

in kleinere Nukleolen, welche nach jeder Kernhälfte verteilt werden. Diese Teilnukleolen werden von dem sich aus den Chromosomen der Telophase bildenden Kerngerüste umflossen und spalten Vakuolen ab, welche bei der Wandbildung beteiligt sind. Dann pflegen die Teilstücke wieder zu großen Körpern zusammenzufließen. Diese Nukleolen sind aber verkleinert und gewinnen erst wieder neues Material. Bis der Nukleolus, das Fermentdepot und wohl auch der Substanzherd für die Neubildung der Chromosomen wieder aufgefüllt ist, vergeht eine gewisse Zeit. Wir machen darauf aufmerksam, daß diese Persistenz sich nur in der Zone der allerstärksten Kernteilung findet. Weiter hinten ist es gewöhnlich anders.

Damit ist die Kluft zwischen den Protophyten und den höheren Pflanzen auch in der Kernteilung überbrückt. Die Zellen mit sehr reichem Nukleolar-material zeigen die Promitose (Protophyten, äußerste Meristeme). Die Zellen mit weniger „Profermenten“ und „Chromosomenreserve“ die gewöhnliche Mitose ohne Persistenz der Nukleolen. Da die Zellen der Protophyten vielfach neotene Schwärmformen, also stark auf sich angewiesen sind, so erklärt sich diese Erscheinung. Durch diese Dinge ist den Deutungen besonders von SCHUSSNIG der Boden entzogen. Die „primitiven“ Typen desselben sind eher die abgeleiteten.

Bücherbesprechung

TISCHLER, G. Über die Verwendung der Chromosomenzahlen für phylogenetische Probleme bei den Angiospermen. (Biol. Zentralbl. IIL, 1928).

Wenig gibt es, was die gespannte Aufmerksamkeit der Forscher so sehr zu fesseln geeignet ist, wie die sich neu vollziehende Belebung der systematischen Botanik. Der alte und mächtige Baum steht noch in voller Belaubung da; aber er leidet an stockendem Saft-Umtrieb. Neue Gedanken fehlen den heutigen Vertretern der herrschenden Richtung und wenn irgendwo, um bei unserm Bild zu bleiben, eine Knospe aufbricht, so kommt daraus irgend eine „neue Gattung“ oder eine Serie „neuer Arten“ als Blättlein hervor, nicht mehr und nicht weniger wert als die hunderttausend andern, die wir schon so lange kennen. Viel brave, fleißige Arbeit und wenig Erfolg. Das sehen auch die andern Wissenschaften und die Folge ist, daß die alten Lehrstühle der systematischen Botanik einer nach dem andern verschwinden¹⁾. Was sich nicht aus eigener, innerer Kraft aufbaut, wird abgebaut.

Trotzdem ist das natürliche, phylogenetische System ein absolutes Bedürfnis unserer nach den Zusammenhängen fragenden Forschung. Nichts an den Organismen ist neu: alles hat seine Geschichte, das Diagramm der Blüten so gut wie die Chromosomen in den Zellkernen, wie der Chemismus innerhalb der Zellen. Die Frage danach, wie das alles historisch geworden ist, gibt uns Erklärung, hat aber zugleich die Frage nach dem natürlichen System als Voraussetzung. Nicht die verachtete Dienerin, welche im Wust der Formen ordnend den Überblick verschafft, sondern die große Herrin, welche die historischen Zusammenhänge darlegt, ist die zukünftige Systematik.

¹⁾ Vergl. FEDDE, Repert. Beiheft LI, 1928.

Von der einen, der gegenwärtig herrschenden Systematiker-Schule, der wir den Verlust unserer Lehrstühle verdanken, sei hier wenig gesagt. Wer die problemstellenden „Genera anomala“ der früheren wirklich mit ihrer Wissenschaft ringenden Forscher einfach zu „Reihen“ erhebt und zugleich ausspricht, daß wir über die phylogenetische Verknüpfung der Reihen nichts wissen und nichts wissen können, der ist mit dieser „Resignation“ (TISCHLER, S. 332) eben am Ende jeden Forschens. Und wer den Dokortitel gleich serienweise für Arbeiten verleiht, in denen dargelegt wird, daß mit einer von den Schülern gebrauchten, aber von unserer Königsberger abweichenden serologischen Methode nur Unsinn herauskommt¹⁾, der wird sein und seiner Schule Ansehen kaum mehren.

Ganz anders steht es mit WETTSTEIN. Wir teilen mit ihm den gleichen Boden ernster phylogenetischer Forschung und berühren uns in unseren Ergebnissen allermeist so nahe, daß nur wenige wirklich große Differenzen vorhanden sind.

Was uns von WETTSTEIN scheidet, ist im wesentlichen unsere Ansicht über die Gruppe, welche wir als „Centrospermen-Ast“ zusammenfassen. Daß die hierher gestellten Familien blutsverwandt sind, betonen wir beide. Der Unterschied besteht wesentlich in der Reihenfolge, wie wir die Formenkreise anordnen. WETTSTEIN folgt dem alten Dogma von der Primitivität der Windblütler; er sieht die *Amentales* als ursprünglich an. Dann muß er konsequenterweise den Ursprung dieser mit so armen Blüten versehenen Pflanzen bei ähnlich verarmten Gymnospermen suchen und an die *Gnetales* anknüpfen. Ferner muß er den Anschluß der nach unserer Meinung niederen Centrospermen (*Phytolaccaceae*) an die *Berberidaceae* leugnen. Das sind die beiden springenden Punkte: eine Entscheidung bringt die Morphologie allein nicht; nach ihr ist beides möglich. Die Serologie hatte uns zu unserer Ansicht gebracht.

Nun treten in der hier zu besprechenden Arbeit TISCHLERS ganz neue Gesichtspunkte für die Inangriffnahme phylogenetischer Fragen auf. Zum allererstenmal wird eine Verbindung der Karyologie mit der großen Systematik versucht. Die Erfahrungen mit den bei Variationen im Chromosomen-Satz von Pflanzen auftretenden, unter Umständen ganz erheblichen morphologischen Änderungen zeigen, daß die Chromosomen-Zahl jedenfalls mit der Spezies-Bildung intensiv zu tun hat; dieselbe Erkenntnis führt sehr ernst zu nehmende Autoren konsequent zu der Forderung der generischen Trennung von Formen mit erheblich verschiedenen Chromosomen-Zahlen. Zum erstenmal beginnen wir von der Mechanik der Formenbildung eine Ahnung zu bekommen, indem wir in deren Getriebe zahlenmäßige Unterschiede feststellen können.

Sind diese Unterschiede in den Chromosomen-Zahlen gesetzmäßig? Das ist die Frage, welche ausgesprochenermaßen als Programm weiterer, vertiefter und breit auszugestaltender Forschung von TISCHLER aufgeworfen wird. Lassen sich mit der Polyploidie der Chromosomenzahlen, mit deren dann und wann bereits als zufällig auftretend konstatiertes und weiter vererbtes Minderung oder Vermehrung neue Gesichtspunkte für die Groß-Systematik, also für die Entstehung und gegenseitige Verknüpfung von Familien und Reihen des Pflanzenreichs gewinnen?

Nur induktiv, durch Vergleich mit bereits bestehenden, auf anderem Weg ausgearbeiteten Systemen kann eine Antwort auf diese Frage gesucht werden. Es

¹⁾ MORITZ in Biol. Centralbl. III. (1928) p. 438, 439.

ist für uns Königsberger von großem Wert, daß TISCHLER gerade unsern Centrospermen-Ast für seine Untersuchungen verwendet. So wird derjenige Formenkreis, der zwischen WETTSTEIN und uns strittig ist, von dem HELWIG (vgl. MEZ, Echo, S. 185 und 238¹⁾) „bewiesen“ hat, daß unsere serodiagnostische Anordnung völlig verfehlt sei, in den Mittelpunkt des Interesses gestellt. TISCHLER kennt die Literatur genau; er schreibt ausdrücklich: „Wirklich überzeugt hat mich die Berliner Schule ganz und gar nicht, daß MEZ im Unrecht ist. Gerade auch die Morphologen müssen m. E. das MEZsche System begrüßen, da es über die Resignation der ENGLERSchen Schule hinausführt und nirgends mit der Morphologie in Widerspruch steht.“

Diesen unsern Centrospermen-Ast drückt TISCHLER ab und setzt die bekannt gewordenen Chromosomen-Zahlen bei den Familien ein: Die Grundzahlen 6 resp. 7 findet er bei den *Berberidaceae* und weist ausdrücklich darauf hin, „daß bisher alle Chromosomen-Grundzahlen der (im serodiagnostischen System) basal gelegenen Centrospermen-Familien lediglich auf diese beiden Zahlen zurückgehen“. — Die 6-Zahl ist ihrerseits ein Multiplum der 3; die Dreier-Reihe geht in den Familien unseres Centrospermen-Astes in die Höhe bis zu den *Urticaceae*, *Casuarinaceae* und *Piperaceae*, von den vielen intermediären Familien zu schweigen. — Die im Pflanzenreich absolut seltene Haploidzahl 11 (vielleicht [4 mal 3] —1) tritt von den *Primulaceae* über die *Polygonaceae*, *Betulaceae* bis zu den *Fagaceae* herrschend auf, sie eignet auch den *Lentibulariaceae*, deren Zugehörigkeit zu den *Primulales* zwischen uns und den andern strittig ist. Aus der ganzen Zusammenstellung TISCHLERS geht klar hervor, daß der Centrospermenast, was seine Chromosomen-Zahlen betrifft, seine Basis bei den *Berberidaceae*, seine Spitzen-Entwicklung bei den *Amentales* findet, daß also die serodiagnostische Anordnung, und zwar sie allein, in diesen Zahlen eine Bestätigung findet.

Damit ist die Verknüpfung der neuen Systematik mit der Karyologie und Vererbungsforschung vollzogen: die systematische Forschung ist durch ein neues, offenbar sehr wichtiges und tiefe Einblicke gewährendes Kriterium für die Erkennung von Verwandtschaften bereichert und ein neuer Weg zur Erkenntnis uns gegeben.

Carl Mez.

¹⁾ Im Echo S. 238, 239 ist mir der bedauerliche Fehler unterlaufen, daß ich ein in der Apothekerzeitung erschienenenes, im Ton eines Bierulkes gehaltenes Pamphlet über die Königsberger serodiagnostische Forschung BAERNER zugeschrieben habe. Dasselbe stammt von einem gewissen Herrn WAECHTER.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Archiv. Zeitschrift für die gesamte Botanik](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Bücherbesprechung 574-576](#)