrauchten Ausdruck kann ich mir, sofern er zur Erklärung der Thatsachen dienen soll, nichts denken, denn er giebt keine Erklärung, sondern nur die nackte Thatsache in kürzester Form. Ich glaube, dass man die Entstehung von Blattorganen unterhalb bereits gebildeter recht gut auf eine Verspätung ihres äusseren Hervortretens als Höcker zurückführen könnte. So gut wie die Höckerwerdung eines Blattorgans gänzlich unterbleiben (hinterstes Stamen von *Cuphea*), gleichsam ad calendas graecas aufgeschoben werden kann, ebensogut kann sie auch so verspätet werden, dass eine scheinbar ganz verkehrte Reihenfolge in der Entste-

1) Allg. Morph. p. 466.