©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

her, dem Mitverfasser einer Flora Mühlhausens (Flora Mulhusana v. Dr. J. G. Bornemann u. M. Schmidt, Halle 1856), im Besitze von Bergwerken auf der Insel Sardinien und selber mit der dortigen Pflanzenwelt durch eigenes Forschen und Sammeln vertraut, sichert er die Schenkung seiner botanischen Sammlungen[1]) an das Museum in diesem Briefe zu. Diese haben ganz besonderen Werth durch die zahlreichen, höchst sorgfältig und geschickt präparierten Vertreter der sardinischen Flora nebst vielen beigefügten eigenhändigen Abbildungen und handschriftlichen Notizen sowie durch die Sammlung derjenigen thüringer Pflanzen, welche bei Abfassung der mühlhäuser Flora zu Grunde gelegen haben.

Die angeregte frohe Feststimmung in der Versammlung gab sich, bei gastlicher Bewirthung aus Küche und Keller des Hausherrn, durch mancherlei Trinksprüche kund, die bis zu früher Stunde mit der lebhaftesten Unterhaltung und gemeinsamen Gesängen abwechselten; den Text zu einigen der letzteren bildeten Dichtungen, welche die Weihe des Hauses und seinen Erbauer feierten und welche, von unserem Mitgliede Buchdruckereibesitzer Roltsch (Weimar) in einem geschmackvoll ausgestatteten Heftchen zusammengestellt, den Theilnehmern ein sinniges Andenken an den 18. Oktober 1896 bleiben werden.

Dr. Torges.

Originalmittheilungen.

Das Gesetz der Variabilität der Zahl der Zungenblüthen von *Chrysanthemum Leucanthemum*.

Von **F. Ludwig.**

Hugo de Vries, dem wir die Bestätigung des Quetelet'schen Binomialgesetzes für das Pflanzenreich verdanken, hatte in seiner hochwichtigen Schrift »Über eine zweigipflige Variationskurve« (Archiv für Entwickelungsmechanik der Organismen II. Bd. 1. Heft) über meine früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand (in den Schriften der naturf. Gesellsch. zu Danzig N. F. Bd. VII Heft 3, 1890)

[1]) Der hochherzige Spender hat sie inzwischen dem Museum bereits zugehen lassen.

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

bemerkt: »Über die Anzahl der Strahlenblüthen der Kompositen liegt bereits eine wichtige statistische Untersuchung von F. Ludwig vor, in der für eine Reihe von Arten größere Reihen von Zählungen gemacht worden sind. Auf einer Tafel sind die sich daraus ergebenden Kurven dargestellt. Sie zeigen auf den ersten Blick die Gültigkeit des Quetelet'schen Gesetzes, sind in ihren großen Zügen symmetrisch und eingipfelig, also völlig normal. Die genauere Betrachtung ergiebt aber das Vorhandensein mehrerer kleiner secundärer Maxima, welche auch bei Zählungen von mehreren tausend Blüthenköpfen nicht verschwinden, sondern sich konstant erhalten, welche also für die betreffenden Arten charakteristisch sind. Die Erörterungen des Verfassers über diese sekundären Maxima führen zu Vorstellungen über den Begriff der Einheit in den erblichen Eigenschaften, welche eine hohe theoretische Bedeutung beanspruchen.« Inzwischen habe ich diese Untersuchungen weiter geführt und die weiteren Ergebnisse in meiner Arbeit »Über Variationskurven und Variationsflächen der Pflanzen« (Bot. Centralbl. Bd. LXIV 1895 mit 2 Tafeln) dargelegt.

Es bestätigen dieselben, dass trotz der großen Variabilität der in Frage stehenden pflanzlichen Merkmale von Individuum zu Individuum die Gesammtvariation sich durch eine Kurve von großer Konstanz darstellen lässt. Dieselbe ergibt für die Strahlenzahlen der *Leucanthemum*-Köpfe das Vorkommen des Hauptmaximums bei 21 und der sekundären Maxima bei 13 und 34 in ganz bestimmtem Prozentverhältniss. Tertiäre Maxima, welche in der Kurve neben dem Hauptgipfel und den erwähnten Nebengipfeln als weniger augenfällige Wellenzüge sich bemerkbar machen, war ich indessen geneigt, auf Beobachtungsfehler oder noch zu geringe Zahl der Beobachtungen zu schieben. Weitere Zählungen und vor allen Dingen Zählungen, die ich durch Vermittelung befreundeter Kollegen durch Schüler an höheren Lehranstalten verschiedener Städte vornehmen ließ, haben aber auch in dieser Hinsicht eine überraschende Übereinstimmung und eine unerwartet bis ins Einzelne gehende Konstanz der *Chrysanthemum*-Kurve ergeben. Ich erhielt zuletzt in diesen Tagen die Zählungen Geraer Realgymnasialschüler durch Herrn Oberlehrer Dr. Bender in Gera; sie hatten das folgende Resultat, das bereits bei einzelnen der Hundertkurven ganz in derselben Weise hervortrat (man stelle sich auf Grund der Zahlen der besseren Übersicht wegen die Variationskurve dar!):

Botanische Gesellschaft e. V.

1. Die Geraer Schülerzählungen von 1895:

Zahl der Randstrahlen:	7	8	9	10	11	12	**13**	14	**15**	16	17	18	19	20	**21**	22	23	24	25	26	27	**28**	29	**30**	31
Frequenz:	—	**5**	12	11	14	29	**94**	71	**79**	68	77	86	96	160	**238**	181	105	82	53	50	49	**54**	28	**39**	19
Zahl der Randstrahlen:	**32**	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43.													
Frequenz:	**22**	22	11	7	2	1	—	1	1	—	2	—													

Vergleichen wir damit die Kurven, welche folgende Zählungen ergeben:

2. 3075 Schülerzählungen aus Greiz 1895:

Zahl der Randstrahlen:	7	8	9	10	11	12	**13**	14	15	**16**	17	18	19	20	**21**	22	23	24	25	26	27	28	29	**30**	31
Frequenz:	—	2	3	5	8	17	**65**	44	**97**	**101**	90	128	143	233	**748**	353	222	131	113	88	67	62	47	**70**	53
Zahl der Randstrahlen:	**32**	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43.													
Frequenz:	**65**	46	34	23	3	2	5	1	2	—	2	—													

3. 5333 Schülerzählungen aus Greiz 1893:

Zahl der Randstrahlen:	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	**21**	22	23	24	25	**26**	27	28	29	30	31
Frequenz:	—	3	6	16	32	55	**124**	107	**121**	102	163	175	264	443	**977**	576	363	264	196	**215**	138	**155**	128	101	103
Zahl der Randstrahlen:	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43.													
Frequenz:	101	131	**192**	106	39	14	7	**11**	11	—	—	—													

4. 1022 Schülerzählungen aus Altenburg (Sachsen-Altenb.) 1895:

Zahl der Randstrahlen:	7	8	9	10	11	12	**13**	14	**15**	16	17	18	19	20	**21**	22	23	24	25	**26**	27	28	29	30	31
Frequens:	—	—	1	1	4	14	**45**	27	**48**	31	26	28	57	115	**159**	121	81	59	30	**41**	20	18	15	9	12
Zahl der Randstrahlen:	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43.													
Frequenz:	**16**	13	**11**	3	4	1	1	—	—	—	—	—													

5. 18573 Gesammtzählungen:

7	8	9	**10**	11	12	**13**	14	**15**	**16**	17	18	19	20	**21**	22	23	**24**	25	**26**	27	28	29	30
2	**19**	25	**47**	79	177	**521**	454	**534**	**547**	602	711	952	1728	**3888**	1971	1252	**894**	653	**664**	424	**431**	322	235
31	32	33	34	35	36	37	38	**39**	40	41	**42**	43.											
202	209	329	**357**	193	66	29	16	**17**	15	—	**5**	3.											

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

Es ist hiernach der Gesammtverlauf der *Leucanthemum*-Strahlenkurve konstant der folgende: Mit stärkerer Erhebung bei 13 und tertiärem Maximum bei 15 (16) steigt sie steil zur 21, um fast ebenso steil abzufallen bis etwa zur 24, von wo sie langsamer durch 3 Nebengipfel bei 26 28 34 (bez. in einigen minderzähligen Kurven bei 28 30 32 u. s. w.) bis zur 43 herabfällt.

In dem Aufstieg von 7 treten in der Hauptkurve (bei sehr vielen Zählungen) auch noch Erhebungen bei 8, 10, wie, im Abstieg, bei (24), 39, 42 auf. Es finden sich also ausser den Zahlen der Hauptreihe des Fibonacci (5), 8, 13, 21, 34 zunächst Vielfache, wie: 10 (2×5), 15 (3×5), 16 (2×8), 24 (3×8), 26 (2×13), 39 (3×13), 42 (2×21); einige andere Zahlen wie 27, 28 u. s. w. ließen sich als Mittelzahlen betrachten, wenn man die Gesammtkurve als eine Summationskurve (aus einzelnen Binomialkurven) auffassen würde (vgl. meine anfangs zitierte Abhandlung).

Untersuchungen über den Bau der vegetativen Organe von Potentilla alba × sterilis und Potentilla splendens Ram.

Von **H. Diedicke.**

Die vorliegende Untersuchung wurde veranlasst durch die Thatsache, dass verschiedene Autoren den in Thüringen mehrfach vorkommenden Bastard *Potentilla alba × sterilis* mit *P. splendens Ram.* identifizierten (vgl. Sagorski in Dtsch. bot. Monatssch. IX, 4 u. 5). Im Laufe der Untersuchung ergaben sich so prägnante Übergänge von *P. alba* zu *P. sterilis* durch die 3 Bastardformen, dass ich es für der Mühe werth hielt, dieselben genauer zu verfolgen und festzustellen. Da sich die Unterschiede besonders bei den vegetativen Organen ergaben, habe ich mich auf diese beschränkt. Über den äußeren Bau der Blätter vergl. die erwähnte Abhandlung von Sagorski.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: NF_10

Autor(en)/Author(s): Ludwig Friedrich

Artikel/Article: Das Gesetz der Variabilität der Zahl der Zungenblüthen von Chrysanthemum Leucanthemum. 20-23