

wie allen Kreisen, die für pflanzenzüchterische Fragen ein Interesse haben, Gelegenheit zu gegenseitiger Aussprache und geselligen Zusammenkünften im Anschluß an den wissenschaftlichen Teil dieser Abende geben. Die ständige Berichterstattung über diese Vorträge in der Wiener landw. Ztg. hat ferner wiederholt zu weiteren Debatten angeregt, die wiederum in der betreffenden Zeitung ihren Niederschlag gefunden haben. Der rege Besuch dieser Referierabende, der auch einen besonders erfreulichen, festeren Zusammenschluß der ehemaligen Schüler der Hochschule für Bodenkultur an ihre Alma mater bewirkte, ist der beste Beweis dafür, daß hier einem dringenden Bedürfnis nach wissen-

schaftlicher und praktischer Aussprache Rechnung getragen wurde, und daß diese Institution eine bleibende werden dürfte.

Mag auch das mit der Begründung der „Z“ vor 25 Jahren in Österreichs Boden gepflanzte Bäumchen manche einst vielversprechende Knospe nicht weiter entwickelt, so manchen fruchtverheißenden Zweig durch die Ungunst der Zeiten verloren haben, der Stamm selbst ist lebenskräftig geblieben und in neuerlichem Austreiben begriffen. Möge ihm ein Ansatz zahlreicher weiterer Jahresringe, die Arbeit und Erfolg einschließen, beschieden sein. Dieser Wunsch begleite die „Z“ ins zweite Jahrhundert!

Erinnerungen an die Wiederentdeckung der Mendel'schen Vererbungsgesetze vor 37 Jahren.

Von **Erich Tschermak-Seysenegg, Wien.**

Einem von befreundeter Seite aus dem Reiche geäußerten Wunsche entsprechend, will ich nochmals den Gang der Wiederentdeckung der MENDEL'schen Gesetze, soweit er meinen Anteil an denselben betrifft, etwas ausführlicher schildern, wie ich es bereits auf Verlangen meines Kollegen H. F. ROBERTS getan habe. Derselbe hat in seinem Buche „Plant Hybridisation before Mendel“ Princeton University Press 1929 die von DE VRIES, CORRENS und mir erbetenen Briefe, die Wiederentdeckung der MENDEL'schen Gesetze betreffend, ins Englische übersetzt und veröffentlicht (Chapter XI. S. 320-358).

Meine im Botanischen Garten in Gent im Frühjahr 1898 begonnenen Erbsenkreuzungsversuche hatten den Zweck, die von DARWIN an Erbsen gemachten Versuche über den Effekt der Selbst- und Fremdbestäubung auf die Ent-

wicklung und Veränderung der Früchte (Xenien)

und das Wachstum der Pflanzen nachzuprüfen. Ich wählte zu diesen

Kreuzungsversuchen Erbsen mit grüner und gelber Cotyledonenfarbe und solche mit runden und runzeligen Samen, ferner hohe und niedrige. Die „Kreuzungssamen“ wurden in einem Privatgarten in Eßlingen, nahe bei Wien, wo ich auf einem Gute des kaiserlichen Familienfondes als Volontär praktizierte, angebaut und gleichzeitig neue Kreuzungsversuche mit Erbsen, Bohnen und Getreidearten begonnen. Von Hofrat Prof. Dr. A. v. LIEBENBERG aufgefordert, meine Versuche in Wien an der Hochschule für Bodenkultur in seinem Institutsgarten fortzusetzen, wurden das bis Herbst 1899 gewonnene Material, also die zweite Samengeneration, sowie die Produkte der Rückkreuzungen der Bastarde mit ihren Eltern-



Erich Tschermak-Seysenegg

der Vorsitzende der „Z“.

formen analysiert und dabei die immer wiederkehrenden, überraschenden Zahlenverhältnisse (gelb : grün, und rund : runzlig = 3 : 1 bzw. 9 : 3 : 3 : 1, bei Rückkreuzung mit der rezessiven Elternform 1 : 1) mit genügender Annäherung gewonnen.

In der Bibliothek der Lehrkanzel für Ackerbau- und Pflanzenbaulehre stieß ich im Herbst 1899 bei Sammlung der Literatur für meine als Habilitationsschrift bestimmte Arbeit „Über künstliche Kreuzung bei *Pisum sativum*“ auf das Buch von W. O. FOCKE, „Die Pflanzenmischlinge“, Berlin 1881, in welchem ich bei den Kapiteln Erbse, Bohne und Hieracium die kurze Erwähnung der MENDELSchen Experimente und auch die Angabe des Erscheinungsortes seiner Arbeiten fand. Es war für mich eine große Überraschung, daß ich nicht der erste war, der auf diese Gesetzmäßigkeiten bei der Vererbung der Cotyledonenmerkmale bei der Erbse gekommen war. Meine Arbeit wurde am 17. Januar 1900 dem Rektorate der Hochschule für Bodenkultur in Wien als Habilitationsschrift in vorgeschriebener Manuskriptform überreicht. Anfangs April 1900 erhielt ich von DE VRIES, den ich im Sommer 1898 besucht hatte, und der mir damals seine *Oenothera*-Mutationen zeigte, eine kurze Mitteilung „Sur la loi de disjonction des hybrides“ in den Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (Mars 26) zugesendet, in welcher er auf S. 1—2 die Ausdrücke dominant und rezessiv gebrauchte, ohne den Namen MENDEL zu nennen. DE VRIES mußte also die Arbeit von MENDEL gekannt haben, der ja diese Ausdrücke geschaffen hatte. Ich eilte nach dieser zweiten Überraschung noch am selben Tage in das Rektorat, um mir meine Arbeit, die zu diesem Zeitpunkte bereits zensuriert war, zur Drucklegung zu erbitten. Mein Freund, Dr. W. BERSCH, der damals die Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich redigierte, versprach mir die sofortige Drucklegung. Mittlerweile erschien im 3. Hefte der Mitteilungen der deutschen Botanischen Gesellschaft ein zweiter Aufsatz von DE VRIES, „Das Spaltungsgesetz der Bastarde“, in welchem nunmehr die MENDELSchen Versuche genau erwähnt wurden. Ich hatte damals bereits die erste Korrektur meiner Arbeit in Händen. Während ich die zweite Korrektur meiner ausführlichen Arbeit las, erschien die Arbeit von CORRENS, „GREGOR MENDEL'S Regeln über das Verhalten der Nachkommenschaft der Rassenbastarde“ im 4. Hefte der Mitteilungen der deutschen Botanischen Gesellschaft als dritte Überraschung nach meiner Auffindung der Arbeit

von GREGOR MENDEL, die mich veranlaßte, an meinen Freund BERSCH die Bitte zu richten, mir wenigstens die Sonderabdrücke meiner ausführlichen Abhandlung noch vor der Ausgabe des 5. Heftes der Zeitschrift für landwirtschaftliches Versuchswesen zur Verfügung zu stellen, was er auch bereitwillig tat. Ich konnte daher die Arbeiten von DE VRIES und CORRENS nur mehr in Fußnoten und in den Schlußfolgerungen zitieren und besprechen. Ich schrieb nun sofort einen Auszug meiner Arbeit für die Berichte der Bot. Gesellschaft, Heft 6, der etwas später erschien, als die Versendung der Separatas meiner ausführlichen Arbeit erfolgte, und sprach dort auch das erstmal in einer Nachschrift von der gleichzeitigen „Entdeckung“ MENDEL'S durch CORRENS, DE VRIES und mich.

Es besteht demnach nicht der geringste Zweifel, daß über die MENDELSchen Gesetze und ihre Wiederentdeckung unabhängig und gleichzeitig von den genannten drei Seiten im Jahre 1900 berichtet wurde.

Wenn später von einigen CORRENS-Schülern gewisse „Abstufungen“ bezüglich des Verdienstes, die Bedeutung und den Wert der MENDELSchen Regeln für die Aufgaben der modernen Biologie erkannt und damit die moderne Vererbungswissenschaft begründet zu haben, gemacht wurden, so darf ich getrost auf meine bereits im Jahre 1901 (!) gemachten Voraussetzungen¹ über die außerordentliche praktische Bedeutung der MENDELSchen Gesetze für die Pflanzenzüchtung, die ja auch der Biologie zuzurechnen ist, hinweisen, ein Verdienst, das von den Vertretern der theoretischen und praktischen Pflanzenzüchtung heute allgemein anerkannt und von BAUR² und NILSSON-EHLE immer wieder hervorgehoben wurde. Es sei auch im Zusammenhang damit daran erinnert, daß ich, die Bedeutung der MENDELSchen Gesetze für die Biologie sofort erkennend, schon im Jahre 1900 (!) die Aufnahme und den Neudruck der MENDELSchen Abhandlungen in OST-

¹ TSCHERMAK, E.: Über Züchtung neuer Getreiderassen mittels künstlicher Kreuzung. Z. f. d. landw. Versuchswesen in Österr. 1901, S. 32: „Durch die Erneuerung der MENDELSchen Lehre erscheint die Züchtung neuer konstanter Pflanzenformen mittels künstlicher Kreuzung auf eine neue rationale Basis gestellt.“ — Dtsch. landw. Presse Nr. 92 (1902): „Ich habe bei meinen Studien von vornherein die praktische Verwertbarkeit der MENDELSchen Lehre als Basis einer rationellen Neuzüchtung durch künstliche Kreuzung erkannt und diesen Gesichtspunkt wohl als erster schon in meinen früheren Arbeiten nachdrücklich betont.“

² BAUR, E.: Handbuch der Vererbungswissenschaft. Bd. III, S. 3.

WALD's Klassikern der exakten Naturwissenschaft beantragt hatte, die jedoch — infolge von seitens SOLMS-LAUBACH geäußelter Bedenken — erst dann (1901) erfolgte, als ich nochmals energisch darauf hinwies, daß unterdessen der Abdruck derselben in der „Flora“ (1900!) durch GOEBEL veranlaßt, erfolgte. — Es war aber für den „*Jungen*“ TSCHERMAK nicht leicht, mit seinem Fundanteil und seiner praktisch-züchterischen Verwertung des Mendelismus durchzudringen, da in den damals führenden Lehrbüchern nur die Namen von DE VRIES und CORRENS Erwähnung fanden — doch wurde dieses Versehen in den nächsten Auflagen richtiggestellt. Auch wurde in diesen noch die Meinung vertreten, wie sie seinerzeit bereits der Gießener Botaniker H. HOFFMANN (1869) geäußert, der, wie wir durch ROBERTS wissen, die MENDEL'sche Abhandlung kannte —, daß Rassenbastarde einfach die Neigung haben, in die beiden Elternformen zurückzuschlagen — ein Anschein, der tatsächlich jedoch nur solange besteht, als nur ein einziger Differenzpunkt berücksichtigt wird.

Eine ähnliche gleichzeitige und selbständige Entdeckung vollzog sich später bezüglich des Auf-

tretens mendelnder Neuheiten bzw. der Kryptomerie (Besitz reaktionsfähiger, jedoch bei Inzucht wirkungslos bleibender Erbinheiten), indem meine bezüglichen Mitteilungen¹ mit jenen von CORRENS, CUÉNOT und BATESON zeitlich zusammenfielen. Bei der raschen Ausbreitung des Mendelismus und der wachsenden Zahl von Bearbeitern genetischer Probleme ist es sehr wohl verständlich, daß ich auch auf den weiteren Arbeitsgebieten, speziell bei dem Aufbau der Lehre von der Chromosomenaddition bei Artkreuzungen, welche die nicht weiter führende ältere Vorstellung einfacher Auslösung von Polyploidie zu überwinden hatte und die intermediärkonstante Vererbungsweise aufklärte, aber auch bei dem Nachweise von Fällen hybridogener Parthenogenesis bald Weggenossen fand. Mit neidloser Freude, aber auch unter der Forderung historischer Gerechtigkeit darf jeder treue Schüler MENDEL's gelegentlich Rückschau halten auf dem zurückgelegten, mühevollen Weg. Consumitur singulus, augebitur scientia!

¹ Ber. über die Naturforscher-Versammlung in Meran 1902; E. TSCHERMAK-SEYSENEGG: Die Theorie der Kryptomerie und des Kryptohybridismus. Beih. zum Bot. Zbl. 1903, 1.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung, Wien.)

Die österreichischen Weizen- und Roggen-Zuchtsorten.

Von **Erwin Mayr.**

Die klimatischen Grenzen, welche die österreichischen Alpenländer durchlaufen, die Grenzen zwischen dem pannonischen und dem baltischen, zwischen Hochalpen- und Tieflandgebiet, zwischen Zonen mit kontinentalem Klima und solchem mit ozeanischem oder mit mediterranem Einfluß bedingen eine besonders sorgfältige Behandlung der Sortenfrage bei allen Kulturpflanzen. Diese klimatischen und pflanzengeographischen Unterschiede sind so tiefgreifend, daß sie auch verschiedene landwirtschaftliche Betriebsweisen bedingen. Die Sortenfrage und besonders die Frage der Pflanzenzüchtung wird demnach nicht nur von sortengeographischen, sondern auch von wirtschaftsgeographischen Verhältnissen beeinflusst.

Die größte Zahl der Getreidezuchtstätten liegt im pannonischen Florengebiete, denn dies ist auch die Zone des intensiven Getreide- und Zuckerrübenbaues; hier ist auch der Großgrundbesitz stark vertreten. Einige Zuchtstellen sind auch im Getreidebaugbiet des Alpenvorlandes

gelegenen, während wir nur ganz wenig Zuchtbetriebe im eigentlichen Alpengebiete haben. Dies soll keineswegs bedeuten, daß für die Getreidezüchtung in den Alpentälern kein Tätigkeitsgebiet vorhanden wäre. Bedingt wurden diese Verhältnisse durch die Tatsache, daß eine geordnete Züchterarbeit leichter ein Großbetrieb als eine Mittel- oder gar Kleinbauernwirtschaft leisten kann, und daß im Gegensatz zum Flachland die in Gebirgslagen gezüchteten Sorten ein beschränkteres Anbau- und Absatzgebiet haben, da der Saatgutbedarf gering ist und in den einzelnen Höhenzonen die getreideökologischen Verhältnissen sehr verschieden sind (5).

Doch die ungeheure *Bedeutung*, die gerade im Getreidegrenzgebiet der Hochalpentäler die von den Bauern noch gepflegten primitiven *Landrassen* für die Züchtung haben — ich habe schon a. a. O. mehrmals ausführlich darauf hingewiesen (6, 7, 8) — geben der Getreidezüchtung eine besondere Aufgabe. Einmal gilt es, die Ertragsfähigkeit des Getreides durch einfache Ver-