Iris pallida Lam., *abavia*[1]), das Ergebnis einer auf Grund atavistischer Merkmale vorgenommenen Züchtung und ihre Geschichte.

Von **E. Heinricher.**

Die Blüten der Irideen wurden theoretisch stets von einer nach Lilientypus gebauten Stammpflanze hergeleitet; d. h. man stellte sich vor, dass das Fehlen eines inneren Staubblattkreises bei *Iris* ein durch Anpassung, aus einem Vorfahren, welcher beide Staubblattkreise besaß, allmählich entstandener Charakter sei.

Im Jahre 1878 beobachtete ich im Grazer botanischen Garten einen Stock der *Iris pallida* Lam., welcher in seinen Blüten die Glieder dieses theoretisch geforderten, inneren Staubblattkreises nun wirklich zur Ausbildung brachte, eine Erscheinung, die man füglich wohl als Rückschlag bezeichnen muss. Wie die sechsjährige Beobachtung dieses *Iris*-Stockes ergab, waren wechselnd zwischen 10—30 Prozent der Blüten durch solchen Rückschlag ausgezeichnet; und zwar waren entweder nur einzelne Glieder dieses Staubblattkreises ausgebildet vorhanden, oder die volle Zahl. Auch die Ausbildungsform dieser Glieder war großen Schwankungen unterworfen; bald zeigten sie sich als verkümmerte, bald auch als vollkommen ausgebildete Staubblätter; bald waren es Staminodien, lappige, mehr oder minder blumenblattartige Bildungen, mit oder ohne Rudimenten von Pollensäcken, bald wieder mehr oder weniger vollkommen ausgebildete, narbenartige Glieder.

Seit jener Zeit habe ich diese Erscheinungen nicht aus dem Auge gelassen und dieselben insbesondere auf ihre Vererbbarkeit geprüft[2]). Meine Absicht war, für den Fall, dass Vererbung eintreten würde, eventuell eine Häufung und Fixierung der Erscheinung dahin zu versuchen, dass eine *Iris*-Pflanze erzogen würde, mit Blüten vom normalen Aufbau einer solchen von *Iris pallida* (oder von *I. germanica*, *I. florentina*), nur mit dem Plus dreier Staubgefäße, jener, des bei den Ahnen als vorhanden gewesen vorausgesetzten, inneren Staubblattkreises.

Diese Versuche hatten einen teilweisen Erfolg, insofern als die Vererbung wirklich gelang und bei den Descendenten die angedeuteten Erscheinungen an einem gesteigerten Prozentsatz der Blüten auftraten. Von einer erzielten Fixierung, in dem Sinne, dass ein Individuum ständig nur Blüten der angestrebten Art entwickelt hätte, kann aber

1) *abavia*, *ae*, die Urgroßmutter.

2) Diese Vererbungsversuche, soweit sie die Jahre 1882—1890 umfassen, wurden eingehend in den Pringsheim'schen Jahrbüchern, Bd. XXIV, veröffentlicht: Versuche über die Vererbung von Rückschlagserscheinungen bei Pflanzen. Ein Beitrag zur Blütenmorphologie der Gattung *Iris*, 96 S., 2 Taf., 28 Holzschnitte. Dortselbst findet man S. 65 auch alle übrigen, im Gegenstande von mir veröffentlichten Arbeiten angeführt.

noch keine Rede sein. Dies nimmt übrigens weniger Wunder, wenn man beachtet, dass nicht alle künstlichen Bestäubungen, welche vorgenommen wurden, Erfolg hatten, und vor allem, dass die Entwicklung der *Iris*-Pflanzen aus den Samen nur langsam vor sich geht. Vom Samen bis zur blühenden Pflanze braucht es meist wenigstens 3 Jahre, So verfüge ich, trotz der langen Reihe von Versuchsjahren, erst über blühstarke Pflanzen dritter Generation.

Fig. 1.

Fig. 1. Normale *Iris*-Blüte.

Was mich veranlasst über einen Teil der Ergebnisse meiner Züchtungsversuche schon jetzt zu berichten, während eine zusammenfassende Bearbeitung erst nach Ablauf eines zweiten Decenniums wieder stattfinden soll, ist die Thatsache, dass nicht nur die Vererbung des von mir Angestrebten und Erwarteten erzielt wurde, sondern, dass auch — zwar gewiss ebenfalls im Sinne eines Rückschlages zur Ahnenform — eine Umänderung der Blüten in weiterreichender Art eintrat, welche

gegenüber der gewöhnlichen Form der *Iris*-Blüte eine sehr auffallende Umgestaltung derselben darbietet, und die ihr eine wesentlich verschiedene, fremdartige Tracht aufprägt. Von Interesse schien es mir, dass diese weitreichende Umgestaltung schon in der zweiten Generation aufgetreten ist, und dass durch meine Buchführung ein genauer Beleg für die Züchtung vorliegt.

Fig. 2.

Fig. 2. *Iris pallida* Lam., *abavia.*

Wollen wir vorerst die in Rede stehende Umänderung an der Hand einer Abbildung erläutern, und gehen wir von dem Holzschnitte aus, der uns die Tracht einer normalen *Iris*-Blüte (Fig. 1) in Erinnerung ruft[1]). Die Blüte baut sich demnach auf aus: drei äußeren Hüllblättern (Sepalen), die nach außen umgebogen und durch einen Bart geziert sind, drei inneren Hüllblättern (Petalen), bartlos und nach oben zusammenneigend, drei Staubblättern und den drei, die Gattung *Iris* kennzeichnenden, blumenblattartigen Griffeln.

1) Da der Gegenstand für weitere Kreise von Interesse ist, habe ich auch ein Bild der normalen *Iris*-Blüte beigegeben und dieselbe kurz besprochen, was Botanikern gegenüber wohl überflüssig erscheinen würde.

Welchen wesentlichen Unterschied der Tracht zeigt nun die in Figur 2 dargestellte Blüte[1])! Wir sehen da nicht nur sechs Staubblätter, deren Ausbildung von mir als Züchter angestrebt war, sondern es treten auch an Stelle der drei, normaler Weise aufgerichteten, bartlosen Hüllblätter des inneren Kreises, drei solche auf, welche vollkommen jenen des äußeren Kreises der normalen Blüte gleichen. Mit andern Worten beide Hüllkreise bestehen aus gleichen, mit Bart versehenen Blättern. Auf die Deutung dieser Umgestaltung des Blütenbaues werde ich später eingehen, vorerst will ich Einiges aus der Geschichte dieser Züchtung mitteilen.

Im Jahre 1880 gelang es von drei Blüten, des durch die eingangs erwähnten Rückschlagserscheinungen ausgezeichneten Stockes von *Iris pallida* zu Graz, drei reife Kapseln zu ziehen. Eine dieser Kapseln lieferte die Samen zu jener Vererbungs-Kultur I. Generation, von welcher in II. Generation unsere, in Fig. 2 wiedergegebene Blüte stammt. Diese Kapsel wurde aus einer Blüte gezogen, in welcher ein Glied des inneren Staubblattkreises, als mehr oder weniger verkümmertes Staubblatt, vorhanden war. Zur Bestäubung wurde ebenfalls eine Blüte mit Rückschlagserscheinungen des gleichen Stockes, benützt. Wie viele Glieder des inneren Staubblattkreises diese „Vaterblüte“ besaß und welche Ausbildung die Glieder aufwiesen, darüber habe ich keine Aufzeichnungen. Betont muss aber werden, dass an jenem Stammstocke in Graz, während einer sechsjährigen Beobachtungsperiode, in der durchschnittlich im Jahre 150 Blüten gezählt wurden, nur einmal eine Blüte auftrat, welche die Petalen mit Bart versehen, kurz in Gestalt der Sepalen, gezeigt hatte.

Während des Winters 1880/81 wurden 12 Samen jener Kapsel ausgesäet; im Sommer 1881 kamen einige Samen, andere erst 1882, zur Keimung. Die Pflanzen wurden in einer Scheibe vereinigt und gelangten erst 1883 zum Blühen. Der Rückschlag ergab sich als vererbt, d. h. auch an diesen Pflanzen wurden Blüten mit Gliedern des innern Staubblattkreises entwickelt; beispielsweise führe ich an, dass 1884 20%, 1885 14,3%, 1886 48,8%, 1887 55%, 1888 32% der Blüten Rückschlagserscheinungen aufwiesen. Die Glieder erschienen in verschiedenster Ausbildung, mehrfach auch als vollständig normale Staubblätter. Auch waren bald alle drei, bald nur zwei oder nur eines vorhanden. So hatten z. B. 1887 36 Prozent der rückschlagweisenden Blüten nur ein Glied, 30 Prozent zwei Glieder und 34 Prozent drei Glieder (den vollen Wirtel) des inneren Staubblattkreises entwickelt. Gegenüber der Mutterblüte eine beträchtliche Steigerung der Rückschlagserscheinung, da in derselben nur ein Glied vertreten war.

---

1) Selbe ist nach einem Aquarellbilde reproduziert, für dessen Ausführung ich Baronesse Lilli von Gagern zu besonderem Danke verpflichtet bin.

Im Jahre 1885, wo die relativ noch schwachen Pflanzen der Kultur 49 Blüten, und davon nur 7 mit Rückschlagserscheinungen lieferten, wurde von einer dieser Blüten eine Frucht erzogen für eine Vererbungs-Kultur in II. Generation. Die Mutterblüte enthielt (so wie in dem genannten Jahre alle übrigen Blüten der Scheibe, welche Rückschlag aufwiesen) nur ein Glied des inneren Staubblattkreises; der Rückschlag war also in mäßiger Stärke ausgeprägt. Als „Vaterblüte" (zur Bestäubung) wurde eine des Stammstockes benützt, welche Rückschlagserscheinungen aufwies; über den Grad derselben besitze ich keine Aufzeichnung.

Aus der erwähnten, 1885 gezogenen Kapsel wurden nun fünfzehn Samen im Winter 1885/86 ausgesäet, und aus ihnen jene Vererbungs-Kultur II. Generation gezogen, in der Blüten, von der Tracht der in Fig. 2 dargestellten, nun in großer Zahl gebildet werden. Allein nicht in den ersten Jahren gleich traten diese Blüten auf. Zur näheren Beleuchtung der Erscheinung will ich Einiges über diese Kultur, aus den Jahren 1888—1895, mitteilen.

1888 gelangten in der Scheibe die ersten Blüten zur Entfaltung. Es waren nur 5 Blüten, drei davon wiesen Rükschlag auf, indem in jeder je ein Glied des inneren Staubblattkreises entwickelt war. Von einer Umgestaltung der Petalen noch keine Spur.

1889 erfolgte meine Uebersiedelung nach Innsbruck, und da der Transport meiner Kulturen dahin kurz vor der Blütezeit erfolgte, wurden dabei die Pflanzen so geschädigt, dass die Blüten dieses Jahres nicht zur Ausbildung gelangten.

1890. Die Schädigung der Pflanzen durch den Transport im Vorjahre ist noch bemerkbar. Neun Blüten, davon 4 mit Rückschlagserscheinungen, entfalten sich. Diese zeigen sich gesteigert (1 Blüte hatte 3, eine zweite 2, zwei je 1 Glied des inneren Staubblattkreises entwickelt), rücksichtlich der Hüllblätter aber waren noch alle Blüten normal.

1891. 42 Blüten, davon 28 mit Rückschlagserscheinungen; 10 Blüten mit 1 Glied, je 9 Blüten mit 2 und 3 Gliedern des inneren Staubblattkreises. In einzelnen Blüten zeigte ein oder das andere Blatt des inneren Hüllkreises, in einem Falle alle drei, Bartbildung. Diese war entweder nur am Grunde des Blattes vorhanden und schwächlich, oder sie näherte sich in der Stärke der Ausbildung jener der äußeren Hüllblätter.

1892. 20 Blüten, 11 mit Rückschlag. 6 Blüten mit 3 Gliedern, 4 mit 2, eine mit 1 Glied. Vier der Blüten mit sechs Staubblättern haben alle Hüllblätter mit Bartbesatz versehen. Bei einigen sind alle Hüllblätter des inneren Kreises zurückgeschlagen, ganz so wie die äußern, bei andern ist eines oder das andere noch mehr oder minder aufgerichtet, und erinnert so an die Stellung der bartlosen Hüllblätter

normaler Blüten. In diesen Fällen ist die Ausbildung des Bartes etwas geringer als an den Hüllblättern des äußeren Kreises.

1893. 155 Blüten, davon 78 mit Rückschlagserscheinungen, = 50,3 Prozent. 20 Blüten enthielten alle drei Glieder, 22 zwei, 36 ein Glied des inneren Staubblattkreises. An 35 Blüten (22,5 Prozent) trat die Bartbildung an Blättern des innern Hüllkreises auf, und zwar bald an allen Petalen (17 Blüten), bald an zweien (10 Bl.), bald nur an einem (8 Bl.).

1894. Die Kultur ergibt 242 Blüten. In Folge Rückschlages gebildete Glieder des inneren Staubblattkreises enthalten 158 Blüten (65,3 Prozent) [1]). Bartbildung an den Petalen zeigten 83 Blüten (34,3 Prozent) und zwar 62 Blüten (25,6 Prozent) an allen dreien. An 42 Blüten (17 Prozent) war der Bart aller Blätter der beiden Hüllkreise vollständig gleich stark entwickelt. Diese Blüten entsprachen vollständig der in Fig. 2 dargestellten.

Im Jahre 1895 gelangten 486 Blüten zur Entfaltung, davon waren 366 (69,5 Prozent) im Besitze von deutlich ausgebildeten Gliedern des innern Staubblattkreises; und zwar besaßen: 185 Blüten drei Glieder, 81 zwei Glieder, 100 je ein Glied. 200 Blüten (41,1 Prozent) zeigten Bartbildung an den Petalen, und zwar in 57 Blüten nur an einem Blatte, in 30 Blüten an zwei Blättern, in 113 Blüten (23,2 Prozent) an drei; unter letzteren hatten 56 an allen sechs Hüllblättern einen gleichen, vollständig entwickelten Bartbesatz.

Was bedeutet nun dieses, wie man sieht an einem nicht unbeträchtlichen Prozentsatz der Blüten vorkommende Auftreten eines Bartes an den Petalen? Die Erscheinung war mir anfangs befremdlich, ich hatte sie nicht erwartet; angestrebt war ja nur die Vererbung des inneren Staubblattkreises. Auch kam, wie schon Eingangs erwähnt, ein mit Bart versehenes Petalum nur einmal an einer Blüte des Stammstockes zu Graz vor, ohne dass diese Blüte jedoch zu den Vererbungs-Kulturen herangezogen worden wäre. Auch an den Blüten der Vererbungs-Kultur I. Generation war, wenigstens bis zu dem Zeitpunkte, wo die Samen für die Vererbungs-Kultur gewonnen wurden, nie Bartbildung an den Petalen beobachtet [2]). Dies erklärt wohl,

---

1) Der Prozentsatz der Rückschlag weisenden Blüten ist eigentlich noch größer, weil ich inzwischen festgestellt habe, dass oft nur rudimentäre Andeutungen der Glieder des inneren Staubblattkreises vorhanden sind. Bei Mitberücksichtigung dieser Fälle, würden auf die Blüten mit Rückschlagserscheinungen, im Jahre 1894, 89,6 Prozent aller Blüten entfallen.

2) In späteren Jahren traten in der Kultur I. Generation vereinzelt Blüten auf, in welchen ein oder das andere Petalum mit vollständig entwickeltem oder rudimentärem Bartbesatz versehen war. So produzierte diese Kultur 1895 453 Blüten, und 8 davon zeigten an je einem Petalum Bartbesatz in wechselnder Stärke. Wenn also auch sehr gering, im Verhältnis zur Vererbungs-Kultur

dass das plötzliche Auftreten so vieler Blüten von neuer Tracht in der Vererbungs-Kultur II ursprünglich einigermaßen befremden musste.

Bei genauerer Ueberlegung und Zusammenfassung der mir bekannten Thatsachen entschied ich mich aber leicht zu der Auffassung: in der beschriebenen und in Abbildung (Fig. 2) vorliegenden *Iris*-Blüte nur eine noch weitergeführte Rückschlagsform zu erblicken, als es die *Iris*-Blüten mit ausgebildeten Gliedern des inneren Staminalkreises sind. Indem zur Zucht Blüten erwählt wurden, welche in letzterer Hinsicht durch Rückschlag ausgezeichnet waren, wurden Keime erzielt, in denen urväterliche Tendenzen in dem Maße gehäuft waren, dass sie an den Nachkommen nicht nur in der gesteigerten Vererbung des innern Staubblattkreises zu Tage traten, sondern, dass auch ein weiteres Merkmal der Vorfahren an ihnen ersichtlich wurde, nämlich die Bartbildung an den Petalen. Mit andern Worten, die gewöhnlichen Blüten einer *Iris pallida* (*germanica*, *florentina* etc.), wo der äußere Hüllkreis allein durch Bartbildung ausgezeichnet ist, sind nicht nur von einer Stammform herzuleiten, die sechs Staubblätter besaß, sondern deren Blütenhülle ursprünglich aus lauter gleichartigen und zwar bebärteten Blättern bestand. Erst später kam durch Anpassung eine verschiedene Ausgestaltung der Blätter beider Kreise zu stande.

Für diese Auffassung sprechen folgende Momente:

1) Haben wir noch derzeit eine *Iris*-Art, deren sämtliche Hüllblätter normaler Weise einen Bart besitzen. Es ist die der Sub-Sektion *Hexapogon*[1]) angehörige *Iris falcifolia* Bunge[2]).

II. Generation, so ist doch die Tendenz, zur Bartbildung an den Petalen, schon in der Vererbungs-Kultur I. Generation vorhanden.

1) Nach G. Baker, A Synopsis of the known species of *Iris*. Gardener's Chronicle, 1876 (Referat im botan. Jahresb.).

2) Eine zweite *Iris* spec., *I. Kaempferi* Hect., welche ich kennen lernte, ist zwar von *I. falcifolia* jedenfalls wesentlich verschieden, aber doch in Parallele mit ihr zu stellen, insofern als auch bei ihr sämtliche Hüllblätter gleichgestaltet und nach außen umgebogen sind, und sie, jenen Irideen gegenüber, welche eine morphologisch verschiedene Ausgestaltung beider Hüllkreise durchgeführt haben, gewissermaßen noch einen älteren Typus repräsentiert. Die Ausgestaltung des Bartes an den Hüllblättern dient zur besseren Ausschmückung der Blüte, und als „Saftmal", als Wegweiser zu den Nektarien für die Insekten. Bei *Iris Kaempferi* Siebold (bezogen von Thom. Ware), finden sich nun an allen Hüllblättern, dort wo sonst die Bärte entwickelt zu werden pflegen, zitronengelbe Flecken, welche sich von dem dunkelroten Farbenton des übrigen Blattes scharf abheben, und offenbar nur eine, die Bartbildung vertretende, demselben Zwecke dienende Bildung sind.

2) Ist eine rudimentäre Bartbildung, bestehend aus einzelnen wenigen jener Haare, welche bei den gebärteten *Iris*-Arten den reichen, bürstenartigen Besatz bilden, auch an den inneren Hüllblättern noch sehr häufig zu finden. Es ist offenbar der überkommene Rest, der bei der allmählichen Rückbildung noch nicht vollständig ausgemerzte Ahnencharakter, der uns hier entgegentritt.

Auf die Frage, warum die Umgestaltung der ursprünglich einheitlich ausgebildeten Blütenhülle in zwei gestaltlich verschiedene Kreise zweckmäßig war, fällt es nicht schwer, eine wahrscheinlich das Richtige treffende Antwort zu geben. Wie später noch genauer auszuführen sein wird, waren in meiner Vererbungs-Kultur II, Blüten von der Art der abgebildeten, durch einen Teil der Blütezeit hindurch vorherrschend. Der eigenartige Charakter derselben trat da so recht hervor. Diese Blüten sind jedenfalls nicht weniger schön und lockend für die Insektenwelt, als die normalen *Iris*-Blüten. Doch als zweckmäßig eingerichtet erwiesen sie sich nicht; das trat klar hervor, als einige Regentage gekommen waren. Die sämtlich zurückgebogenen Hüllblätter lassen dem Regen freien Zutritt, und zwischen der Basis der Hüllblätter und der Geschlechtsblätter dringt das Wasser in die Höhlung der Perizonröhre ein. Er erreicht so die im Grunde derselben vorhandenen, Nektar absondernden Partien und erfüllt die becherartig sich erweiternde Röhre nach oben, bis zur Stelle, wo die einzelnen Blätter der Blütenhülle auseinandertreten. Diese Wassermenge ist nicht so unbedeutend. Zumal wenn an einem Sprosse fünf bis sechs Blüten gleichzeitig entfaltet waren, konnte man dies an dem Ueberneigen derartig durch Wasser belasteter Infloreseenzen klar erkennen. Von Bedeutung ist aber jedenfalls, dass dieses Wasser auch den Weg zu den Honigdrüsen findet, und so den ausgeschiedenen Nektar fortschwemmt. Verglich man eine normale *Iris*-Blüte, so lag es klar vor Augen, welch trefflichen Schutz gegen eine solche Gefahr, die drei aufgerichteten Petalen bieten, wie ausgezeichnet sie das Wasser außen ableiten und so das Auswaschen der Nektarien verhindern. Ansehnlichkeit besitzt die Blüte der *Iris* (wir denken dabei stets an den Typus, dem *pallida*, *germanica*, *florentina* etc. angehören), wie sie heute normaler Weise sich repräsentiert, noch genug; an zweckdienlicher Organisation scheint sie aber ihren Ahnen gegenüber nur gewonnen zu haben[1]).

---

1) Man könnte nun fragen, wie sich der ältere Typus, der in *Iris falcifolia* und *I. Kaempferi* vorzuliegen scheint, unter solchen Verhältnissen zu erhalten vermochte. Da ist nur daran zu erinnern, wie die Anpassung in den einzelnen Zweigen einer Gattung, zu gleichen Zwecken ganz andere Wege zur Lösung einer und derselben Aufgabe betritt.

Iris falcifolia kenne ich nicht aus eigener Anschauung. Bei *I. Kaempferi* erinnere ich mich aber gesehen zu haben, dass die Hüllblätter oben äußerst

Die durch Rückschlagserscheinungen (Bildung der Glieder eines inneren Staubblattkreises, und eventuell Bartbildung an den Petalen) ausgezeichneten Blüten bedürfen offenbar einer grösseren Menge von Baustoffen als die normale Blüte. Es bestätigt dies die Art, wie das Auftreten der, beide bezeichneten Rückschlagsbildungen aufweisenden Blüten, wärend der Blüteperiode sich gestaltet. Wie aus dem früher Mitgeteilten ersichtlich, erreichten jene Blüten in den Jahren 1894 und 1895 annähernd 25 Prozent. Es ist nun aus den Tagebüchern sehr genau zu entnehmen, dass sich diese Blüten zu Beginn der Blütezeit allmählich einstellen; zuerst in Form solcher, wo der Rückschlag nur in der Ausbildung eines oder zweier Glieder des inneren Staubblattkreises und in dem Erscheinen eines oder des andern Petalums mit Bart ausgeprägt ist. Dazwischen kommen noch einzelne normale Blüten vor. Hierauf treten die Blüten mit stark ausgeprägtem Rückschlag (Typus der Abbildung Fig. 2) sehr in den Vordergrund, um dann allmählich wieder den normalen oder doch solchen, welche den Rückschlag in geringerer Stärke aufweisen, zu weichen. Durch einen, wenn auch sehr gekürzten, Auszug des Tagebuches aus dem Jahre 1895 lässt sich dieses noch besser beleuchten.

Die Blütezeit der Kultur fiel zwischen den 29. Mai und den 23. Juni.

29. Mai.	1 Blüte, 1 Glied	(des inneren Staubblattkreises) vorhanden. 1 Petalum mit starkem, 2 mit schwachem Bart.
30. Mai.	1 Blüte, normal.	
	9 Blüten, 1 Glied.	Petalum davor mit schwachem Bart.
	4 Blüten, 2 Glieder,	Bart ±.
1. Juni.	1 Blüte, normal.	
	2 Blüten, 1 Glied	Bart ±.
	4 Blüten, 2 Glieder	
	6 Blüten, 3 Glieder	
3. Juni.	11 Blüten, 1 Glied	Bart ±.
	8 Blüten, 2 Glieder	
	16 Blüten, 3 Glieder	
	5 Blüten, 3 Glieder.	Bart an allen Petalen stark.
4. Juni.	5 Blüten, 1 Glied	Bart ±.
	4 Blüten, 2 Glieder	
	27 Blüten, 3 Glieder.	Beinahe an allen Petalen mit starkem Bart.
5. Juni.	3 Blüten, normal.	
	4 Blüten, 1 Glied	Bart ±.
	7 Blüten, 2 Glieder	
	30 Blüten, 3 Glieder.	Petalen vorwiegend mit starkem Bart.

eng zusammenschließen, so dass nur geringe Spalten, die durch auftropfendes Wasser gleich kapillar verschlossen werden, vorhanden sind. So ist hier das Auswaschen der Nektarien, und eine größere Ansammlung von Wasser in den Blüten vermieden.

6 Juni.	6 Blüten, 1 Glied.	In 3 Blüten ein Petalum mit Bart.
	4 Blüten, 2 Glieder.	Petalen ohne Bart.
	2 Blüten, 3 Glieder.	Bei einer 1 Petalum, bei der andern zwei Petalen mit Bart.
7. Juni.	3 Blüten, normal.	
	4 Blüten, 1 Glied } 8 Blüten, 2 Glieder }	Ein Teil der Blüten mit Bart an einzelnen Petalen.
	25 Blüten, 3 Glieder.	Vorwiegend mit starkem Bart an allen Petalen.
	etc.	etc.
11. Juni.	8 Blüten, normal.	
	6 Blüten; 1 Glied.	Petalen ohne Bart.
	2 Blüten, 2 Glieder.	„ „ „
	4 Blüten, 3 Glieder.	Nur an einem 1 Petalum mit starkem Bart.
	etc.	etc.
14. Juni.	14 Blüten, normal.	
	8 Blüten, 1 Glied.	Zwei mit Bart an je einem Petalum.
	etc.	etc.
18. Juni.	4 Blüten, normal.	

Man sieht, wie beide Rückschlagserscheinungen gegen Ende der Blüteperiode rasch und stark abnehmen, die Bartbildung an den Petalen aber früher verschwindet als die Ausbildung einzelner Glieder des inneren Staubblattkreises. Die letzte Blüte, welche an allen Petalen noch Bartbildung zeigte, war am 10. Juni aufgetreten. Die letzte Blüte, welche alle 3 Glieder des inneren Staubblattkreises enthielt, am 17. Juni; aber auch die allerletzte Blüte (vom 23. Juni) enthielt noch zwei Glieder. Wohl waren diese Glieder sehr wenig entwickelt; sie erschienen als grüne Höckerchen, welche unterhalb der Basis der Petalen aufsassen.

Lehrreicher als die Beobachtung einer ganzen Scheibe, in der die Individuen unentwirrbar durcheinandergedrängt sind, wäre noch die Beobachtung einzelner Individuen. Allein das gleiche Gesetz, das hier an der ganzen Scheibe sich ausprägt, tritt auch an der einzelnen Infloreseenz deutlich hervor. Die ersten Blüten solcher Infloreseenzsprosse, welche zur Zeit des Höhepunktes der Blütezeit nur Blüten vom Typus der in Fig. 2 abgebildeten aufwiesen, begannen mit Blüten, welche relativ geringen Rückschlag zeigten, und schlossen mit solchen oder mit normalen ab.

Die geschilderten, thatsächlichen Verhältnisse erkläre ich mir folgendermassen: Zur Zeit, da die Anlage der Blüten beginnt, findet die Zufuhr der Baustoffe noch etwas langsamer statt; die Pflanze arbeitet gewissermaßen noch in etwas trägerer Weise. Deshalb sind die ersten Blüten vereinzelt normal, oder weisen nur relativ schwache Rückschlagserscheinungen auf. Bald aber ist der Zufluss der Baustoffe in vollstem und reichlichstem Gange, die Thätigkeit der Pflanze

im Höhepunkt der Energie, und nun herrschen jene Blüten, welche sowohl die Glieder des inneren Staubblattkreises als auch den Bart an den Petalen ausbilden. Darauf tritt allmählich wieder Mangel an Baumaterial ein; manche Blütenanlage erlangt noch so viel davon, um die Rückschlagserscheinungen wenigstens teilweise hervorbringen zu können, eine bedeutende Zahl aber muss davon ganz abstehen und bildet sich in normaler Weise aus. Für die vorgetragene Anschauung scheint auch die Thatsache zu sprechen, dass wie aus dem S. 17 und folgend Mitgeteilten ersichtlich ist, in der Vererbungs-Kultur II die Rückschlagserscheinungen anfänglich in geringerem Grade auftraten und sich mit dem Erstarken der Pflanzen nach und nach steigerten. Was speziell die Bartbildung an den Petalen betrifft, so war selbe in den ersten Jahren 1888—1890 nicht vorhanden, während sie in den folgenden Jahren in steigendem Maße auftrat und 1895 schon 41,1 % der Blüten betraf[1]).

Ist der hier gegebene Erklärungsversuch richtig, so dürfte sich durch Eingriffe, welche die Ernährung (im weitesten Sinne des Wortes) zu heben oder zu vermindern im Stande sind, auch der Prozentsatz der Blüten mit Rückschlagserscheinungen etwas erhöhen oder vermindern lassen. Versuche in dieser Richtung bleiben noch anzustellen.

Die starke Vererbung, welche die hier besprochene Kultur rücksichtlich der Glieder des inneren Staubblattkreises ergeben hat, dann das häufige Auftreten der zweiten Rückschlagserscheinung, die Bartbildung an den Petalen, liessen mich weitere Züchtung dieser Charaktere anstreben, um so mehr als die abgebildete *Iris pallida* Lam., *abavia*, nicht nur von wissenschaftlichen, sondern auch vom gärtnerischen Standpunkte interessant ist und der Schönheit nicht entbehrt.

Deshalb wurden Blüten von der als *abavia* bezeichneten Form 1893 sowohl untereinander bestäubt, und so Fruchtkapseln erzogen, als auch mit Blüten einer andern Vererbungs-Kultur II. Generation, an

---

1) Mit dem Mangel an Baustoff hängt es wahrscheinlich auch zusammen, dass in meinen Kulturen, besonders häufig gegen Ende der Blüteperiode, Blüten auftreten, welche Vorstufen der Pseudodimerie darstellen, oder pseudodimer, oder echtdimer sind. Es handelt sich im Wesen darum, dass einzelne Glieder der normalen Blüte ausfallen, oder, dass die Blüten an Stelle dreizähliger Wirtel nur zweizählige bilden. Solche Blüten kamen z. B. in der Vererbungs-Kultur II, im Jahre 1895, bei einer Gesamtzahl von 486 Blüten, 16 vor. Wie erwähnt begann die Blütezeit am 29. Mai und dauerte bis 23. Juni. Die ersten Blüten, welche Vorstufen zur Pseudodimerie darstellten, erschienen am 11. Juni; es waren 2 solche. Am 12. und 13. folgten ebenfalls je zwei solche, am 14. drei, am 16. desgleichen drei, ihnen gesellten sich aber am gleichen Tage 3 dimere (pseudodimere) und eine gleiche trat noch am 19. Juni auf. Ueber Pseudodimerie, vergleiche meine vorn angezogene Abhandlung in Pringsheim's Jahrbüchern, Bd. XXIV, S. 126 u. ff.

deren Blüten zwar wohl der innere Staubblattkreis, nicht aber die Bartbildung an den Petalen aufzutreten pflegt.

Je zwölf Samen von sieben so erzogenen Kapseln, wobei die Eigenschaften von „Mutterblüte“ und „Vaterblüte“ genau gebucht sind, wurden am 3. Febr. 1894 ausgesäet.

Leider ist bisher ein einziger Same aller dieser Kulturen aufgegangen (Febr. 1895). Wie die Revision zeigte, befindet sich noch jetzt ein beträchtlicher Teil der Samen in gutem Zustande vor, während ein anderer Teil allerdings verfaulte.

Auch von drei aus der 1894er Ernte, unter ähnlicher Auswahl, angesetzten Kulturen ist noch kein Keimungsergebnis zu verzeichnen. Dies erweckt in mir die Befürchtung, dass in Folge fortgesetzter Inzucht die Entwicklungsfähigkeit, der sonst allerdings noch vollkommen ausgebildeten Samen, verloren gegangen sein mag[1]). Dadurch würde meinen Versuchen, welche auch nach andern Richtungen, vom besonderen Interesse, angestellt wurden (Vererbbarkeit der Pseudodimerie, der Dimerie) ein unerwünschter Abschluss aufgedrungen werden.

Innsbruck, Botanisches Institut. Oktober 1895. [18]

Ueber konjugate Kerne und die konjugate Kernteilung.

Eine Zusammenfassung

von **G. Poirault** in Paris und **M. Raciborski** in München.

G. Poirault et M. Raciborski, Les Phénomènes de Caryokynèse dans les Urédinées. Comptes rendus vom 15. Juli 1895; Sur les noyaux des Urédinées im Journal de Botanique, 1895.

Schon Schmitz, dem wir die ersten genauen Angaben über die Kerne der Pilzgruppe der Uredineen verdanken, konnte bei *Coleosporium Campanulae*, dem häufigen Parasit unserer *Campanula*-Arten konstatieren (Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellschaft für Naturkunde zu Bonn, 1879, S. 39), dass in der „Mehrzahl der Fälle die Zellen des „Mycels zwei ziemlich große Kerne führen, die ganz nahe bei einander „liegen, so dass die Zellkerne eines längeren, verzweigten Mycel-„abschnittes höchst eigentümlich paarweise verteilt erscheinen“.

Die zweikernigen oder mehrkernigen Zellen sind, wie bekannt, in dem Pflanzen- wie in dem Tierreiche sehr verbreitet. So haben z. B. die Pollenkörner in den meisten Fällen zwei Kerne, welche durch eine Teilung des primären Kernes, ebenso wie die zahlreichen freien Kerne des Embryosacks durch wiederholte Teilungen des Primärkernes entstehen. Die beiden Kerne des Pollenkernes, die 8 Kerne eines Embryosacks sind also Geschwisterkerne.

---

1) Diese Befürchtung wird wesentlich genährt durch die Ergebnisse, welche Dr. Ritzema Bos bei seinen Inzuchtversuchen mit Ratten erhalten hat. Vgl. „Untersuchungen über die Folgen der Zucht in engster Blutsverwandtschaft“. Biologisches Centralbl., 1894, S. 75.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Heinricher Emil

Artikel/Article: Iris pallida Lam., abavia, das Ergebnis einer auf Grund atavistischer Merkmale vorgenommen Züchtung und ihre Geschichte. 13-24