© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta L.

von Franz Buchenau.

Ein Besuch des Brilliter Bruches bei Kuhstedt am 29. Juli 1877 gab mir Gelegenheit, die interessante Angabe des scharfsichtigen G. v. Pape in seiner Flora von Stade (diese Abhandlungen, 1867, I. p. 91) dass Cardamine hirsuta L. in jenem Bruche wachse (Pape giebt auch noch den Beverner und den Ebersdorfer Wald als Fundorte an) näher zu prüfen. Ich fand die Pflanze in den feuchtesten Theilen des Bruches, wo sie namentlich unter Dornen, Brombeeren und Hülsen Schutz gegen den Zahn des weidenden Vieches findet, welches alle freien Stellen zwischen diesen Gebüschen abweidet; sie wächst hier namentlich gemeinsam mit Circaea alpina. Die ausserordentlich kurzen Griffel liessen nicht den mindesten Zweifel darüber, dass die Exemplare die von Pape gefundene Form seien. — Eine nähere Untersuchung dieser Exemplare erschien nun dringend zu wünschen, da von ihrem Ergebnisse die Entscheidung der Frage abhängt, ob wir die beiden Formen: Card. silvatica Lk. und C. hirsuta L. mit Pape als getrennte Arten aufführen sollen, oder ob es naturgemässer erscheint, sie als eine Art zu betrachten.

Die nähere Betrachtung der Exemplare zeigt nun Folgendes. Die meisten derselben sind aus Keimpflanzen desselben Jahres (1877) erwachsen und stehen jetzt erst mitten in der Blüthezeit; ein Exemplar aber ist zweifellos zweijährig; sein Mittelstengel hat sehr früh im Jahre 1877 geblüht und ist jetzt schon weit hinab verdorrt und verwittert, während seine unteren Zweige noch frisch sind und die verschiedensten Grade der Blüthen- und Fruchtbildung zeigen; diese Pflanze ist auch weit hochstengeliger und reicher beblättert als die diesjährigen Exemplare. Die untersuchten Blüthen hatten sämmtlich vier Staubblätter. Die Fruchtstiele sind abstehend, von den Früchten die meisten aufrecht, einige aber auch abstehend. Für die weiteren Zwecke wird es nun nothwendig sein, die üblichen Trennungsmerkmale beider Arten nebeneinander zu stellen; ich thue dies nach einem der besten Schriftsteller, nach Doell in der Flora von Baden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

C. silvatica Lk.	C. hirsuta L.
1. Stengel mit mehreren Laubbl. besetzt.	Stengel armblätterig.
2. 6 Staubblätter.	Meist 4 Staubblätter.
3. Fruchtstiele abstehend.	Fruchtstiele und Schoten aufrecht.
4. Griffel stumpf, fast so lang als die Breite der Schote.	Griffel stumpf, kürzer als die Breite der Schote.

Es zeigt sich hiernach, dass die Brilliter Exemplare sämmtlich Kennzeichen 2 und 3 von C. silvatica, Kennzeichen 4 von C. hirsuta besassen, dass aber die zweijährige Pflanze den Wuchs von C. silvatica, die einjährigen den Wuchs von C. hirsuta zeigen. Unter diesen Umständen schien eine weitere Vergleichung alles zugänglichen Materiales dringend zu wünschen.

Die Pflanzen unserer Gegend in dem Centralherbarium der Bremer Flora (im städtischen Museum) zeigen nun ganz überwiegend den Wuchs und die abstehenden Fruchtstiele der C. silvatica; einzelne völlig aufrechte Fruchtstiele kommen allerdings vor. Die untersuchten Blüthen waren sechsmännig; die Länge des Griffels unterliegt aber sehr grossen Schwankungen. So hat z. B. eine grosse Pflanze aus einem feuchten Walde, dem Ulande bei Stenum, überwiegend lange, an einem Zweige aber ganz kurze Griffel. Exemplare von Barenwinkel dagegen mit hohen vielblättrigen Stengeln und abstehenden Fruchtstielen, besitzen sehr kurze Griffel. Die meisten in dieser Sammlung vorliegenden Exemplare sind zweijährig oder vielleicht gar perennirend; einzelne zwischen ihnen gesammelte einjährige Pflanzen haben eine reichere bodenständige Blattrosette und weniger zahlreiche stengelständige Blätter. — Exemplare aus dem Hasbruche (im Juni 1859 von mir gesammelt) stimmen fast völlig mit den Brilliter Exemplaren überein; solche von Löhnhorst (Juli 1864, ges. von W. O. Focke) dagegen besitzen niedrigen Wuchs, abstehende Fruchstiele und lange Griffel,*) also wieder eine andere Combination von Merkmalen. Hiernach ist also der Wuchs wohl sicher direct von der Dauer der Pflanze abhängig; die Richtung der Fruchtstiele ist im Ganzen noch das constanteste Kennzeichen, jedoch auch einzelnen Schwankungen unterworfen; die Länge des Griffels aber ist ganz unzuverlässig und oft an einer und derselben Pflanze schwankend. Nach diesem Ergebnisse wäre es gewiss unnatürlich, wenn man die Pflanzen unserer Flora als zwei Arten aufführen wollte.**)

Es fragt sich nun aber, wie sich die Planzen in anderen Gegenden verhalten. W. O. Focke hat bereits in einer sehr beachtenswerthen Notiz darauf hingewiesen (diese Abhandlungen 1871, II, pag. 503) dass die Angaben über die Dauer von C. silvatica

*) Eine Frucht hat einen überaus kurzen Griffel!

**) Der treffliche Trentepohl hat dies bereits erkannt, indem er in seiner oldenburgischen Flora (herausgegeben von Hagena) zu „C. silvatica (hirsuta)“ die Bemerkung hinzufügt: „Eine Form mit vier Staubfäden und fehlendem Griffel, so dass die Klappen der Schote bis an die Narbe reichen, auf trockenen unbebauten Stellen von Gräben, bei Häusern in Mittenfelde bei Rodenkirchen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und hirsuta sehr unsicher und schwankend sind. Es scheint aber aus Allem hervorzugehen, dass C. silvatica vielfach nach dem Fruchttragen überwintert*), ohne dass aber der betreffende Pflanzenstock von langer Dauer ist und in dem Sinne perennirt, wie etwa C. pratensis, dass dagegen C. hirsuta streng monokarpisch und als einjährige Winterpflanze (⊙) zu bezeichnen ist; dies gilt wohl namentlich von der in den Rheingegenden z. B. in Weinbergen an der Mosel häufigen Pflanze. Diese scheint eine durch ihren Wuchs, die streng aufrechten Fruchtstiele und die viermännigen Blüthen gut charakterisirte Pflanze zu sein. Diese Form liegt in unserem allgemeinen Herbarium ausser von Bonn namentlich auch von Triest und aus der Nähe von Göttingen (leg. Lantzius-Beninga) vor.

Ueberraschender Weise hatte ich im letzten Sommer mehrfach Gelegenheit, lebende Pflanzen dieser ächten C. hirsuta in nächster Nähe zu beobachten, da sich mehrere Exemplare als Unkraut in den kleinen Gärtchen auf dem Areale der Realschule beim Doventhor hierselbst fanden. Sie waren theils im Herbste 1876 gekeimt und blühten dann bereits im April bis Juni 1877, theils keimten sie im Sommer 1877 und gelangten dann während des Sommers und Herbstes zur Blüthe, ja noch am 11. November fand ich grössere und kleinere Pflanzen in Blüthe und mit jungen Früchten. Diese Gartenpflanzen (ähnliche tauchten merkwürdiger Weise auch in dem Garten des Herrn Dr. W. O. Focke auf, der in einem ganz andern Theile unserer Stadt liegt) zeigten nun alle Kennzeichen der C. hirsuta (niedrigen Wuchs, vier Staubbl., steil aufrechte Fruchtstiele und äusserst kurze Griffel) in ausgeprägter Weise, so dass sie kaum von der Pflanze unserer Wälder abstammen dürften.

Nach diesen Vergleichungen ist es mir am wahrscheinlichsten, dass weiteres Studium die Ansicht von Mertens und Koch, sowie von Fries als berechtigt erscheinen lassen wird, wonach beide Pflanzen als eine Art unter dem (übrigens leider wenig passenden) Linné'schen Artnamen C. hirsuta zusammen zu fassen, ihre Formen aber als lokale Racen: C. hirsuta L. *α.* campestris Fries Novit. ed. II, 1828, pag. 201 und C. hirsuta L. *β.* silvestris Fries Novit. ed. II, 1828, pag. 202 zu betrachten und namentlich durch die verschiedene Richtung der Fruchtstiele zu charakterisiren sind.

Zur Untersuchung dieser Pflanzen möchte ich aber doch noch bemerken, dass man mit der Bestimmung der Griffellänge sehr vorsichtig sein muss. Nur reife oder doch nahezu reife Früchte lassen das Verhältniss sicher und deutlich erkennen, halbreife Früchte erhalten meistens beim Austrocknen eine Längsfalte, welche das Erkennen der Begrenzung der Fruchtklappe ganz unmöglich macht. Der Griffel darf aber nur von dem oberen Rande der Fruchtklappe

*) Wahrscheinlich kommt hierbei auch der interessante Fall vor, dass die Pflanze schon im ersten Jahre fructificirt und sich dann über den Winter erhält, um im nächsten Jahre an neu entwickelten Seitenzweigen wieder Blüthen und Früchte zu treiben. Ein ächtes Perenniren ist mir noch zweifelhaft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

an bis zur Narbe gerechnet werden; man ist leicht versucht, ihn von der Stelle an zu schätzen, wo die bis dahin gleichbreite Frucht sich zu verjüngen beginnt; diese Stelle liegt aber dicht über oder am obersten Samen und beträchtlich tiefer als der obere Klappenrand; wollte man den Griffel also von ihr aus rechnen, so würde man ihn stets zu lang schätzen.

Nachschrift vom 29. September 1878. Zu dem vorstehenden kleinen Aufsatze, welcher bereits im Herbste 1877 niedergeschrieben wurde, damals aber nicht zum Abdrucke gelangte, habe ich nur noch einige Bemerkungen über das Verhalten der als Unkraut auf dem Areale der Realschule beim Doventhore wachsenden Pflanzen hinzuzufügen. Auch im Jahre 1878 waren sehr zahlreiche, theils überwinterte, theils im Frühjahre gekeimte Pflanzen vorhanden, welche sich genau wie die vorjährigen Exemplare verhielten. Zahlreiche zu verschiedenen Jahreszeiten untersuchte Blüthen entbehrten stets der kurzen (seitlichen) Staubblätter; sie waren also sämmtlich tetrandrisch mit Ausnahme einiger Herbstblüthen, welche nur die beiden unteren (längeren) Staubbl. besassen, während die beiden oberen (und natürlich auch die seitlichen) fehlten.

Die Herbstblüthen sind aber meistens noch mehr reducirt; sie besitzen nämlich häufig auch keine Kronblätter mehr, so dass sie also nur aus den vier Kelchblättern, den vier längeren Staubblättern und dem Pistill bestehen. Solche Blüthen nun öffnen sich niemals; die Kelchblätter bleiben vielmehr dicht geschlossen; trotzdem aber findet die Befruchtung statt, und setzen diese Blüthen regelmässig gute Frucht an. Oeffnet man eine solche Blüthe zur rechten Zeit, so findet man ihre Staubbeutel aufgesprungen. Die Narbe ist reichlich mit Pollen belegt, und es ist leicht zu constatiren, dass derselbe Pollenschläuche getrieben hat. Wir haben also hier einen interessanten Fall von Cleistogamie. Dabei zeigt es sich ganz deutlich, dass das Aufblühen der Blüthe nur durch das Hervortreten der Kronblätter bewirkt wird; sind die letzteren verkrüppelt oder fehlen sie ganz, so bleibt die Blüthe völlig geschlossen; sind sie sämmtlich oder doch wenigstens eins von ihnen in kräftiger Entwickelung vorhanden, so öffnet sich die Blüthe und die Möglichkeit der Uebertragung des Blüthenstaubes von einer andern Blüthe ist gegeben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1878-1879

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Buchenau Franz Georg Philipp

Artikel/Article: Bemerkungen über die Formen von Cardamine hirsuta L. 329-332