

Bemerkungen über C. H. Ostenfeld's Artikel: Zur Kenntnis der Apogamie in der Gattung *Hieracium*.

(Beichte der deutschen bot. Gesellschaft, Jahrg. XXII, Heft 7, vom 14. IX. 1904.)

Herr C. H. Ostenfeld am bot. Museum der Universität Kopenhagen hat auf die Entdeckung C. Raunkiaer's hin, dass *Taraxacum*-Arten ohne Befruchtung keimfähige Samen bringen¹⁾, in Verbindung mit diesem Herrn auch Versuche an Hieracien gemacht und gefunden, dass dieselben ebenfalls keimfähige Früchte liefern, wenn sie nach der von Raunkiaer angewandten Methode kastriert, d. h. wenn die Blütenköpfe vor dem Aufblühen mit einem scharfen Messer so durchschnitten werden, dass die Geschlechtsorgane entfernt, die Samenanlagen jedoch nicht verletzt werden.²⁾ Ferner hat Herr Ostenfeld gefunden, dass zwei rein weibliche Pflanzen³⁾ einer Hieracienart (*H. excellens* Bl.) ohne Befruchtung vollkommen ausgebildete Früchte entwickelten, woraus er schliesst, dass wohl alle Piloselloiden (und Archieracien) ohne Befruchtung keimfähige Früchte zu entwickeln im Stande sein werden. Die obigen Tatsachen sind ohne Zweifel auch in der verallgemeinerten Annahme richtig.⁴⁾

Was Herr Ostenfeld der Mitteilung dieser seiner letzten Untersuchung in oben citiertem Artikel vom September dieses Jahres noch anfügt, bedarf jedoch einiger Bemerkungen; denn seine weiteren Ausführungen erscheinen demjenigen, der sich jahrelang mit Hieracien beschäftigt hat, geradezu als Ausdruck völliger Unwissenheit über das, was in den letzten 30 Jahren in der Erforschung der Hieracien geleistet worden ist.

Herr Ostenfeld will nämlich untersuchen, ob die Hieracien immer ohne Befruchtung keimfähige Früchte bringen. Einen Beweis für diese Möglichkeit will Herr Ostenfeld darin erblicken, dass er bei mehreren kultivierten Hieracien keine keimenden Pollenkörner gefunden hat; dagegen spricht bei ihm eigentlich nur noch die „landläufige“ Ansicht (sic!), die u. a. auch Nägeli und Peter⁵⁾ in ihrer Monographie hatten, dass es bei den Hieracien Hybriden gibt. „Sollte es sich herausstellen, dass diese sogenannten Hybriden selbständige Arten sind, die nicht als Resultate einer Kreuzung angegeben werden können, so würden wir in der Gattung *Hieracium* ein grossartiges Beispiel einer Artenbildung in vollem Zuge (einer Mutation?) haben.“

Diese grosse Frage suchte Herr Ostenfeld bereits folgendermassen zu lösen: Er bestäubte das (ihm nur dem Namen nach bekannte) *H. excellens* Bl. 1. mit *H. aurantiacum* L., 2. mit *H. substoniflorum*⁶⁾ N.P., 3. mit *H. flagellare* Willd. Glücklicherweise hat er bereits reife, embryohaltige Früchte erhalten, „die nun ausgesät werden sollen“. Wegen der 3 ganz verschiedenen Väter hofft Herr Ostenfeld, wenn eine Hybridbildung wirklich eingetreten sein sollte, leicht erkennbare Bastarde zu bekommen. Ein Versuch zwischen *H. pilosella* L. und *aurantiacum* L.⁷⁾ ist ihm voriges Jahr anscheinend (er darf es als sicher annehmen!) missglückt.

¹⁾ C. Raunkiaer in Botanisk Tidsskrift, Vol. 25, p. 109—140.

²⁾ C. Raunkiaer et C. H. Ostenfeld, ibidem p. 409—413.

³⁾ Weibliche Pflanzen finden sich gelegentlich bei einer grossen Anzahl Hieracienarten; sie entstehen in manchen Jahrgängen ziemlich zahlreich und bilden sich gerne bei Kultur der Hieracien im Garten. Manche Hieracien-Formen kommen in der Natur überwiegend oder fast ausschliesslich in weiblichen Individuen vor.

⁴⁾ Ich habe den Raunkiaer'schen Kastrationsversuch in diesem Spätjahr bei *Hieracium boreale* ssp. *obliquum* Jord. nachgemacht, also bei einer Art, die von den Piloselloiden und auch von den meisten Archieracien weit verschieden ist, und reife, keimfähige Früchte erhalten.

⁵⁾ Was wird Herr Prof Peter in Göttingen denken!

⁶⁾ O. hat fälschlich „*substoniferum*“ abgeschrieben; immerhin kann nach der kurzen Charakteristik dieser Arten, die O. gibt, angenommen werden, dass sie richtig benannt sind.

⁷⁾ Den die Natur längst selbst ausgeführt hat (vgl. *H. stoloniflorum* W. Kit. bei N. P., Piloselloid. p. 323; Ascherson, Fl. v. Brandenburg 1864, p. 394).

„Es wird nun die Zukunft lehren, welches Resultat diese „Kreuzungsversuche“ geben werden — und zwar wird dieses Resultat eine grosse Bedeutung (sic!) für die Auffassung der Fortpflanzungsverhältnisse innerhalb der Gattung *Hieracium*, der artenreichsten in Europa haben, und weit länger hinaus.“

Herr Ostenfeld zeigt mit seinem famoseren Kreuzungsversuch, der wohl die Heiterkeit aller Hieracienerregen dürfte, dass er keine blasse Ahnung davon hat, was z. B. in der Nägeli-Peter'schen Monographie enthalten ist. Er hat dieselbe, wie es scheint, nur im Register wegen des *H. excellens* Bl. befragt. Wir empfehlen ihm die Seiten 62—65 ganz besonders, vielleicht erspart er sich dann seine so sehr post festum ausgeführten Kreuzungsversuche; auch wenn er erfährt, dass schon Mendel, F. Schultz u. a. zahlreiche Hybriden in der Hieracien-Untergattung *Pilosella* künstlich erzeugten und dass noch viel zahlreichere unzweifelhafte Bastarde im Garten und in der freien Natur beobachtet wurden. Es ist doch gar zu merkwürdig, dass keiner von diesen Herren z. B. auf die Annahme kam, *H. stoloniflorum* W. Kit. mit seinen 2—3 gelborangefarbenen, langgestielten Köpfen könnte eine an einem herrlichen Frühsommertag „in vollem Zug (durch Mutation?)“ gebildete neue Art sein, sondern dass sie das *H. stoloniflorum* stets für einen Bastard hielten (auch Ascherson l. c.).

Bastarde beider Hieracien, künstliche und natürliche, gibt es also schon längst en masse.

Herr Ostenfeld darf daher gewiss ohne jeden Versuch davon überzeugt sein, dass die Hieracien keimfähigen Pollen bilden können, wenn gewisse Bedingungen erfüllt sind. Wie könnten sonst so zahlreiche Bastarde möglich sein! Es hat den Anschein, als sei er geneigt zu glauben, wenn *H. excellens* Bl.⁸⁾ in Kopenhagen keine keimfähigen Pollenkörner erzeugt hat und die drei angeführten Hybriden nicht entstehen, dann sei es nachgerade erwiesen, dass die Hieracien sich nur parthogenetisch (und event. noch vegetativ) vermehren. Was bleibt dann für ihn übrig, als Annahme von „Artenbildung in vollem Zuge (Mutation?)“. Für andere Menschen hat Herr Ostenfeld eine \pm gut misslungene physiologisch-biologische Spielerei in Szene gesetzt, weiter nichts.

Wir können Herrn Ostenfeld schon jetzt voraussagen, dass die 3 Hybriden, so sehr wir das Gegenteil wünschen möchten, nicht entstanden sind, sondern dass er nächstes Jahr in aller Gemütsruhe eine neue Generation von *H. excellens* Bl. wird einheimen können, wenn nicht, wie es in botanischen Gärten nicht selten vorkommen soll, sich noch andere Samen darunter gemischt haben. Einmal ist *H. excellens* selbst schon eine Zwischenart und durch Kultur in Lemberg und in Kopenhagen verändert, zum andern ist *H. substoloniflorum* N.P. ein Bastard aus *H. aurantiacum* und *H. Hoppeanum* Schult., zum dritten ist *H. flagellare* Willd. ein zur Art gewordener Bastard aus *H. pilosella* L. und *H. pratense* Tausch. Mit was für Zeug operiert also Herr Ostenfeld? Mit Zwischenarten, Bastarden und bastardähnlichen Zwischenarten, deren Pollen- und Samenproduktion von Natur aus schon \pm stark geschwächt ist. Zu physiologischen und biologischen Experimenten gehört eben auch ein Quentchen Systematik. Aber selbst diese heterogenen Formen schliessen in der Untergattung *Pilosella* eine Kreuzungsmöglichkeit nicht aus. Unter gewissen Bedingungen dürfte eine Kreuzung erfolgen können. Aber diese Bedingungen sind es gerade, welche Herr Ostenfeld zunächst studieren müsste und welche zu schaffen er vielleicht als nicht gut möglich erkennen würde. Damit, dass anscheinend die genannten Arten in Kopenhagen zusammen blühen, ist erst eine von den vielen Schwierigkeiten behoben, die einer erfolgreichen Kreuzung im Wege stehen. Wenn Herr Ostenfeld seine Postfestum-Kreuzungen mit Kopenhagener Piloselloiden machen wollte, würde ein Erfolg vielleicht eintreten können, daran ist kaum zu zweifeln. Wenn

⁸⁾ *H. excellens* Blocki, das Herr Ostenfeld nur dem Namen nach kennt, ist eine zur Zwischenart *H. umbelliferum* N.P. = *cymosum* — *Magyaricum* gehörige Subspecies, die auf den Myodoboyer Kalkhügeln bei Lemberg in Galizien vorkommt, von dort durch Blocki in den Lemberger Garten verpflanzt wurde und aus diesem in den Kopenhagener Garten und in die Hände des Herrn Ostenfeld kam.

er aber das zuerst in Lemberg, dann in Kopenhagen kultivierte galizische *H. excellens* mit dem alpinen *H. substoloniflorum* im Kopenhagener Garten oder gar Gewächshaus kreuzen will, so wird er ungefähr mit denselben Schwierigkeiten und mit demselben Erfolg rechnen müssen wie ein Tierzüchter, der einen fetten Maulesel mit einem gemästeten Zebroid während der Abgabe eines Kanonensaluts kreuzen will.

Uebrigens werden die „landläufigen“ Anschauungen der Hieracienkenner über Bastardbildung und Entwicklung keimfähiger Pollenkörner bei den Hieracien durch das Gelingen oder Nichtgelingen des Ostenfeld'schen Kreuzungsversuchs nicht tangiert werden, da die Hieracienwissenschaft wie gesagt längst über das hinaus ist, was Herr Ostenfeld erst noch ergründen will. Möge er sich damit begnügen, gefunden zu haben, dass die Hieracien ev. auch ohne Befruchtung keimfähige Samen liefern können. Diesen Anteil am Verdienste C. Raunkiaer's wird ihm niemand nehmen wollen.

Abgesehen davon, dass die Vermehrung vieler Hieracien auch auf vegetativem Wege erfolgen kann, dürften folgende Regeln über die Fortpflanzung derselben Geltung haben:

1. **Die Hieracien bilden Bastarde.**

2. **Sie bilden also auf jeden Fall auch**, wenn gewisse Bedingungen erfüllt sind, **keimfähige Pollenkörner**, die durch Insekten von Pflanze zu Pflanze (wahrscheinlich auch von Blüte zu Blüte) übertragen werden und normale Fruchtbildung zur Folge haben.

3. **Sie bilden sehr häufig auch keimfähige Samen ohne Bestäubung** (Raunkiaer-Ostenfeld'sche Entdeckung).

Bastarde kann man im Garten erzielen, wenn man geeignete Hieracien-Arten wählt, wenn diese die natürlichen Wachstumsbedingungen vorfinden oder ihnen dieselben geschaffen werden, und zwar sowohl durch künstliche Befruchtung (Mendel, F. Schultz, Naegeli-Peter) als wie auch durch spontane Kreuzung (dieselben). Für Bastarde gelten die Regeln 1, 2 und 3 gleichfalls.

Die Fruchtbildung ohne Bestäubung scheint ein wirksames Mittel zur Erhaltung der Individualität der Hieracienformen zu sein, während eine ausgiebige oder alleinige Fruchtbildung durch Wechselbestäubung bei der leichten Kreuzungsfähigkeit der Hieracien (namentlich der Piloselloiden) eine Verwischung der Formencharaktere zur Folge haben müsste, also der Bildung neuer Formen geradezu hinderlich wäre. Entstände z. B. aus der Art a (der Begriff „Art“ im Sinne von H. de Vries gebraucht) durch Mutation eine Hieracienart b, so können sich beide nach 3 ohne Bestäubung beliebig vermehren und zwar unter Erhaltung ihrer sie artlich trennenden Merkmale. Bei alleiniger Wirkung der Wechselbestäubung würde die dominierende Urart a durch Bildung von Hybriden $a \times b$, $(a \times b) \times a$, $[(a \times b) \times a] \times a$ etc. bald ein Rückschlagen der Art b in die Urart a veranlassen können.

Fruchtbildung ohne Bestäubung scheint auch bei einer Menge anderer Kompositen ein wesentlicher Faktor für die Erhaltung neu entstandener Formen und für das Dominieren dieser Familie überhaupt gewesen zu sein.

Karlsruhe, 25. Oktober 1904.

H. Zahn.

Ueber Naturdenkmäler, besonders im Nahegebiet.

Von L. Geisenheyner in Kreuznach.

(Fortsetzung.)

Angeregt durch die vorher erwähnte Wetekamp'sche Rede hat der Landwirtschaftsminister von Hammerstein im Mai 1900 den Vorstand des Bremer naturwissenschaftlichen Vereins um ein Gutachten betr. Erhaltung von Naturdenkmälern ersucht. Das ist denn auch im Juni desselben Jahres abgegeben worden, ebenso noch ein zweites, das von dem Botaniker der Moor-Versuchstation, Dr. Weber, verlangt worden war. Es ist mir nicht bekannt, wie weit

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: 1904

Band/Volume: [10_1904](#)

Autor(en)/Author(s): Zahn Hermann

Artikel/Article: [Bemerkungen über C. H. Ostenfeld's Artikel: Zur Kenntnis der Apogamie in der Gattung Hieracium. 170-172](#)