26. C. Correns: Ueber Bastarde zwischen Rassen von *Zea Mays*, nebst einer Bemerkung über die „*faux hybrides*“ Millardet's und die „*unechten Bastarde*“ de Vries'.

Eingegangen am 26. März 1901.

Da es wegen der Herstellung der Tafeln noch einige Zeit dauern wird, bis meine „Untersuchungen über die Bastarde zwischen Rassen von *Zea Mays*, mit besonderer Berücksichtigung der Xenien“, erscheinen werden, will ich hier über einzelne Ergebnisse, die mir gerade jetzt von allgemeinerem Interesse zu sein scheinen, berichten.

Die Merkmale, durch die sich die Rassen unterscheiden, lassen sich in Kategorien bringen: jede Kategorie bezieht sich auf einen bestimmten Punkt, z. B. die Farbe des Endosperms, der Fruchtschale etc. Nach genügender Zerlegung sind die Merkmale einer Kategorie nurmehr quantitativ (graduell), nicht mehr qualitativ verschieden. Je nachdem sich die zwei Rassen, zwischen denen ein Bastard gebildet wird, in einer Kategorie, oder in zwei, drei und mehr Kategorien unterscheiden, haben wir beim Bastard ein Merkmalspaar, oder zwei, drei und mehr Paare zu studiren. Auf das gegenseitige Verhalten der Paare, die unselbstständigen, halbselfständigen (hemiidentischen IV. p. 107) und selbstständigen Paare, und bei diesen wieder die freien und conjugirten (IV. p. 108), gehe ich hier nicht ein.

Nach dem gegenseitigen Verhalten der Anlagen für die Merkmale eines Paares während der vegetativen Entwicklung des Bastardes kann man **homodyname** und **heterodyname** Paare¹⁾ unterscheiden, je nachdem sich die Anlagen für beide Merkmale neben einander entfalten, wobei eines das andere abschwächt, oder nur das eine, das dominirende, während das andere, das recessive, sich nicht entfaltet, latent bleibt.

Nach dem Verhalten der Anlagen für die Merkmale eines Paares während der Bildung der Keimzellen des Bastardes kann man

1) Vergl. IV, S. 103. Diese Termini „homodynam“ und „heterodynam“ sind schon von WEISMANN (Keimplasma, p. 346) gebraucht worden, aber in ganz anderem Sinne.

„Homodyname Determinanten“ bringen Zellen mit den gleichen Eigenschaften an derselben Stelle zur Entfaltung, „heterodyname“ Zellen mit verschiedenen Eigenschaften. Hier dürfte vielleicht eine Bezeichnung wie „identisch“ und „nicht identisch“ ausreichen.

homöogone und **schizogone** Paare¹⁾ unterscheiden, je nachdem beide Anlagen zusammen bleiben, wie bei den Hieracienbastarden MENDEL's, oder sich „spalten“, wie bei den Erbsenbastarden MENDEL's.

Das Verhalten der Anlagen während der vegetativen Entwicklung und das während der Keimzellbildung sind von einander ganz unabhängig. Es sind also vier Combinationen, vier Typen von Merkmalspaaren, möglich:

Die Merkmalspaare sind:

		während der vegetativen Entwicklung	während der Keimzellbildung
1.	<i>Pisum</i> -Typus ²⁾	heterodynam	schizogon
2.	—	heterodynam	homöogon
3.	<i>Zea</i> -Typus	homodynam	schizogon
4.	<i>Hieracium</i> -Typus	homodynam	homöogon

Davon sind der erste und vierte Typus³⁾ durch MENDEL bekannt geworden; auf die Existenz des dritten habe ich schon in meiner ersten Mittheilung hingewiesen (II, p. 160 und 167, Anm.). Für den zweiten, der ganz gewiss auch vorkommt, habe ich noch kein sicheres Beispiel.

Beim Mais kommen alle drei Typen vor, z. B.:

1. Der *Pisum*-Typus: bei der chemischen Beschaffenheit des Reservematerials im Endosperm (Stärke — „Zucker und Dextrin“).
2. Der *Zea*-Typus: bei der Farbe der Kleberschicht (blau — nichtblau) und der des übrigen Endosperms (gelb — weiss).
3. Der *Hieracium*-Typus: bei der Grösse (Capacität) und Gestalt der Fruchtschale.

1) Ueber DE VRIES' Terminologie, der ich mich leider nicht anschliessen kann, vergl. S. 216.

2) Er kommt offenbar auch bei Thierbastarden vor, wenigstens stimmen die Angaben, die v. GUAITA über die Bastarde der Hausmausalbinos mit der japanischen Tanzmaus gemacht hat, für das Merkmalspaar: tanzen — nicht tanzen recht gut.

3) Es sind bei den Hieracien nach MENDEL nicht nur die einzelnen Individuen des Bastardes in der ersten Generation unter sich ungleich (DE VRIES, III, S. 436), sondern im einzelnen Merkmal hält der Bastard zum Theil die Mitte (II, S. 29). „Wenn wir die einzelnen Merkmale dieser Bastarde mit den correspondirenden Charakteren der beiden Stammeltern vergleichen, so finden wir, dass dieselben theils **Mittelbildungen** darstellen, theils aber dem einen der beiden Stammmerkmale so nahe stehen, dass das andere weit zurücktritt oder fast der Beobachtung entschwindet.“ Die „Prävalenzregel“, das Dominiren des einen Merkmales über das andere, ist also nach MENDEL nicht „eine andere“ (DE VRIES S. 436), sie gilt einfach zum Theil nicht.

Soweit es geprüft wurde, stimmte das Verhalten in der ersten Generation und in den folgenden, durch Selbstbestäubung erzielten Generationen, das bei der Rückkreuzung zu den Stammrassen und das bei der Bildung von Tripelbastarden genau mit dem überein, was sich von vornherein, aus den Annahmen, für jeden einzelnen Typus ableiten liess.

Homodyname und heterodyname Paare halte ich jetzt nicht mehr für so scharf getrennt, wie früher (vergl. S. 214). Das Verhalten dieser letzteren stellt wohl nur einen Grenzfall dar, in einer Reihe, die man sich aus homodynamen Merkmalspaaren bilden kann, wenn in einzelnen Paar das Verhältniss in der Entfaltungsstärke der Anlagen stets das gleiche ist, die Stärke der einen (endlich recessiven) aber bei jedem folgenden Paare etwas mehr zu Gunsten der anderen (endlich dominirenden) abnimmt. — Die Merkmalspaare der „faux hybrides“ MILLARDET's („dichodynam“ könnte man sie nennen) stellen den Grenzfall einer anderen Reihe aus homodynamen Merkmalspaaren dar, bei denen das gegenseitige Verhältniss der Anlagen bei dem einzelnen („pökilodynamen“) Paare stark variiert, die Zahl der Zwischenstufen aber bei jedem folgenden Paare, dem vorhergehenden gegenüber, abnimmt. So hat es schon MILLARDET aufgefasst.

Schizogone und homöogone Keimzellbildung sind dagegen scharf getrennt. Darin, dass, wie DE VRIES neulich gezeigt hat, bei gewissen Bastarden dasselbe Merkmalspaar bei den einen Individuen schizogon, bei den anderen homöogon ist, liegt natürlich kein Uebergang, so wenig, wie darin, dass die Höhe der Pflanzen bei den Erbsen schizogone, beim Mais homöogone Merkmalspaare abgiebt.

Das Zahlenverhältniss der verschiedenen Keimzellen fand ich beim Mais immer wie 1:1, und dem entsprechend bei einem drei schizogone Merkmalspaare vereinigenden Bastard für jede der achterlei Keimzellen sehr annähernd 12,5 pCt. der Gesamtzahl.

Die Entfaltungsstärke einer Anlage (ihr Vermögen, sich neben ihrem Paarling während der vegetativen Entwicklung des Bastardes geltend zu machen) kann grossen Schwankungen unterworfen sein. Einfluss hat:

a) Bei schizogonen und homöogonen Merkmalspaaren.

1. Die Individualität der einzelnen Anlagen oder, wenn man will, der Keimzellen mit diesen Anlagen beim selben Individuum. ♂ Blaue Kleberschicht und ♀ weisse Kleberschicht können im selben Xenien-Kolben geben blaue, weisse oder intermediärgefärbte (homogene oder gescheckte) Kleberschicht. Fielen diese Mittelstadien weg, so hätten wir das Verhalten eines dichodynamen Merkmalspaares bei den „faux hybrides“ MILLARDET's.

2. Die Individualität der einzelnen Pflanzen innerhalb

derselben Rasse. Sie war besonders deutlich bei meiner (reinen) Rasse *cyanea*.

3. Die Rassenzugehörigkeit. Bei dem Merkmalspaar: gelbes Endosperm — weisses Endosperm ist es z. B. für das Aussehen des Bastardendospermes gar nicht gleichgültig, welche Rasse mit weissem Endosperm ich zur Bestäubung einer Rasse mit gelbem Endosperm nehme; es ist (gegenüber der Rasse *vulgata*) die Rasse *dulcis* schwächer als die Rasse *alba* und diese schwächer als die Rasse *leucoceras*. (Die Wahl unter den „gelben“ Rassen hat keinen so deutlichen Einfluss). Das zeigt, dass die „Kreuzung der Merkmale“ auch im engsten Verwandtschaftskreise nicht ohne Weiteres an Stelle der Kreuzung der Sippen (Rassen, Varietäten, Arten) gesetzt werden kann.

b) Bei schizogonen Merkmalspaaren.

4. Der Zustand der Anlage, ob die Keimzelle von einer (rein gezüchteten) Rasse stammt, oder von einem Bastard, ob die Anlage „rein“ oder „abgespalten“ ist. Er äussert sich a) im Verhalten gegenüber der „reinen“ Anlage für das andere Merkmal desselben Paares. b) im Verhalten gegenüber der „abgespaltenen“ Anlage für das andere Merkmal desselben Paares. Ein Merkmalspaar, das „rein“ homodynam ist, kann „abgespalten“ fast heterodynam sein (z. B. die Farbe der Kleberschicht).

Was die Endospermbastarde, „die Xenien“ anbetrifft, so habe ich zu meinen vorläufigen Sätzen (I) wenig hinzuzufügen. Zu den Merkmalen des Endosperms, bei denen ich keinen „directen Einfluss“ der Bastardbestäubung nachweisen konnte (in denen also das Bastardendosperm dem Endosperm der Mutterpflanze gleich war), müssen — ausser den schon früher angeführten, der Grösse und der Form — noch die Form der Kleberzellen und zum Theil die physikalische Beschaffenheit des Endosperms (Volumverhältniss und Lage des mehligem und hornigen Theiles) gerechnet werden, unter die Merkmale, bei denen sich der „directe Einfluss“ zeigt, das Gewichtsverhältniss von Embryo und Endosperm.

Drei meiner früher ausgesprochenen Sätze muss ich modificiren. Zunächst Satz 12: „Eine bestimmte Eigenschaft, die überhaupt als Xenie auftreten kann (z. B. die blaue Kleberschicht), wirkt bei jeder Rasse, die sie besitzt, durch die Bestäubung auf jede andere Rasse, die diese Eigenschaft nicht besitzt, in gleicher Weise ein, wie verschieden diese bestäubten und bestäubenden Rassen sonst sein mögen.“ Wir sahen schon, dass die Rasse einen deutlichen Einfluss haben kann (siehe oben, Fall 3). Das wurde freilich erst durch die Versuche mit der Rasse *leucoceras* klar, die ich im verflossenen Sommer zum ersten Mal verwenden konnte.

Dann Satz 10: „Wenn zwei Rassen nur in einem Punkt verschieden sind, in dem sich Xenien zeigen können, so ist die Beeinflussung stets einseitig, nicht gegenseitig.“ Hier muss das stets durch oft ersetzt werden. Auch das wurde erst durch die Versuche mit der Rasse *leucoceras* ganz deutlich. — Bestehen bleibt, dass das Ergebniss der einen Bestäubung ($\text{♀ I} + \text{♂ II}$) der einen Rasse (z. B. I) um soviel näher steht, als das der anderen Bestäubung ($\text{♀ II} + \text{♂ I}$), dass man es von dieser Rasse (I) nicht unterscheiden kann.

Endlich Satz 13: „Wird das Endosperm einer Rasse (A) nach der Bestäubung mit dem Pollen einer zweiten Rasse (B) verändert, so geht der Einfluss doch nie so weit, dass es dem Endosperm der zweiten Rasse (B) in dem Punkte völlig gleich würde.“ Hiervon bildet ein Merkmalspaar eine Ausnahme: Die chemische Beschaffenheit des Reservematerials im Endosperm. „Zucker und Dextrin“ + Stärke geben stets Stärke; das Merkmalspaar ist eben heterodynam. Ich wurde seiner Zeit durch die stärker bräunliche Farbe der Körner verleitet Xenie $\text{♀ dulcis} + \text{♂ alba}$ für etwas ähnlich der Rasse *dulcis* zu halten, gegenüber Xenie $\text{♀ alba} + \text{♂ dulcis}$, die ganz gleich Rasse *alba* war und übersah, dass das durch die Fruchtschale bedingt war.

Den Einfluss, den das Geschlecht haben kann, erkläre ich, wie früher, dadurch, dass die beiden Polkerne zusammen eine grössere und dadurch wirksamere Idioplasmamasse besitzen, als der eine generative Kern aus dem Pollenschlauch. Wenn wir die Form der Kleberzellen nach beiden Bestäubungen ($\text{♀ I} + \text{♂ II}$ und $\text{♀ II} + \text{♂ I}$) ganz unverändert finden, so ist das nur ein extremer Fall dieses Einflusses. Es würde hier zu weit führen mit obiger Annahme und der Vorstellung, dass die Entfaltungskraft der einen Anlage, der der anderen gegenüber, bei den verschiedenen Merkmalspaaren sehr verschieden sein kann, das Verhalten derselben in jedem einzelnen Falle zu erklären (III). — Die Kernverschmelzung betrachte ich als Befruchtung.

Das Auftreten „geseheckter“ Xenien-Körner kann ich nicht mit WEBBER (I, p. 33f.) auf eine parthenogenetische Entwicklung des zweiten generativen Kernes aus dem Pollenschlauch zu Endosperm, neben den ebenfalls parthenogenetisch sich zu Endosperm entwickelnden Polkernen, zurückführen, aus verschiedenen Gründen. Den schlagendsten lieferten die Kolben der Rasse *alba* (mit weissem Endosperm), die mit dem Pollen des Bastardes *cyanea* + *vulgata* bestäubt wurden. Bei jenen Früchten (25 pCt.), die durch Pollenkörner mit den Anlagen für gelbes Endosperm und für blaue Kleberschicht entstanden, war das ganze Endosperm homogen hellgelb und gleichzeitig die Kleberschicht mehr oder weniger intensiv (homogen blau) oder blangefleckt. Nach dem einen Merkmal müsste WEBBER eine Vereinigung der Kerne, nach dem anderen eine parthenogenetische

Entwicklung annehmen; beides zugleich ist aber beim Endosperm doch nicht möglich.

Ueber den Zeitpunkt und den Modus der Spaltung vergleiche man die ausführliche Publication; sie sind dort unter Berücksichtigung der Einwände, die STRASBURGER mir gemacht hat, besprochen. Dort findet man auch ausgeführt, wie man sich ungezwungen das Auftreten der abgespaltenen Anlagen in anderen Verhältnissen als 1:1 deuten kann.¹⁾

Nur soviel sei hier noch bemerkt: die Spaltung des Idioplasmas bei der Bildung der Keimzellen ist, meiner Meinung nach, ein normaler Vorgang, der auch bei den Individuen einer rein gezüchteten Rasse, nicht nur bei Bastarden, eintritt; man sieht hier nur die Folgen nicht. Ist er morphologisch, im Modus der Kerntheilung erkennbar, so wird sich das auch hier nachweisen lassen. Die Abnormitäten, die JUEL neuerdings bei der Pollenbildung des Bastardes *Syringa persica* + *vulgaris* in der Form der Kerntheilung beobachtet hat, können kaum mit der Spaltung, der regelmässigen Vertheilung der Anlagen schizogoner Merkmalspaare, in Zusammenhang gebracht werden.

Ich muss nun noch begründen, warum ich nicht aus der dreifachen, von DE VRIES (III, S. 437) vorgeschlagenen Terminologie „isogon“, „erbgleich“ und „echt“ für Bastarde vom Verhalten der Erbsenbastarde MENDEL's und „anisogon“, „erbungleich“ und „unecht“ für Bastarde vom Verhalten der Hieracien- und Erdbeer-Bastarde, ein Paar ausgewählt und auf die Merkmalspaare übertragen habe, sondern neue Termini „schizogon“, und „homöogon“ verwendet habe.

Ich hatte in meinem Manuscript wirklich die Ausdrücke „isogon“ und „anisogon“ gebraucht, habe sie dann aber, mit Bedauern, aufgegeben, weil sie, meiner bescheidenen Meinung nach, gerade umgekehrt hätten verwendet werden sollen, ich sie also für irreleitend halten musste. DE VRIES sagt:

„Im Folgenden werde ich deshalb die Kreuzungen, deren Producte sich bei der Bildung ihrer Geschlechtsorgane gleichwerthig spalten und welche also dem MENDEL'schen Principe folgen, erbgleich oder isogon nennen und ihre Producte, d. h. die Bastarde selbst, als echte Bastarde bezeichnen.“

„Dagegen nenne ich die Kreuzungen, deren Producte sich in jener Lebensperiode entweder nicht oder nach anderen Regeln spalten, erbungleiche oder anisogone und die Bastarde, im Anschluss an MILLARDET, unechte.“

1) Solche Fälle hat neuerdings DE VRIES (III) beschrieben, auch bei Levkoyen kommt wohl etwas Aehnliches vor IV, p. 105, Anm.).

Unter „isogonen“ „Gleiches erzeugenden“, oder „gleiche Nachkommenschaft habenden“ Bastarden würde man doch zunächst die Bastarde verstehen, bei denen die Nachkommen unter sich gleich sind, oder den Eltern gleich sehen, bei denen keine Spaltung eintritt, also die anisogonen Bastarde DE VRIES' und unter „anisogonen“ „Ungleiches erzeugenden“, oder „ungleiche Nachkommenschaft habenden“, die, deren Nachkommenschaft unter sich oder von den Eltern verschieden ausfällt, die sich spalten, also die isogonen Bastarde DE VRIES' 1).

Ebenso würde ich die Ausdrücke „erbgleich“ und „erbungleich“ gerade umgekehrt angewandt haben; einen Erbsenbastard $A + a$, dessen Keimzellen entweder nur die Anlage A oder nur die Anlage a erhalten, hätte ich erbungleich, einen *Hieracium*-Bastard, bei dem alle Keimzellen die Anlage A und die Anlage a mit bekommen, erbgleich genannt. — Es ist ja richtig, dass im ersten Fall das „Erbe“ der beiderlei Keimzellen quantitativ gleich ist, aber es ist qualitativ verschieden; im zweiten Fall ist es aber quantitativ auch gleich und dazu auch noch qualitativ gleich. Zieht man das Erbe in Betracht, so kann man also nur nach der Qualität unterscheiden, und dann muss man, meiner bescheidenen Meinung nach, „gleich“ und „ungleich“ gerade umgekehrt anwenden, als es DE VRIES thut 2).

Die dritte Bezeichnung, „echte“ und „unechte“ Bastarde lässt sich natürlich nicht auf die Merkmalspaare übertragen; „echte Merkmalspaare“ und „unechte Merkmalspaare“ zu sagen, hätte keinen Sinn.

DE VRIES identificirt MILLARDET's „faux“ hybrides mit seinen „unechten“ Bastarden. Sieht man aber genauer zu, so findet man, meines Erachtens, dass MILLARDET seine faux hybrides ganz anders definirt hat, als DE VRIES seine unechten Bastarde definirt. Ich muss diesen Punkt zur Sprache bringen, weil unsere verschiedenen Auffassungen der Grund waren, weshalb ich DE VRIES gegenüber die beschränkte Gültigkeit der MENDEL'schen Spaltungsregel so betonte, und weil die treffliche Originalarbeit MILLARDET's leider nicht so zugänglich ist, wie sie es verdiente, so dass nicht jeder sich selbst ein Urtheil bilden kann.

DE VRIES hat in seinen ersten einschlägigen Veröffentlichungen

1) Die Ausnahmefälle, wo einzelne Individuen der „anisogonen“ Bastarde „spalten“ — sie scheinen nach DE VRIES' Angabe sehr selten zu sein — darf man wohl hier bei Seite lassen; nach ihnen kann sich die Terminologie nicht richten.

2) Auch in dem Verhalten während der vegetativen Entwicklung in der ersten Generation sind die Erbsenbastarde MENDEL's in Bezug auf ihr „Erbe“ nicht anders gestellt, als die *Hieracium*-Bastarde. Das Erbe besteht ja nicht ausschliesslich aus dem, was man an ihnen sieht.

(I, II) von den Bastarden, für die jene Regeln allgemein gelten sollten, die faux hybrides MILLARDET's in einer Anmerkung ausgenommen, definierte aber nicht, was er darunter verstanden wissen wollte. Danach durfte man annehmen, er verstehe dasselbe darunter, wie MILLARDET.

Was wollte nun MILLARDET darunter verstanden wissen? Das sagt er selber ganz deutlich und an verschiedenen Stellen seiner Mittheilung, am ausführlichsten p. 18, zu Beginn des allgemeinen Theiles:

„J'espère avoir établi par ce qui précède que l'hybridation, contrairement à ce qu'on a cru jusqu'ici, n'est pas toujours accompagnée, dans l'hybride produit, d'un croisement et d'une modification des caractères spécifiques des deux espèces qui ont réagi l'une sur l'autre, mais qu'elle peut donner naissance à des individus sinon absolument identiques au père ou à la mère, du moins reproduisant d'une manière complète les types spécifiques de l'un ou de l'autre. Ce nouveau genre d'hybrides manque donc du caractère essentiel des hybrides qui est la réunion plus ou moins complète, dans un individu, et la modification des caractères de chacune des deux espèces composantes. Pour distinguer ces hybrides des hybrides normaux, on pourra se servir du terme de faux hybrides, et pour désigner l'opération dont ils sont le résultat, employer le mot de fausse hybridation ou pseudo-hybridation. On pourrait aussi désigner ce nouveau genre d'hybrides sous le nom d'hybrides sans croisement, et ces hybridations sous celui d'hybridations sans croisement.“ — Das Verhalten der Nachkommenschaft fand ich nirgends zur Charakterisirung herbeigezogen. Dass DE VRIES die faux hybrides anders auffasse, konnte man um so weniger annehmen, als er in der ersten Veröffentlichung (I) sie bei der Besprechung des Verhaltens während der vegetativen Entwicklung des Bastardes (durch eine Anmerkung) ausnahm, nicht bei der Besprechung der Keimzellbildung des Bastardes.

Erst in der letzten Mittheilung erfahren wir, was DE VRIES unter den „faux hybrides“ MILLARDET's verstanden wissen will. Die Bastarde, deren Merkmalspaare sich nicht (oder nach anderen Regeln) spalten: „Er (MILLARDET) schlägt für die sich nicht spaltenden Hybriden den Namen unechte Bastarde vor“ etc.

Das einzige Merkmal, das ich bei MILLARDET zur Charakteristik herbeigezogen finde, kommt für die Definition DE VRIES' gar nicht in Betracht, und das Merkmal, das DE VRIES als Characteristicum der faux hybrides angiebt, passt nach den veröffentlichten Beobachtungen MILLARDET's wohl für die ganz überwiegende Mehrzahl der Fälle, aber doch nicht für alle (Exemple 10, p. 13). Ich weiss erst seit ein paar Wochen privatim, durch die Liebenswürdige-

keit MILLARDET's, dass sich hier ein Irrthum eingeschlichen hat¹⁾. DE VRIES mag das schon länger gewusst haben, veröffentlicht ist die Correctur aber nicht, und wer nur MILLARDET's Originalabhandlung kennt, kann nicht verstehen, warum DE VRIES die faux hybrides gerade so definirt. Hätte DE VRIES von vorn herein seine Definition mitgetheilt, so wäre jedes Missverständniss vermieden worden.

Es ist eine Frage für sich, ob es sich empfiehlt — auch jetzt, wo der Ausnahmefall beseitigt ist, und alle faux hybrides MILLARDET's nicht „spalten“ — mit DE VRIES ihren Begriff umzugestalten, sie, statt durch das Verhalten der Merkmale während der vegetativen Entwicklung, durch das während der Keimzellbildung zu definiren. Ich glaube es nicht, und zwar aus zwei Gründen, einem praktischen und einem theoretischen.

Man darf zunächst doch wirklich Bedenken haben, weit mehr als die Hälfte der Bastarde (nach der Schätzung DE VRIES) „unechte Bastarde“ zu nennen, darunter jedenfalls viele der klassischen, z. B. *Nicotiana rustica* + *paniculata* (nach FOCKE, Pflanzenmischlinge (S. 277). Bastarde sind es doch alle²⁾).

Dann ist es gar nicht gesagt, dass die faux hybrides im Sinne MILLARDET's homöogon, („unecht“ nach DE VRIES) sein müssen. DE VRIES selbst hat spaltende Individuen beobachtet. Das Verhalten während der vegetativen Entwicklung des Bastardes und das während seiner Keimzellbildung haben gar nichts mit einander zu thun (S. 212); man wird gewiss noch faux hybrides MILLARDET's finden, die „spalten“, schizogon sind. Ich weise auch auf das Merkmalspaar: blaue Kleberschicht — weisse Kleberschicht beim Mais hin (S. 213); fielen hier die zahlreichen Mittelstufen weg, so dass nur die Extreme — ganz weisse und ganz blaue Körner — entstünden, so hätten wir einen faux hybride, der „spaltet“, und zwar nicht nach anderen Regeln und ausnahmsweise, sondern regelmässig, wie die Erbsenbastarde.

Es dürfte sich also aus verschiedenen Gründen empfehlen, die „faux hybrides“ auch fernerhin so zu definiren, wie es MILLARDET gethan hat, also durch das Verhalten bei der vegetativen Entwicklung des Bastardes, und Merkmalspaare, die sich spalten, schizogon, solche, die das nicht thun, homöogon zu nennen. Diese Ausdrücke lassen sich auch auf die Bastarde übertragen, die nur schizogone oder nur

1) Es waren mit der zur Cultur verwandten Haideerde Samen der wilden *Fragaria vesca* eingeschleppt worden. Herr Prof. MILLARDET hat mir gütigst erlaubt, dies zu veröffentlichen.

2) Streng genommen ist die Bezeichnung bei MILLARDET auch nicht ganz passend. Sie lässt sich aber eher verstehen: man sah seinen Bastarden nicht an, dass sie Bastarde waren.

homöogone Paare vereinigen. Die Zahl der Bastarde aber, bei denen beiderlei Paare vorkommen, die also nach DE VRIES: „echt“ und „unecht“ zugleich sind, ist gewiss so gross, wie die Zahl jener. Ich hatte seiner Zeit gleich betont, dass bei den Erbsenbastarden nicht alle Anlagenpaare gespalten werden, bei den Bastarden des Mais ist es eine ganz allgemeine Erscheinung, dass die einen Merkmalspaare schizogon, die anderen homöogon sind, und einen ähnlichen Fall hat neuerdings auch DE VRIES für *Oenothera* beschrieben (III).

Litteratur.

- I. CORRENS, C. Untersuchungen über die Xenien bei *Zea Mays*. (Vorl. Mitthlg.). Ber. der Deutschen Bot. Gesellsch., 1899. **17**. 410. f. 29. Dec. 1899.
- II. —, G. MENDEL's Regel über das Verhalten der Nachkommenschaft der Rassenbastarde. Ebenda, 1900. **18**. 158.
- III. —, Referat über DE VRIES' und seine eigenen Beobachtungen über Mais-Xenien. Botan. Ztg., 1900. **58**. 235.
- IV. —, Ueber Levkoyenbastarde. Zur Kenntniss der Grenzen der MENDEL'schen Regeln. Botan. Centralb., 1900. **84**. 97.
 - I. MENDEL, G., Versuche über Pflanzen-Hybriden. Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, 1866.
 - II. —, Ueber *Hieracium*-Bastarde. Ebenda, 1870.
 - I. MILLARDET, A., Note sur l'hybridation sans croisement ou fausse hybridation. Mém. Soc. Sc. phys. et natur. de Bordeaux, 1894, t. IV. **4**. Série.
 - I. DE VRIES, HUGO, Sur la loi de disjonction des hybrides. Comptes rendus de l'Acad. des se. Paris, 1900.
 - II. —, Das Spaltungsgesetz der Bastarde. (Vorl. Mitth.). Ber. der Deutschen Bot. Gesellsch., 1900. **18**. 83.
 - III. —, Ueber erbungleiche Kreuzungen. (Vorl. Mitth.) Ebendort, 1900. **18**. 435.
 - I. WEBBER, HERBERT, J. Xenia, or the immediate effect of Pollen in Maize. U. S. Dep. of Agric. Div. of veg. Phys. and Pathol. Bull. Nr. 22, 1900, 12. Sept.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Correns Carl Erich

Artikel/Article: [Ueber Bastarde zwischen Rassen von Zea Mays, nebst einer Bemerkung über die „faux hybrides" Millardet's und die „unechten Bastarde" de Vries'. 211-220](#)