Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und Dr. F. G. Kohl

in Cassel.

in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 3637.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1895.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.
Die Redaction.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.*)

Ueber ursprüngliche Pflanzen Norddeutschlands.

Zugleich als kurzer Beitrag zur Methodik wissenschaftlicher Hypothesenbildung.

Von

Dr. F. Höck

in Lukenwalde.

Auf Seite 141 des vorliegenden Bandes dieser Zeitschrift bezeichnet E. H. L. Krause folgenden Schluss¹⁾ von mir als unlogisch (schiefe Logik): „Die verhältnissmässige Armuth des Gebiets

*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich.
Red.

¹⁾ Trotzdem ich nicht einsehe, dass mein Schluss den Gesetzen der Logik widerstreitet, würde ich doch schwerlich auf die Recension geantwortet haben, da ein streng logischer Beweis der Richtigkeit der ausgesprochenen Ansicht sich ebenso wenig, wie der des Gegentheils führen lässt, wenn nicht der Ref.

an Kräutern kann aus klimatischen Verhältnissen der Gegenwart nicht erklärt werden. Der Umstand, dass viele Kräuter (= Hapaxanthe) des Gebiets ihre nächsten systematischen Verwandten in anderen Florengebieten haben, deutet an, dass sie junge Einwanderer sind, und dass die Kräuterarmuth der Flora aus klimatischen Verhältnissen der Vorzeit zu erklären ist. Natürlich war es die Eiszeit, die die muthmasslich reicher entwickelte Kräuterflora der Vorzeit zerstörte.“ Er begründet dies als unlogisch, „denn die Eiszeit vertrieb auch fast alle Holzgewächse, und auch unter diesen sind jetzt viele in Norddeutschland, die ihre nächsten Verwandten im Auslande haben, z. B. alle Nadelhölzer, *Myrica*, *Ilex*, *Tilia*, *Erica*, *Fraxinus*“.

Gehen wir zunächst auf den thatsächlichen Inhalt ein, um dann hernach die logische Richtigkeit des Schlussverfahrens zu prüfen, so führt uns ersteres offenbar zu einer Erörterung des Begriffes „ursprüngliche Pflanzen“. Da ich glaube, dass eine allgemeine Erörterung des Inhalts und Umfanges dieses Begriffes mit specieller Berücksichtigung Norddeutschlands von weiterem Interesse ist und zur allgemeinen Klärung dieses Begriffes und damit zusammenhängender anderer Begriffe¹⁾ eine Veranlassung geben könne, gehe ich näher darauf ein, als eine blose Entgegnung auf Krauses Referat es erforderte.

Als „ursprünglich“ könnte man streng genommen nur eine Pflanze in einem Lande bezeichnen, die in diesem Lande entstanden, also autochthon ist. Wollte man in diesem Sinne jenen Begriff in der Floristik verwenden, so würde er schwerlich auf irgend eine Pflanzenart mit einiger Sicherheit angewendet werden können, denn es ist bekannt, dass nicht einmal unbedingt eine auf ein bestimmtes Gebiet beschränkte systematische Gruppe, die man für das Gebiet als „endemisch“²⁾ zu bezeichnen pflegt, in diesem Ländergebiete auch wirklich ihren Ursprung gefunden hat. So ist z. B. wahrscheinlich, dass die Equiden, welche jetzt auf die Alte Welt als eigentlich

diesen vermeintlichen „logischen Schnitzer“ dem von mir aufs höchste geschätzten Herrn Prof. Ascherson in die Schuhe schöbe, wodurch er mich zwingt, nicht meinethwegen, sondern jenes Forschers wegen die Feder zu ergreifen, um öffentlich zu erklären, dass an der dort ausgesprochenen Hypothese, mag sie richtig oder falsch sein, Herr Prof. Ascherson keinen Antheil hat.

¹⁾ Vielleicht könnten weitere Erörterungen über diese Begriffe, die zur Klärung desselben dienen, dadurch veranlasst werden. Ein erneutes Eingehen auf den persönlichen Angriff werde ich auch im Falle einer Entgegnung von Krauses Seite vermeiden, da persönliche Streitigkeiten meiner Meinung nach nicht in wissenschaftliche Zeitschriften gehören. Dass verschiedene Ansichten über manche Dinge möglich, weiss jeder Forscher und muss sich freuen, wenn seine Ansichten durch die anderer geläutert werden, statt dies persönlich übel zu nehmen.

²⁾ Als gleichbedeutend mit „endemisch“ können wir in der norddeutschen Flora den Begriff „ursprünglich“ auch nicht fassen, denn endemische „Arten“ im älteren Sinne giebt es bei uns überhaupt nicht, und wenn es wirklich endemische Formen (wozu ich auch die sogen. Arten der polymorphen Gattungen wie *Rubus* u. s. w., die Bastarte u. A. rechne) gebe, die nicht nur nach dem augenblicklichen Stande der Forschung als solche anzusehen, sondern auch dauernd sich als solche erweisen würden, wie in polymorphen Gruppen wohl wahrscheinlich, so sind dies erst werdeude Arten, was bei der verhältnissmässigen Jugend unseres Gebiets (im geologischen Sinne) auch nicht anders zu erwarten ist.

wilde (also nicht verwilderte) Thiere beschränkt sind, in Amerika, nach den palaeontologischen Funden zu schliessen, entstanden zu sein scheinen.¹⁾ Nur eine Gruppe, bei welcher zahlreiche palaeontologische Funde vorliegen, was bei Pflanzen sehr selten und für Norddeutschland wohl in keinem Falle erwiesen, würde man in dem Sinne in einem Lande „ursprünglich“ nennen können. Wollen wir trotzdem diesen Begriff in der heimischen Floristik verwenden, so müssen wir ihn in anderem Sinne fassen.

Zur Klärung des Begriffes werden wir am besten vom Gegenheil ausgehen. Den ursprünglichen Pflanzen pflegt man die (durch den Menschen absichtlich oder unabsichtlich) „eingeführten“ gegenüberzustellen. Unter diesen wiederum stehen diejenigen, welche man als „eingebürgert“ bezeichnet, den ursprünglichen am nächsten, denn sie erhalten sich auch ohne Zuthun des Menschen selbstständig, wie z. B. *Oenothera biennis* und *Erigeron Canadense*. Könnte man bei jeder sich selbstständig erhaltenden Art einfach nachweisen, ob sie durch den Menschen eingeführt²⁾ sei oder nicht, so würde man die Pflanzen letzterer Gruppe als „ursprünglich“ bezeichnen können. Nur in diesem Sinne scheint mir der Begriff „ursprünglich“ in der norddeutschen Floristik verwendbar und auch fast allgemein verwendet zu werden. Ich bezeichne daher in meinen Arbeiten über die Flora Norddeutschlands eine Pflanze als „ursprünglich“, die ohne Hilfe des Menschen oder der menschlichen Verkehrsmittel unser Gebiet erreicht hat.

Leider ist es nun sehr schwer, ja mit voller Sicherheit überhaupt unmöglich, bei den meisten Pflanzen die Ursprünglichkeit einer Pflanze in irgend einem Gebiete nachzuweisen.

So wird ziemlich allgemein, und meiner Meinung nach³⁾ mit Recht, angenommen, dass eine Pflanze, die in einem Gebiet nur oder wenigstens fast nur auf Standorten vorkommt, die ihre Entstehung dem Menschen verdanken, die ohne diesen nicht existiren würden, wie Gärten, Felder, Aecker, Wege, auch nicht ursprünglich in diesem Gebiete sei, sondern, wenn oft auch schon seit langer Zeit, doch nur eingebürgert sei. Findet man eine solche Pflanze, die bei uns nur als Unkraut oder Ruderalpflanze vorkommt, in einem anderen Lande auf ursprünglichem Boden, so hat man eine gewisse Berechtigung, diese bei uns als nur eingeführt zu betrachten, mag auch diese Zeit der Einführung weit zurückliegen, wie bei

¹⁾ Aehnlich scheint unter den Pflanzen z. B. die jetzt im arktischen Gebiet fehlende Gattung *Hedera* dort gleich vielen anderen unserer Holzpflanzen entstanden zu sein.

²⁾ Unter den Hapaxanthen ist dies etwa für 18 Arten und auch da nicht einmal immer in streng historischer Weise möglich. Vergl. die von Krause besprochene Arbeit p. 60 f.

³⁾ Ueber die entgegengesetzte, durchaus nicht unbedingt zurückzuweisende Ansicht vergl. Haussknecht im Bot. Centralbl. XLV, p. 189, wonach diese Pflanzen als zu einer Zeit in unserer Flora weiter verbreitet betrachtet werden, in welcher das Klima unseres Landes ihnen günstig war als heute.

unseren Getreideunkräutern und vielen gemeinen Ruderalpflanzen¹⁾. Leider ist die Flora der meisten Länder noch so wenig erforscht, und sind andererseits die Resultate der Erforschung oft an so schwer zugänglicher Stelle niedergelegt, dass man bei wenigen derartigen Pflanzen mit einiger Wahrscheinlichkeit solche Schlüsse auf den Ursprung ziehen kann. Daher muss man bei derartigen Untersuchungen vielfach seine Zuflucht zu anderen Hilfsmitteln nehmen, die zwar noch weniger sichere Beweiskraft haben, aber doch gewisse Anhaltspunkte für den Ursprung der Arten geben.

Als solches Hilfsmittel kann man die Verbreitung der Verwandten²⁾ betrachten. Wenn z. B. fast alle *Xanthium*- oder *Myosurus*-Arten in Amerika heimisch sind, nur dort vorkommen, kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch die wenigen Arten dieser Gattungen, welche jetzt bei uns vorkommen, ursprünglich dorthier stammen, zumal wenn sie bei uns oft sich an nicht ursprünglichen Orten finden und auch nur seit verhältnissmässig kurzer Zeit in unserer Flora nachweisbar sind. Ein unbedingt sicherer Beweis dafür lässt sich nicht geben, es kann nur von einem Analogieschluss die Rede sein, wie er in der Biologie in den meisten Fällen gebräuchlich ist. Es ist der Schluss ähnlich, wenn auch nicht ganz so sicher, weil auf weniger ähnlichen Fällen basierend, wie wenn ich annehme, dass irgend eine mir bisher unbekannte *Papilionacee* Hülsenfrüchte bringt, weil alle mir bekannten Pflanzen dieser Gruppe solche Früchte erzeugen. Auf ähnliche Gründe habe ich meine von Krause als unlogisch bezeichnete Hypothese aufgebaut. Ich habe in der von ihm besprochenen Arbeit nachzuweisen versucht, dass zahlreiche Hapaxanthe bei uns vorwiegend auf nicht ursprünglichem Boden vorkommen, dass andere (gleich vielen von diesen) zwar auch auf ursprünglichem Boden sich finden, aber die Mehrzahl ihrer Verwandten in fremden Gebieten haben; ich schloss daraus, dass die Mehrzahl³⁾ der Hapaxanthen bei uns nicht ursprünglich sei.

Noch einige weitere Gründe für diese meine Ansicht wären aus meiner von Krause besprochenen Arbeit für einzelne Arten

¹⁾ Manche Pflanzen sind überhaupt nur bisher als Unkräuter oder Ruderalpflanzen bekannt, während umgekehrt andere sicher eingebürgerte Arten wie *Erigeron Canadense* auf scheinbar ursprünglichem Terrain vorkommen, so dass wir annehmen können, dass auch andere meist als Ruderalpflanzen auftretende Arten wohl stellenweise sich in ursprünglichen Formationen eingebürgert haben können, wodurch also derartige Untersuchungen sehr hypothetischer Natur werden müssen.

²⁾ Natürlich basirt auch dieser Schluss wieder auf einer Hypothese, nämlich der, dass morphologisch verwandte Pflanzen auch in genetischem Sinne verwandt sind. Ist diese Annahme falsch, so haben aber Untersuchungen wie die vorliegenden überhaupt keinen Werth.

³⁾ Ausdrücklich habe ich mehrfach hervorgehoben, dass ich durchaus nicht alle Hapaxanthen als nur eingebürgert betrachte, wenn ich auch glaube, dass verhältnissmässig wenige die Eiszeit bei uns überlebt haben. Selbst *Moehringia trinervia* und *Trapa natans*, die einzigen durch v. Fischer-Beuzon (in der Bot. Centralbl. Beiheft III, 127 ff. besprochenen Arbeit) aus schleswig-holsteinischen Moorfunden genannten Hapaxanthen, gehören schon postglacialen Funden an.

herauszulesen. So dringen einige Hapaxanthe gerade in die Gebirge, wo die Cultur noch etwas weniger eingewirkt hat, als in der Ebene, nur soweit hinein, wie der Einfluss des Menschen sich geltend macht¹⁾, auch wenn das Klima ihnen dort noch durchaus keine Grenze zieht. Andere Arten deuten durch ihre Wanderung²⁾ in neuerer Zeit an, dass sie noch nicht ihre Ausbreitungsgrenze erreicht haben, was bei alten Bürgern der Flora eines Gebiets doch seltener vorkommt. Alle diese und noch einige weitere in meiner genannten Arbeit nachzulesende Gründe machen es wahrscheinlich, dass die meisten Hapaxanthen (jedenfalls die Mehrzahl der Arten aus den Gruppen A, B, C 1 α und C 2 α , doch vielleicht auch einige Arten aus den anderen Gruppen) ihr Vordringen in unser Gebiet menschlichem Einfluss verdanken, also in obigem Sinne nicht als ursprüngliche Pflanzen unseres Gebiets betrachtet werden können, dass wenn früher die Anzahl hapaxanther Pflanzen³⁾ eine grössere gewesen sei, diese wahrscheinlich in der Eiszeit sich sehr vermindert und später erst nach und nach mit der Zunahme des menschlichen Verkehrs sich wieder vergrössert habe.

Dass nicht auch manche andere Pflanze in der Eiszeit aus unserem Gebiete verdrängt ist, bezweifle ich durchaus nicht. Obwohl ich zwar nicht der Ansicht mancher Pflanzengeographen von absolut vegetationsloser Einöde in unserem Gebiet während der Glacialperiode beistimmen möchte, sondern in der Beziehung mich lieber den gemässigten Ansichten Drude's (Petermann's Geogr. Mittheilungen. XXXV. 1889. p. 282 ff.) anschliesse, z. B. annehmen möchte, dass nicht etwa die gesammte Waldflora bei uns in jener Zeit fehlte, so nehme ich doch andererseits selbst an, dass viele Waldpflanzen, z. B. die Mehrzahl der echten Buchenbegleiter, erst nach der Eiszeit unsere Heimath erreichten. Aber diese halte ich für eingewandert in „geschlossenen Gemeinschaften“ [Genossenschaften⁴⁾] allmählich mit Eintritt günstigerer klimatischer und Standortsverhältnisse und jedenfalls meist ohne Zuthun des Menschen, während die Unkräuter (in weiterem Sinn) meiner Ansicht nach mehr vereinzelt und mit Unterstützung durch menschliche Verkehrsverhältnisse unser Heimathland erreichten. Vor Allem kommt in letzterem Fall noch in Betracht, dass die Mehrzahl hapaxanther Unkräuter im mediterranen Florenreich heimisch ist, also an den dasselbe nach Norden meist

¹⁾ Z. B. die in der Ebene nicht rein ruderale *Viola tricolor* oder *Trifolium arvense*.

²⁾ So sind z. B. *Alyssum calycinum* und *Berteroa incana* nach Krause wahrscheinlich erst in diesem Jahrhundert in Schleswig-Holstein eingedrungen.

³⁾ Hinzugefügt habe ich in der früheren Arbeit, was Krause übersehen zu haben scheint, „wenn früher solche existirt haben sollten, was wohl kaum sicher nachgewiesen ist“.

⁴⁾ Gerade aus diesem Grunde halte ich das Studium über die Zusammensetzung solcher Genossenschaften (vgl. z. B. über Buchenbegleiter, Botan. Centralbl. 1892. No. 50) für werthvoll für die Pflanzengeographie, da ich der Ansicht huldige, dass die Pflanzen einer Genossenschaft eine im Wesentlichen gleiche Geschichte haben. Kann man diese für eine Art feststellen, z. B. für eine der leichter fossil nachzuweisenden Holzpflanzen, so kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit auch für die nicht Holzigen Begleiter auf ähnliche Entwicklung schliessen, auch wenn paläontologische Funde fehlen.

begrenzenden Gebirgen eine ohne Hilfe der menschlichen Verkehrsverhältnisse¹⁾ schwer übersteigbare Grenze fanden, während die meisten Waldpflanzen im borealen Florenreich (im Sinne Drude's) ihre nächsten Verwandten auch dann haben, wenn sie in unserer Flora systematisch isolirt sind, also in dem Falle, wenn sie erst nach der Eiszeit unser Gebiet erreichten oder sich gar erst nach dieser Periode etwa selbständig gebildet hätten, ohne grössere Schwierigkeit zu uns vordringen konnten, da sie entweder in dem wahrscheinlich weniger vereisten Südosten unseres Erdtheils oder in geschützten Gebirgstälern die Eiszeit überdauerten, um in unveränderter oder etwas modificirter Form später weiter vorzudringen. Dass auch bei ihrem Vordringen in einzelnen Fällen die Waldpflanzen durch den Menschen unterstützt werden, insofern z. B. in Folge der Waldcultur oft ihnen günstige Standortverhältnisse künstlich geschaffen werden, zeigt sich u. A. in dem neuerlichen Vordringen einiger Kiefernbegleiter nach NW.-Deutschland. In solchem Falle werden aber eigentlich die Waldpflanzen zu Unkräutern und gehören, streng genommen, an jenen Orten nicht zu den ursprünglichen Pflanzen, und es ist natürlich, dass derartige Fälle die Trennung der verschiedenen Pflanzen nach Standortverhältnissen, wie sie von mir in der von Krause besprochenen Arbeit versucht wurde, sehr erschweren.

Ein weiteres Eingehen auf Einzellheiten ist hier nicht angebracht, da diese meist in anderen Arbeiten von mir schon erörtert sind, ich also oft zu Wiederholungen genöthigt wäre.

Dagegen veranlasst mich die Erörterung obiger Hypothesen noch zu einigen Worten über die logische Berechtigung derartiger Hypothesen überhaupt, die zwar nicht in das Gebiet der Botanik gehören, aber durch den Ausdruck „logischer Schnitzer“ von Krause geradezu provocirt sind.

Auf einfache logische Formen gebracht²⁾, kann sich die beanstandete Hypothese etwa folgendermaassen darstellen lassen:

Die Hapaxanthen A, B, C... sind durch menschlichen Einfluss eingeführt.

Die Hapaxanthen A', B', C'... leben unter ähnlichen Verhältnissen wie A, B, C...

A', B', C'... werden bei uns durch menschlichen Einfluss eingeführt worden sein.

Sind A, B, C... wie A', B', C'... eingeführt, so ist unsere Flora arm an ursprünglichen Hapaxanthen.

Armuth an Hapaxanthen deutet auf ein kälteres Klima.

Unsere Flora wird eine kühlere Periode durchgemacht haben vor Einwanderung der Hapaxanthen.

¹⁾ Nicht das Klima allein, sondern auch der Gang der menschlichen Cultur hat es daher bedingt, dass viele Hapaxanthe den Weg von den Mittelmeerlandern über Westeuropa nach Norddeutschland dem direkten vorzogen.

²⁾ Allerdings unter Anwendung einiger Kürzungen zur Vermeidung der zu sehr ermüdenden Breite.

Eine kühlere Periode war in der Eiszeit.

Die Hapaxanthen A, B, C . . . und A', B', C' . . . werden nach der Eiszeit eingewandert sein.

Wo da ein logischer Fehlschluss ¹⁾ sein soll, weiss ich nicht.

Natürlich basirt die Hypothese, wie jede wissenschaftliche Hypothese, auf unvollständiger Induction. Die Wahrheit derselben hängt von der Richtigkeit der Prämissen ab, die aber selbstverständlich in jeder wissenschaftlichen Arbeit nicht immer einzeln angegeben werden. Dass auch Krause ähnlich schliesst (in der im Botan. Centralbl. Bd. LII. p. 132 f. von mir besprochenen Arbeit), mag an einem Beispiel gezeigt werden:

Die norddeutschen Wiesen A, B, C . . . verdanken ihr heutiges Aussehen theilweise menschlichem Einfluss.

Die norddeutschen Wiesen ²⁾ A', B', C' . . . ähneln A, B, C . . .

Die norddeutschen Wiesen A, B, C . . . und A', B', C' verdanken ihr Aussehen theilweise menschlichem Einfluss (= sind Halbculturformationen).

Er verallgemeinert dies gar in „Alle norddeutschen Wiesen (allerdings mit bestimmten Ausnahmen, z. B. derer am Meer) sind Halbculturformationen“, während ich nur sage „viele Hapaxanthe sind nicht ursprünglich“. Als Aussage wird er seine Ansicht wohl ebenso wenig gelten lassen wollen wie ich die meinige, sondern nur als Vor-Aussage, die durch irgend eine neue Erfahrung weiter modificirt werden kann.

Näher darauf einzugehen, ist hier nicht der Platz.³⁾

Gelehrte Gesellschaften.

Van Bambeke, Ch., Rapport annual sur la situation de la Société Royale de Botanique de Belgique pendant l'année 1894. (Extr. du Compte rendu de la séance du 2 décembre 1894 de la Société Royale de Botanique de Belgique. Bull. T. XXXIII. Partie II. p. 142—152.) 8^o. 11 pp. Gand (A. Hoste) 1895.

Sammlungen.

Card, F. W., Garden Herbariums. (The Garden and Forest. VIII. 1895. p. 242.)

¹⁾ Den Vergleich mit den Waldpflanzen zieht erst Krause heran.

²⁾ Die von Krause nicht untersuchten sicher in Mehrzahl vorhandenen Wiesen.

³⁾ Wer sich weiter für die logische Berechtigung derartiger Hypothesen interessirt, sei auf Erdmann, Logik. I. bes. p. 576 ff. verwiesen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Höck F.

Artikel/Article: [Ueber ursprüngliche Pflanzen Norddeutschlands. Zugleich als kurzer Beitrag zur Methodik wissenschaftlicher Hypothesenbildung. 289-295](#)