

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0222

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

bei Protozoen eine Schädigung der Kernsubstanz durch Radiumstrahlen wahrgenommen. Verf. führte Versuche mit Blütenknospen von Lilium Martagon aus, die er eine Stunde bis drei Tage lang mit Radium bestrahlte. Er stellte darauf eine Reihe eigentümlicher Veränderungen im Verhalten der chromatischen Bestandteile der Kerne in den Pollenmutterzellen fest. Je nach dem Grade der Bestrahlung und der Entwicklung des Versuchsobjektes waren diese schädigenden Wirkungen der Radiumstrahlen verschieden stark. Die Kerne der vegetativen Zellen erwiesen sich dabei viel widerstandsfähiger als die Pollenmutterzellen. In allen Fällen war eine Schädigung des Cytoplasmas nicht erkennbar; Tropho- und Kinoplasma erschienen vielmehr schön ausgebildet. In Teilungszuständen ließ sich sogar deutlich eine stärkere Ausbildung des Kinoplasmas als bei entsprechenden Stadien normaler Objekte beobachten. F. M.

E. Tschermak: Die Kreuzung im Dienste der Pflanzenzüchtung. (Jahrbuch der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 1905, S. 325—338.)

Nach den wiederholten Referaten auch an dieser Stelle (Rdsch. XVIII, 241, 277, 1903; XX, 334, 1905) darf wohl als bekannt vorausgesetzt werden, daß die Lehre von der Bastardierung sich in einem neuen Stadium, fußend auf den wiederentdeckten Regeln Mendels, befindet, und daß besonders der Botaniker Tschermak die bedeutungsvolle Vermittlung zwischen Wissenschaft und Praxis zu betreiben sucht. So hat er zu Objekten seiner Studien unter anderem gerade die Getreiderassen gewählt, wiederholt in faßlicher Form die Ergebnisse in der „Deutschen landwirtschaftlichen Presse“ und ähnlichen Organen publiziert, vor allem aber auch Winke zur praktischen Ausführung einwandfreier, d. h. wissenschaftlich exakter Kreuzungsversuche gegeben. In diesem Sinne ist auch seine neueste Publikation gehalten. Sie beginnt natürlich mit einer Rekapitulation des Inhaltes der Mendelschen Regeln, auf deren Wiedergabe Ref. nun wohl verzichten zu können glaubt (ein Sammelreferat der grundlegenden Arbeiten des Gebietes findet sich Rdsch. XVII, 640, 1902).

Die allgemeinen züchterischen Schlußfolgerungen des Verfassers sind:

1. Der Rassenunterschied ist nach Merkmalen zu analysieren, für jedes Merkmalspaar ist zu entscheiden, ob die Charaktere der Merkmale sich in der ersten Generation (durch die Gleichförmigkeit der Individuen) als dominant oder rezessiv erweisen. (Deshalb sind diese reichlich anzubauen.) 2. Die zweite Generation erfordert Schutz der Individuen vor Fremdbestäubung. Völlig konstante und noch nicht samenbeständige Formen können noch sich gleichen. (Große Zahlen sind erforderlichlich zur Auswahl der gewünschten unter tunlich allen möglichen Merkmalskombinationen.) 3. Der Samenrertrag ist von der zweiten Generation ab von jedem Individuum getrennt zu ernten und weiter zu bauen, um die bereits konstanten zu finden und rein zu erhalten. Es bringt also: Generation I: Wertigkeitsbestimmung der Merkmale; Generation II: Produktion neuer Kombinationen; Generation III, IV: Prüfung auf Samenbeständigkeit bei den Individuen gewünschter Form.

Für die Getreidearten werden nun solche Vererbungsschemata mitgeteilt, die zum Teil schon publiziert sind (vgl. Rdsch. XIX, 24, 1904). Es leuchtet ein, daß Merkmale, wie z. B. bei Weizen hohler Halm (dominiert über mit Mark erfüllten), Frühreife (dominiert über Spätreife), oder bei Roggen dichte Ährchenstellung mit breiter Ährenform (dominiert über lockere Stellung an schmaler Ähre) unter anderem der Pflanze einen bedeutenden Wert zu verleihen vermögen, daß somit die Gewinnung einer samenbeständigen Rasse eines bestimmten Typus für den Landwirt ein erstrebenswertes Ziel wird.

Wie hat er nun in praxi zu verfahren, um z. B. eine Weizenrasse A mit B zu kreuzen? Herr Tschermak gibt folgende Anweisungen: Die Ähren von A werden (zur Vereinfachung) beträchtlich gekürzt (bei Herausschneiden einzelner Blüten aus den Ährchen leidet oft der Fruchtansatz), darauf kastriert, indem die Antheren, ehe sie sich gelb färben, mit gebogener Pinzette extrahiert werden. Sodann wird eine blühreife Ähre von B zur Pollengewinnung in ein Glasfläschchen und dies auf schwarzes Glanzpapier gestellt, von dem der ausgefallene und zusammengefeigte Pollen mittels eines Pinsels¹⁾ übertragen wird (öfteres Welkenlassen kann das Spreizen der Spelzen und Platzen der Antheren befördern). Die Bestäubung geschieht zwei bis drei Tage nach Extraktion der Antheren und zwar mehrere Male.

Nun gilt es aber, die mit Pollen von B bestäubte Ähre A vor weiterer Bestäubung (Wind) zu bewahren. Sie muß deshalb in ein doppelt genähtes Pergamentsäckchen oder eine Papierdüte eingeschlossen werden. Sehr exakt, aber mühevoll ist dafür die Verwendung von Glaszylindern, die an Stativen befestigt, mit Docht ausgelegt und nach Einführung der zweckmäßig mittels Schere der Grannen beraubten Ähre durch Wattepfropfen verschlossen werden. Handelt es sich um Roggen, so empfiehlt es sich, von vornherein die Grannen abzuschneiden; Abbiegen der Ährchen von der Spindel erleichtert die Extraktion der Antheren. Hier kann bekanntlich im blühreifen Zustande das wirkliche Aufblühen und Hervortreten der Narben, wie es für die Bestäubung erforderlich, durch mechanischen Reiz künstlich ausgelöst werden (vgl. Rdsch. XX, 63, 1905). Die Gerste, deren Aufblühtermin bei höherer Temperatur sehr früh fällt, erfordert unter Umständen so zeitige Kastration, daß noch ganz weiche Ähren der Grannen und halben Spelzenkuppen beraubt werden müssen, um die Antheren zu extrahieren. Bei Weizen, Roggen und Gerste gelingen Kreuzungen leicht, bei Hafer schwerer.

Außerordentlich dankenswert sind nun außer diesen schriftlichen Angaben die praktischen Anstalten, die Herr Tschermak in seiner Stellung als Lehrer an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien zu treffen vorhat. Zum Druck vorbereitete Tafeln sollen im Unterrichte die Vererbungsschemata anschaulich machen, sodann aber auch zum ersten Male zu Pfingsten 1906 Kurse auf der Versuchswirtschaft der genannten Hochschule zu Groß-Enzersdorf abgehalten werden, um in erster Linie den praktischen Landwirten Gelegenheit zu geben, sich mit den Methoden der Veredlung und Neuzüchtung der landwirtschaftlichen Kulturgewächse vertraut zu machen. Da die Aufgaben des Gebietes oft in der Tat für den einzelnen zu schwierig, umfangreich und zu kostspielig werden, so erhofft Herr Tschermak eine Organisation, ein Zusammenarbeiten etwa durch Gründung von Pflanzenzuchtvereinen oder -stationen, wie wir ja bereits Saatzbauvereine in größerer Zahl besitzen. Theoretiker wie Praktiker werden gerade in dem neuen Aufsatze Herrn Tschermaks die Probleme der Pflanzenzüchtung in besonderer Klarheit und anziehender Darstellung behandelt finden. Tobler.

Literarisches.

R. Abegg: Handbuch der anorganischen Chemie. Zweiter Band, zweite Abteilung: Die Elemente der zweiten Gruppe des periodischen Systems. (Leipzig 1905, Verlag von S. Hirzel.)

An ein „Handbuch“ einer Wissenschaft wird die Forderung gestellt, daß es die Gesamtheit des von der Forschung beigebrachten Materials dieser wieder in leicht zugänglicher Form zur Verfügung stellt. Das

¹⁾ Bei Objekten, die weniger pollenreich sind als die windblütigen Gräser, empfiehlt Herr Tschermak statt des Pinsels die Anwendung von Stahlfedern (Schreibfedern), die leicht zu reinigen und zu erneuern sind.

Bleibende sind die Tatsachen, in stetem Flusse sind die Theorien. Und so scheint es, als ob ein Handbuch um so weiter über die Zeit seiner Entstehung hinaus der Wissenschaft zu dienen vermag, je mehr es sich an die Registrierung reiner Tatsachen — abseits aller Theorien — hält. Solche zeitliche Dauerhaftigkeit wird aber erkauft um einen Preis, der demjenigen, der bei der Weiterbildung des Gebietes selbst am Werke ist, zu hoch erscheinen muß. Denn wenn die Tatsachen zwar das Bleibende sind, so geben eben die Theorien das Werkzeug für den Weiterbau. Man hat sich bisher wohl damit geholfen, daß man Theorien und Tatsachen in einem Handbuch zwar unterbrachte, aber sauberlich trennte; ein theoretischer Teil als Einleitung wurde dem eigentlichen Handbuch vorausgeschickt. Und der Teilungskoeffizient gestaltete sich dann so, daß die Einleitung ein schlechtes Lösungsmittel für Tatsachen war, während im Hauptteil alles Theoretische praktisch unlöslich war. Der kühne Versuch, statt dessen ein einheitliches Ganze zu geben, ist freudig zu begrüßen. Herr R. Abegg hat sich die mühevollen Aufgabe gestellt, im Verein mit einer Anzahl von Mitarbeitern „die Errungenschaften der physikalisch-chemischen Forschung in ihrem inneren Zusammenhange mit den übrigen Resultaten der anorganisch-chemischen Forschung darzustellen“.

An die Stelle der wenig kritischen Anhäufung von gesondert stehenden Tatsachen und präparativen Einzelheiten, welche den breitesten Raum der bisherigen Handbücher einnahmen, wird hier das Material, soweit erforderlich und soweit zugänglich, in kritischer Sichtung vorgelegt. Und wenn man die Namen der Mitarbeiter durchsieht, welche sich hier vereinigt haben, so wird man ihnen, die zumeist in eigener Forschungsarbeit sich bewährt haben, das Recht zur Kritik zugestehen müssen.

Der vorliegende Band behandelt die Elemente der zweiten Gruppe des periodischen Systems. Der Herausgeber gibt als Einleitung eine sehr interessante Übersicht über diese Elemente, wobei allerdings völlige Vertrautheit mit Begriffen vorausgesetzt wird, die noch jungen Datums und vom Verf. zum Teil selbst erst in die Wissenschaft eingeführt worden sind. Da sie aber als ordnende Prinzipien später häufig wiederkehren, so ist es weise gehandelt, dem Leser gleich beim Eintritt in das Gebiet seinen Paß abzuverlangen. Es werden sodann Beryllium und Magnesium von Dawson behandelt, Calcium, Strontium, Baryum von Sackur, Radium von Marckwald, Zink und Kadmium von Drucker und Quecksilber von Ley. Dazu finden sich an manchen Stellen Einschaltungen von Forschern, deren spezielles Arbeitsgebiet sie betreffen. So werden die Kolloide der Metalle und Verbindungen durchweg von Lottermoser gesondert behandelt, und beim Calcium findet sich ein sehr ausführlicher Aufsatz über Mörtel von Rohland. (Beiläufig: Hier fehlt die interessante Arbeit von Liebau.) Einen ganz besonders wertvollen Beitrag hat Herr Brauner geliefert, welcher bei jedem Element in einem besonderen Abschnitt die Grundlagen für die Berechnung des Atomgewichtes behandelt, nachdem er in einer allgemeinen einleitenden Bemerkung die leitenden Gesichtspunkte auseinandergesetzt hat.

Es kann hier nicht der Ort sein, auf Einzelheiten einzugehen, wozu die Verlockung um so größer ist, als sich das Werk an vielen Stellen als Originalarbeit erweist. Der Herausgeber hat an manchen Stellen interessante Deutungen bisher nicht erklärter Tatsachen eingefügt, und es findet sich eine größere Reihe nicht veröffentlichter Arbeiten eingefügt. Besonders tritt das in dem Abschnitt über Quecksilber hervor, z. B. bei der Löslichkeit und Komplexbildung der Sulfide und Fluoride, der Löslichkeit des Mercurioxyds, der Konstitution der wässrigen Lösungen der Komplexsalze usw. (Bei den physiologischen Eigenschaften der Quecksilbersalze ist König statt Krönig zitiert.)

Als Wunsch für die weiteren Bände wäre eine Ände-

rung der Seitenüberschriften zu nennen, die, statt sich ständig zu wiederholen, für die Erleichterung der Orientierung herangezogen werden könnten. Ferner aber und ganz besonders ist eine Vereinheitlichung der Literaturübersicht am Ende jedes Elementes zu wünschen. Zuweilen finden sich die Autornamen, zuweilen nicht — unabhängig davon, ob sie im Texte selbst vorkommen; ebenso die Jahreszahlen der Zitate. Es sollten immer die Autornamen und immer die Jahreszahlen angeführt werden.

Das Werk hat die für ein Handbuch seltene Eigenschaft, daß es nicht nur ein zuverlässiges Nachschlagewerk ist, sondern daß es auch ein Buch zum Lesen und Studieren bildet. Die Beleuchtung, in der — wo es irgend zugänglich ist — die Tatsachen gezeigt werden und der häufig wiederkehrende Hinweis auf vorhandene Probleme fordert den Leser zur beständigen Mitarbeit auf. Die physikalische Chemie aber kann mit besonderem Stolz auf das Werk hinweisen: es ist das Generalstabswerk ihres Siegeszuges in das Gebiet der anorganischen Chemie.

Coehn.

M. Miyoshi: Atlas of Japanese Vegetation, with explanatory text. Heft 1—3 (Tafel 1—24). Tokyo 1905, The Maruzen Kabushiki Kaisha [z. P. Maruya u. Cie. Ltd.].

Seit langen Zeiten hat die Flora des Japanischen Inselreiches das größte Interesse der Systematiker und Pflanzengeographen erregt. Die älteste botanische Urkunde über sie finden wir schon in Kämpfers 1712 erschienenen *Amoenitates exocitae*, besonders im fünften Faszikel, das ausführliche lateinische Beschreibungen der japanischen Pflanzen mit einer Reihe von deutlichen Abbildungen, wie des berühmten *Ginkgo biloba*, bringt. Schon 1784 erschien die erste, von Thunberg herausgegebene Flora Japans. Im vorigen Jahrhundert erforschte besonders von Siebold Japans Pflanzenwelt; von seinen Erfolgen legen die Bearbeitungen, die er zusammen mit Zuccarini herausgab, ein schönes Zeugnis ab; ferner braucht nur an die Namen Maximovicz, Asa Gray und Blume erinnert zu werden. Dann wurden noch einmal unsere Kenntnisse der Flora in dem 1875 erschienenen Werke von Franchet und Savatier, der „*Enumeratio Plantarum in Japonia sponte crescentium*“ zusammengefaßt. Die botanische Erforschung Japans hat der Pflanzengeographie die wesentlichsten Dienste geleistet; so hat die Erkenntnis der Verwandtschaft seiner Flora mit der des südöstlichen Nordamerika auf die Geschichte der Pflanzenwelt seit der Tertiärperiode ein helles Licht geworfen.

In neuerer Zeit haben japanische Forscher selbst, an europäischen wissenschaftlichen Methoden geschult, viel für die Erforschung ihres Landes geleistet; nicht nur wurden bei dem großen Pflanzenreichtum des Landes noch fortwährend neue Typen entdeckt und beschrieben, wie wir z. B. beim Durchblättern des in Tokio publizierten *Botanical Magazine* aus den Arbeiten von Makino, Okamura usw. leicht erkennen können, auch Entdeckungen von biologischem Interesse blieben ihnen vorbehalten, wie die der Spermatozoiden bei *Cycas* und *Ginkgo* (Ikeno, Hirase), durch die die Gymnospermen noch näher mit den höchstehenden Phanerogamen verbunden wurden.

Der dem Ref. in den drei ersten Heften vorliegende Atlas der japanischen Vegetation von Miyoshi bildet für europäische Botaniker eine sehr schätzenswerte Ergänzung der Literatur, da die Typen der Flora in ihrem Aussehen und ihrer Vergesellschaftung durch solche bildmäßige Darstellung uns viel näher gerückt werden. Der erklärende Text zu den durchweg in guten Reproduktionen ausgeführten Abbildungen ist in englischer und japanischer Sprache gegeben; jedes Heft enthält neun Tafeln. Das dritte Heft behandelt die Vegetation von Luohu (Liu-kiu); der tropische Einschlag, der die Vege-