Band 141. Nr. 4 XL. Jahrgang. II. Bd. Nr. 4

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Mag. C. Christensen.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 29. | **Abonnement für das halbe Jahr 25 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1919.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Correns, C., Zur Kenntnis einfach mendelnder Bastarde. (Sitzber. kgl. Preuss. Ak. Wiss. XI. p. 221—268. 1918.)

I. Bisher glaubte man, die F_1-Generation der Kreuzung *Urtica pilulifera* × *Dodartii* wäre von *Urtica pilulifera* nicht zu unterscheiden. Verf. hat jetzt in der Zähnung des ersten Blattpaares ein Unterscheidungsmerkmal gefunden. Beim Bastard fällt das oberste Zähnchenpaar fort, die ungezähnte Spitze ist daher ein Stück länger. Es ist also der zuerst ausgebildete Teil der Pflanze, der Bastardnatur hat. (Bekanntlich wird der Blattspitze zuerst am Blatte ausgebildet, und die Cotyledonen sind bei beiden Eltern ununterscheidbar). Diesen „Dominanzwechsel" wird man zweckmässig als Verzögerung der Entfaltung einer Anlage erklären.

II. Das Blattgrün besteht nach Willstätter und Stoll aus 2 grünen Chlorophyllen und 2 gelben Carotinoiden, Xantophyll und Carotin. Verf. zeigt, dass den durch das Blattgrün unterschiedenen *Mirabilis*-Sippen *typica, chlorina* und *xantha* folgende Formeln zukommen: *typica* = NNCCZZ, *chlorina* = nnCCZZ, *xantha* = nnccZZ. Dabei ist Z der Faktor für gelben Farbstoff, C ein Faktor für *chlorina*, N ein Faktor, der *chlorina* zu *typica* steigert. Dass aber *chlorina* nicht einfach durch Fortfall von N bedingt ist, geht daraus hervor, dass in einer ganz reinen *chlorina*-Sippe unter 25 *chlorina*-Pflanzen eine auftrat, die einen kleinen *typica*-Fleck hatte. Der Faktor scheint danach nur in der Ausbildung gehemmt zu sein.

Für die Entstehung der verschiedenen Farben aus *typica* muss man mindestens 2 Reihen annehmen: in der ersten nehmen alle Farbstoffe gleichmässig ab, dahin gehören *chlorina, semichlorina* und als Extrem *chlorotica* und *albina*. In der zweiten Reihe neh-

men nur die beiden Chlorophylle ab, dahin gehören *peraurea* und *xantha*.

Die *xantha*-Sippe vererbt sich als einfach mendelnde Recessive. Während es aber möglich ist die *typica* + *chlorina*-Heterozygoten von den *typica*-Homozygoten zu trennen, gelang es weder die *typica* + *xantha*-Heterozygoten von den *typica*-Homozygoten, nach die *chlorina* + *xantha*-Heterozygoten von den *chlorina*-Homozygoten zu trennen. Homozygotisch ist *xantha* nur gepfropft lebensfähig.

III. Besonderes Interesse verdient die neue Farbensippe von *Urtica urens* **peraurea**. Sie gehört der oben angegebenen 2ten Entwicklungsreihe an, da in der Jugend nur die beiden Chlorophylle vermindert sind. Die grüne Farbe nimmt aber im Alter zu, sodass sie schliesslich *chlorina*-ähnlich wird. Sie bleibt im Wuchs und Gewicht bedeutend hinter *typica* und auch *chlorina* zurück. Sie vererbt sich nach monohybridem Schema, die *peraurea*-Homozygoten sind aber vollständig eliminiert, sodass man stets das Verhältnis *typica* : *peraurea* = 1 : 2 erhält, wovon die *typica* constant sind. Sie ist also nur im heterozygoten Zustande lebensfähig.

G. v. Ubisch (Berlin).

Correns, C., Die Konkurrenz der männlichen um die weiblichen Keimzellen und das Zahlenverhältnis der beiden Geschlechter. (Die Naturwissensch. VI. p. 277—280. 1918.)

Kurze Zusammenfassung der in den Akademieberichten veröffentlichten Arbeit: Ein Fall experimenteller Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses. (Siehe Referat diese Zschr.). Verf. findet die Annahme bestätigt, dass das von 1 : 1 abweichende Geschlechtsverhältnis durch verschiedene Wachstumseigenschaften der männchen- bezw. weibchenbestimmenden Pollenkörner bedingt ist. (Das männliche Geschlecht ist hier heterogametisch). Wenn er die Konkurrenz um die Samenanlagen ausschaltet, also mit so wenig Pollen bestäubt, das jeder Chancen hat, eine Samenanlage zu befruchten, so wird das Geschlechtsverhältnis verändert. Das zeigt folgender Versuch

viel Pollen 895 ♀ : 381 ♂ = 30 % ♂
wenig „ 737 ♀ : 555 ♂ = 43 % ♂.

Danach haben die Weibchenbestimmenden Pollenkörner eine grössere Wachstumsgeschwindigkeit. Wenn das Verhältnis 50 ♂ : 50 ♀ trotzdem noch nicht ganz erreicht ist, so zeigt das, dass die beiden Pollensorten sich noch in einer anderen Eigenschaft unterscheiden müssen.

G. v. Ubisch (Berlin).

Fruwirth, C., Der Einfluss des Einschlussmittels auf die Samenbildung. (Zschr. Pflanzenzüchtung. V. 4. p. 391—395. 1917.)

Man bedient sich verschiedenartiger Einschlussmittel gegen Insekten- und Windbestäubung. Verf. konnte feststellen, dass bei absolutem Lichtabschluss weder Gerste, noch Weizen, Erbsen, Fisolen, Gras, Mohn Samenansatz zeigten. Ganz schwache Lichtmengen genügen für Gerste, die anderen obengenannten Arten setzen dabei nur sehr schwach an, garnicht die Futtererbsen.

G. v. Ubisch (Berlin).

Fruwirth, C., Die Umzüchtung von Wintergetreide in

Sommergetreide. (Zschr. Pflanzenzüchtung. VI. p. 1—46. 1918.)

Im Frühjahr gesätes Wintergetreide schosst bis Ende Februar praktisch normal, später nur vereinzelt, bei Roggen und Weizen überwiegt der vegetative Teil immer mehr, je später die Aussaat stattfindet. Gerste kann als Wechselgetreide angesehen werden, kann also mit wenigen Ausnahmen als Sommer- und Winterfrucht angebaut werden.

Durch künstlichen Einwirkungen (niedriger Temperaturen, Chloroformdämpfe, Austrocknung, Warmbad) konnte das Schossen weder hervorgerufen noch verhindert werden. Die Angabe vieler Landwirte, dass Wintergetreide nicht schosst, wenn es im Herbst nach der Saat nicht Frost erhält, ist unrichtig.

Viele unserer Getreide sind Wechselgetreide, können daher im Herbst und Frühjahr gleich gut ausgesät werden. Dahin gehören v. Lochows Petkuser Sommerroggen, Bordeauxweizen und der vermeintlich daraus durch Umzüchtung entstandene rote Schlanstedter Sommerweizen. Einen Einfluss jahrerlangen Herbst- oder Frühjahrssaat konnte bei verschiedenen Arten nicht festgestellt werden. Ein Erfolg der Umzüchtung ist nur dann zu erwarten, wenn es sich in Wirklichkeit um Formentrennung in Populationen handelt. G. v. Ubisch (Berlin).

Johannsen, W., Weismann's Keimplasmalehre. (Die Naturwissensch. VI. p. 121—216. 1918.)

Weismann liess früh die Darwin'sche Annahme von der Vererbung erworbener Eigenschaften fallen und glaubte durch Auslese allein die Evolution erklären zu können. Die Variabilität entsteht nach seiner Amphimixislehre dadurch, dass bei der Befruchtung eine Vereinigung der elterlichen Geschlechtszellen erfolgt; dass bei der Neubildung der Geschlechtszellen eine Trennung von Anlagen eintritt, die unabhängig von der Anordnung in den Eltern ist.

Weismann sah in den Chromosomen die Träger erblicher Eigenschaften; als Einheiten der realisierten Vererbung Gewebepartien, Zellgruppen, die jede für einen kleinen Teil des aus der Zygote hervorgehenden Körpers die Anlagen liefern. Diese Anlagen sind während der Entwicklung des Körpers im Kampfe miteinander begriffen Die von dem übrigen Körper unabhängigen Anlagen, die die Vererbung sichern, stellen das Keimplasma Weismanns dar. Dieses wird nach Weismann (wie auch nach Aristoteles und Galton) jedes Mal nur teilweise verbraucht, während der Rest während der Entwicklung des Individuums vermehrt wird und ein Kontinuum darstellt. Auf diese Anlagen können die Faktoren der Lebenslage auslesende Wirkung ausüben — Germinalselektion —. Danach operiert Weismann mit den Anlagen als mit selbstständig lebenden Wesen und die letzte Konsequenz ist die, dass im befruchteten Ei eine Unendlichkeit von lebenden kleinsten Anlagen enthalten sind, also alle Möglichkeiten des erwachsenen Organismus als selbstständig lebende Wirklichkeiten. Dahin können die modernen Vererbungsforscher Weismann nicht folgen.

Wir betrachten im Gegensatze dazu den Genotypus als Totalität. Nach den Mendel'schen Gesetzen ist die Annahme stets selbstständiger und gegenseitig konkurrierender Anlageeinheiten sehr schwierig, nicht dagegen die Annahme, dass die Elemente des

Genotypus normalerweise nur während der Geschlechtszellbildung getrennt und neu kombiniert werden können.

Weismann selbst hatte seine Annahme, dass jedem Körperteil eine Gewebekomplex entspricht, in den letzten Jahren nicht aufrecht erhalten können. Ebenso wenig halten wir an dem anderen Extrem, den Mendel'schen Einfach-Eigenschaften fest, nachdem wir gesehen haben, dass ein einzelnes genotypisches Element die Reaktionsweise des ganzen Organismus beeinflussen kann. An die Stelle der Lehre vom Keimplasma und Soma schliesslich stellen wir die vom Genotyp und Phaenotyp, Begriffe, die sich mit obigen durchaus nicht decken. Denn Genotyp und Phaenotyp stellen den ganzen Charakter des verwirklichten Individuums dar. Der Genotyp bedingt den Inbegriff aller Entwicklungsmöglichkeiten, die das bei der betreffenden Befruchtung gebildete Individuum besitzt. Der Phaenotyp ist abhängig von der genotypischen Konstitution und den bei der Entwicklung gegebenen Lebenslagefaktoren, durch welche aber der Genotyp nicht geändert wird. Bei Weismann hingegen wurde die Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften dadurch erklärt, dass die Körperteile (das Soma) unfähig sind die Beschaffenheit der Geschlechtszellen (ihr Keimplasma) zu beeinflussen. G. v. Ubisch (Berlin).

Kiessling, L., Einige besondere Fälle von chlorophylldefekten Gersten. (Zschr. Indukt. Abst.- u. Vererb.lehre. p. 160—176. 1918.)

I. Verf. beschreibt 3 weissbunte Gerstenpflanzen, die unter den Nachkommen einer Weihenstephaner Kreuzung in der 5ten Generation auftauchten. Die Ursache der Panaschierung ist wahrscheinlich die Injektion einer verdünnten Lösung von salpetersaurem Kali (1 : 5000) in den Fruchtknoten kurz vor der Blühzeit. Bei jeder der 3 Pflanzen traten gestreifte und reinweisse Tochterpflanzen auf, bei zweien ausserdem ein grosser Teil normal grüner. Ein Versuch, die Erscheinung als Mendelspaltung aufzufassen, erschien dem Verf. wenig aussichtsreich, er nimmt vielmehr an, dass die drei Linien lediglich in Bezug auf das Chlorophyllmerkmal defekte, aber sehr variable, homozygotische Einheitsrassen darstellen. Dass die Ernährungsverhältnisse und klimatische Bedingungen den Grad der Buntblättrigkeit sehr beeinflussen, ist schon durch viele Untersuchungen bekannt, unter anderen von Heinricher, Gassner. Die beschriebene Erscheinung hat viel Berührungspunkte mit den de Vries'schen Mittelrassen, nur handelt es sich hier um Variabilität in reinen Linien, bei de Vries in Populationen.

II. Ein zweiter nicht erblicher Fall von Weissbuntheit trat in Folge von Insektenfrass auf: die Nachkommen waren vollständig normal.

III. In der im nachfolgenden Referat beschriebenen durch Mutation entstandenen hellgrünen Rasse, traten vier abweichend gefärbte Pflanzen auf: 2 mit gelben Streifen auf den 4 untersten Blättern; die 24 Nachkommen der einen Pflanzen zeigten die selbe Anomalie; die andre Pflanze ging ein. Eine dritte Pflanze hatte zwei sehr hellgrüne Blätter, die aber nachträglich ergrünten, wie es chlorotische Blätter oft tun: die Nachkommen waren normal. Bei der 4ten Pflanze endlich, deren Blätter weisse Streifen hatten, war ebenfalls die Nachkommenschaft normal. Verf. nimmt an, dass es sich auch bei diesen vier Pflanzen um Mittelrassen handelt.

G. v. Ubisch (Berlin).

Kiessling, L., Ueber eine Mutation in einer reinen Linie von *Hordeum distichum* L. (Zschr. Ind. Abst.- u. Vererb.lehre. XIX. p. 145—159. 1918.)

Verf. berichtet über Kreuzungen zwischen der 1912 (dieselbe Zschr. Bd VIII p. 48—78) beschriebenen Mutation und ihrer Stammform. Das Hauptgewicht wird auf die Blattfarbe gelegt, die bei der Stammform — Fg 2 — dunkler ist als bei der Mutation — Fg 3. Die F_1-Generation ist intermediär, doch geht aus ihr und den höheren Generationen hervor, dass die dunkle Blattfarbe dominiert. Verf. nimmt für die Stammform die Genenformel $G^xG^xG^vG^v$ in Bezug auf Blattgrün an, für die Mutation $G^xG^xg^vg^v$. Die hellere Färbung ist eine Folge der geringeren Anzahl Chlorophyllkörper — pro Zelle etwa 50 statt 70 — von weniger Spaltöffnungen, deren Schliesszellen ja allein in der Epidermis Chlorophyll enthalten, von lockerem Schwammparenchym. In Folge davon ist weniger Assimilationsstärke da und eine geringere Kälteresistenz hervorgerufen durch höheres Wassergehalt.

Die Pflanzen der höheren Generationen werden in 3 Gruppen geteilt: solche, die in der Blattfarbe nach Fg 2 gehen, nach Fg 3 und die intermediär sind. Die beiden ersten Gruppen werden auf die anderen 1912 erwähnten Unterschieden analysiert: Halmhöhe, -dicke, -gewicht; Spindellänge, Aehrenlange, Korngewicht, u.s.w. und es zeigt sich, das Fg 2-ähnlichen Formen stets wirtschaftlich günstigere Resultate ergeben. G. v. Ubisch (Berlin).

Baudisch, O., Ueber Nitrat- und Nitrit-Assimilation. XII. Herrn O. Loew nochmals zur Erwiderung. (Ber. deutsch. chem. Ges. L. p. 652—660. 1917.)

Verf. hält an der Schimper'schen Anschauung fest, dass die Nitratassimilation grüner Pflanzen — wenigstens die Sauerstoffabspaltung und Nitritbildung — ein lichtchemischer Prozess ist. In welcher Weise die Bakterien ihren Nitratsauerstoff abspalten, ist heute noch vollkommen unbekannt und wird auch durch Loew's Annahme, dass die Energie der Respirationstätigkeit des lebenden Protoplasmas dafür verantwortlich zu machen ist, nicht erhellt. Dagegen scheinen die Engelmann'schen Versuche über die Kohlensäurereduktion bei Bakterien (Purpurbakterien) im Dunkeln darüber Aufschluss zu geben, auch für die Nitratreduktion von Bakterien nach Kraftquellen zu suchen, die im Ultrarot liegen.

Es liegt auf der Hand, dass die grünen Pflanzen ein Salpeterspeicherungsvermögen besitzen, um den spärlich zufliessenden wichtigen Stickstoff als Reservenahrung zu besitzen. Die salpetrigsauren Salze hingegen sind in grösserer Konzentration für die grüne Pflanze giftig. In geringer Menge können sie intermediär fast immer nachgewiesen werden, selbst in Fällen, wo Ammoniumsalze ausschliesslich als Stickstoffnahrung dienen. Hier muss man eine Oxydation des Ammoniaks oder Aminstickstoffs annehmen, was Verf. bei Bakterien (Cholerabazillus) auch experimentell mit Sicherheit erwiesen hat.

Durch die Beobachtungen des Verf. wird man dazu gedrängt, die Abspaltung von Sauerstoff aus salpetersauren Salzen und die Reduktion der salpetrigsauren Salze über Stickstoffsäure zu Ammoniak rein chemisch und auch physiologisch-chemisch vollkommen getrennt aufzufassen. Ebenso muss auch die Oxydation von Ammo-

niak über Stickstoffsäure zu Nitrit und die weitere Oxydation zu Nitrat in ihrer prinzipiell verschiedenen Eigenart vom physiologisch-chemischen Standpunkt aus viel mehr Beachtung finden. Die verschiedenen nitrifizierenden und denitrifizierenden Bakterienarten geben uns direkt einen Schlüssel dafür. Die Natur arbeitet mit viel feineren Instrumenten als der Chemiker, und es ist von besonderer Wichtigkeit, die wenigen der Pflanze zur Verfügung stehenden Metalle in ihrer höchstwahrscheinlich sehr vielseitigen Verwertung näher zu studieren. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Damm, O., Neue Forschungen über die Aneignung des Kohlenstoffs durch die grünen Pflanzen. (Prometheus. XXIX. p. 93—94, 105—106. 1907.)

Die grüne Pflanze vermag den Kohlenstoff aus dem Kohlendioxyd zu entnehmen. Wollte also die Forschung einen tieferen Einblick in den Assimilationsvorgang gewinnen, so musste sie zunächst die chemische Natur des Chlorophylls kennen. Willstätter hat gezeigt, dass das Chlorophyll einen Ester darstellt, der aus C, H, O, N und Mg besteht. Ausserdem ergaben die Untersuchungen als Resultat von allgemeinem Interesse eine nahe Verwandtschaft des Chlorophylls mit dem Hämoglobin. Bei der Kohlenstoffassimilation entsteht zuerst Traubenzucker, in seltenen Fällen Rohrzucker. Das erste sichtbare Assimilationsprodukt ist die Stärke. Die Gleichung lautet demnach:

$$6CO_2 + 6H_2O = C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

Kohlendioxyd + Wasser = Traubenzucker + Sauerstoff

oder

$$6CO_2 + 5H_2O = C_6H_{10}O_5 + 6O_2$$

Kohlendioxyd + Wasser = Stärke + Sauerstoff.

Ueber den Verlauf des Assimilationsvorganges im Einzelnen gibt die Hypothese A. v. Baeyers Aufschluss. A. v. Baeyer nimmt an, dass die chlorophyllhaltigen Pflanzen das Kohlendioxyd zunächst in Kohlenmonoxyd und Sauerstoff zerlegen und das Kohlenmonoxyd dann weiterhin mit Wasser unter weiterer Sauerstoffabgabe zu Formaldehyd, dem Aldehyd der Ameisensäure, vereinigen. Durch Kondensation soll aus dem Formaldehyd Zucker entstehen. Da das Kohlendioxyd niemals als freies Gas an den Ort seiner Zersetzung gelangt, geht man neuerdings bei der Analyse des Assimilationsvorganges von der eigentlichen Kohlensäure aus. Der Vorgang würde dan nach folgenden Gleichungen verlaufen:

I. $$H_2CO_3 = CH_2O + 2O$$

Kohlensäure = Formaldehyd + Sauerstoff.

II. $$6CH_2O = C_6H_{12}O_6$$

Formaldehyd = Traubenzucker.

Die neueste Hypothese über die Assimilation des Kohlenstoffs durch die grünen Pflanzen stammt von Stoklasa. Nach Stoklasa entsteht durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf das ständig in der Zelle entstehende Kaliumkarbonat zuerst Ameisensäure, Sauerstoff und Kaliumkarbonat. Die in Entstehung begriffene Ameisensäure wird durch den weiteren Einfluss der ultravioletten Strahlen in Formaldehyd und Sauerstoff zersetzt und der Formaldehyd bei Gegenwart von Kalium zu Hexosen kondensiert. Das freie Kaliumkarbonat wird beim Hinzutreten von Kohlensäure und Wasser wieder in Kaliumbikarbonat umgewandelt, und dieser Prozess setzt sich so weiter fort. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kanngiesser, F. und **A. Jacques.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensdauer von Zwergsträuchern aus hohen Höhen der Schweiz. (Mitt. Deutsch. dendrolog. Gesellsch. p. 87—94. Text. 1917.)

Kanngiesser, F., Aus dem Westerwald: Insonderheit über Lebensdauer von Zwergsträuchern auf höchster Kuppe dieses Gebirges. (Ebenda, p. 231—233.)

Hilbert, R. und **F. Kanngieser.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensdauer von Kleinsträuchern der Weissrussischen Steppe. (Ebenda, p. 233—235. 1917.)

Von folgenden Zwergstraucharten, gesammelt in der Schweiz bis 2500 m Höhe, werden angegeben der stärkste Durchmesser des Stämmchens am Wurzelhalse, der stärkste Wachstumsradius des Holzkörpers, die mittlere Ringbreite des Holzkörpers und der Alter: *Arctostaphylos uva-ursi* (Jahresringe sehr deutlich, 43 Jahren), *Calluna vulgaris* (42 Jahre), *Cotoneaster vulgaris* (43 Jahre), *Dryas octopetala* (58?. Jahresringe, Jahresringe stets undeutlich), *Globularia cordifolia* (scharfe Ringe, 27 Jahre, doch auch 38), *Helianthemum alpestre* (36 Jahre), *H. vulgare* (30 J.) *Juniperus communis* (159 J.), *Rhamnus pumila* (75 J.), *Rhododendron ferrugineum* (103 J.), *Rosa alpina* (30 J.), *Salix herbacea* (13 J.), *S. retusa* (über 77 J.), *Vaccinium myrtillus* (bis 28 J.), *V. uliginosum* (bis 66 J.). Die Angaben über die Literatur über die Lebensdauer von Zwergsträuchern sind recht wünschenswert. — In der zweiten Notiz gibt Verf. diesbezügliche Daten über *Calluna, Vacc. Myrtillus, Genista tinctoria, Salix Caprea.* — Ein *Sedum palustre* aus Weissrussland besass 30 Jahresringe. Matouschek (Wien).

Blagaic, K., *Boletus conglobatus,* eine neue Species. (Hedwigia. LX. p. 10—11. 1918.)

Die neue Art wächst in alten, lichten Eichenbeständen und gedeiht besonders bei grosser Hitze, von Mitte Juli bis Mitte September. Im Zagreber Erzbischöflichen Parke Maksimir erscheint sie manches Jahr bei Dürre herdenweise, bei anhaltendem Regen verliert sie sich. Der Pilz kommt in zwei Formen vor. Dicht an Eichenstämmen und in leichtem, mit Sand vermischtem Boden ist er mehr gedrungen, gelblichgrau, später bräunlichgrau, kartoffelfarben, trocken am Scheitel dunkler felderig gezeichnet und zersprungen, in schwerem Tonboden zwischen Gras weisslichgrau. Die Stiele entspringen einem festen „Myzeliumkörper" in grosser Zahl. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Lindau, G. et **P. Sydow.** Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae. Vol. V. Pars 1. Cap. 7—8. (Lipsiis. Fratres Borntraeger. 8⁰. p. 1—160. 1916.)

Kapitel VII umfasst die *Myxomyceten.* Auch die *Myxobacteriaceen* sind aufgenommen, obgleich der Begriff *Bacteriaceen* hineinspielt, der eigentlich ausserhalb des Buches liegt. Der kleine Abschnitt ist mit hineingenommen worden, weil die wenigen Arbeiten hier gesucht werden.

Im Kapitel VIII stellen die Verff. zunächst Allgemeines, Lehrbücher, Präparation und Sammeln sowie fossile Pilze zusammen, sodann bringen sie die Literatur über die allgemeinen Verhältnisse des Baues und der Entwicklungsgeschichte der Pilze, ferner die Beziehungen der Pilze zum Substrat, die Teratologie und die Mon-

strositäten sowie schliesslich die Systematik und die Bemerkungen über einzelne Pilze. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Patzschke, W., Ueber die Widerstandsfähigkeit von Bakterien gegen hohe Temperatur und das Lobecksche Biorisirverfahren. (Diss. Leipzig. 32 pp. 8⁰. 1916.)

Die am Biorisator bisher gemachten Versuche mit Milch konnten bestätigt werden. Die Haltbarkeit der biorisierten Milch steigt erheblich. Ihr Geschmack ist fast nicht verändert, ebensowenig leiden die Fermente. Erhalten bleiben in der bei 75° biorisierten Milch ausser Heubazillensporen eine hitzebeständige Abart der Milchstreptokokken = *Streptococcus lacticus thermophilus,* die in jeder Milch vorhanden zu sein scheint. Die biorisierte Milch behält ihre gute Beschaffenheit nur bei, wenn sie bei niedriger oder mittlerer Temperatur aufbewahrt wird, aber nur eine gewisse Zeit, nach deren Verlauf sie durch Entwicklung der Heubazillen einen kratzigen und bitteren Geschmack annimmt. Die Haltbarkeit kann verlängert, der Geschmack verbessert werden, wenn die hitzebeständigen Streptokokken durch 4- bis 6-stündige Aufstellung der biorisierten Milch bei 44° angereichert werden. Durch die Biorisation werden auch grosse Mengen von Colibazillen, die der Milch beigemengt sind, völlig abgetötet. Da diese widerstandsfähiger als fast alle Krankheitserreger sind, die in der Milch vorkommen, so ist das gleiche auch von letzteren zu erwarten.

Wasserbadversuche zeigten, dass die Abtötung der Bakterien bei der Biorisation völlig durch die Hitzewirkung zu erklären ist. Sämtliche durchgeprüfte Krankheitserreger einschliesslich der Tuberkelbazillen und Colibazillen sind bei 75° fast augenblicklich, spätestens in 5 Sekunden, abgestorben. Dagegen verlangt der *Streptococcus lacticus thermophilus,* der in jeder Milch zu finden ist, bei 75° 3 Minuten. Selbst eine Erhitzung von 85° und 10 Sekunden übersteht er, weshalb ihm durch die Biorisation nicht beizukommen ist. Von den übrigen noch geprüften Bakterien ist am widerstandsfähigsten der *Staphylococcus aureus,* am wenigsten widerstandsfähig der Cholerabazillus. Das Genauere ergibt die folgende Tabelle:

Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Temperaturen.

	85°	80°	75°	70°	65°	60°	55°	50°	48°
Streptococcus lacticus thermophilus	10—20″	30—60″	1—3′	5—10′	10—30′	30—60′	—	—	—
Tuberkelbacillus	—	<5″	<5′	>10″	—	—	—	—	—
Staphylococcus	—	1—2″	3—5″	10—20″	30—60″	5—10′	10—20′	60—90′	—
Colibacillus	—	—	2—3″	5—6″	45—60″	2—3′	15—20′	—	—
Aerogenes	—	—	1—3″	5—10″	30—60″	1—3′	10—15′	—	—
Streptococcus lacticus	—	—	1—3″	5—10″	30—60″	1—2′	10—20′	—	
Pseudodysenterie	—	—	1—3″	3—5″	5—10″	30—60″	5—10′	30—45′	—
Paratyphus B	—	—	0—1″	3—5″	10—30″	30—60″	3—5′	20—30′	—
Dysenterie	—	—	0—1″	1—3″	5—10″	1—3′	5—1′	30—45′	—
Typhus	—	—	0—1″	1—3″	10—20″	30—60″	3—5′	20—30′	—
Pneumococcus	—	—	0—1″	1—2″	5—10″	20—30″	3—5′	20—30′	—
Diphtherie	—	—	—	0—1″	3—5″	5—10″	30—60′	1—3′	—
Cholera	—	—	—	—	1—3″	5—10″	10—20′	45—60′	3—

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Györffy, J., A Mohok „apophysis"-éröl. [Ueber die „Apophyse" der Moose]. (Magyar botan. lapok. XVI. p. 131—135. 1 Fig. 1917. In deutscher Sprache.)

Ueber den Begriff „Apophyse" herrscht grosse Unklarheit in der Literatur. Verf. schlägt vor: Man nenne den zwischen dem Niveau der Sporensackbasis und dem massiven Halse liegenden, durch die assimilatorische Tätigkeit charakterisierten „Apophysenteil" in Zukunft „Occiput". Letzteres unterscheide man vom Hypophysenteil (Hypophysio) in jenem Sinne, wie dies die system.-bryolog. Werke es getan haben. Das „Occiput" ist kürzer, z. B. bei *Funaria hygrometrica,* ± oder ziemlich lang, z. B. bei *Tayloria.* Das Vorkommen einer Hypophyse (syn. Apophyse) beschränkt sich dagegen auf die Gattung *Polytrichum* und auf die Gruppe „*Splachneae*", während sie bei den *Taylorieae* fehlt. Bei *Splachnum*-Arten kann die Hypophyse so stark sein, dass sie ein Umbraculum bildet. Matouschek (Wien).

Röll, J., Vierter Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges. (Hedwigia. LX. p. 12—49. 1918.)

Aufzählung der Moose, die Verf. im Jahre 1911 am kleinen Kranichsee sowie bei Altenberg und Zinnwald, im Jahre 1912 an der Goldenhöhe und bei Lindenau, westlich vom Schneeberg, ferner zwischen Bäringen und Abertham, bei Irrgang und am Spitzberg bei Gottesgab im böhmischen Erzgebirge sammelte. Besonders ausführlich sind die *Sphagna* behandelt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Rapaics, R., [Botanische Notizen]. (Magyar botan. Lapok. XVI. p. 137—140. 1918.)

Centaurea Sadleriana Janka n. var. *personata* (a typo capitulis duplo maioribus, nigris, squamarum appendicibus magnis, squamas obtegentibus differt; mous Hármaskö, 889 m in comitate Borsod). — *Campanula pinifolia* Uechtr. n. f. *Lykana* (differt a typo inflorescentia patentissima, ramis ± recurvatis, foliis recurvatis crispulis; sistit forman ad *C. crassipedem* Hffl. vergentem; ad Szádelöi-völgy cottu Abaujtorna). — *Anemone australis* (= *A. balkana* Vel.) wächst in Ungarn im Banat und Siebenbürgen und in Mittelungarn (Com. Borsod), wo ihre Westgrenze nur später u. zw. durch das Studium der pannonischen „*montana*"-Formen ermittelt werden kann. — *Ornithogalum divergens* Borb. wächst im kontinentalen Teile Ungarns nicht; *O. divergens* Aut. hung. cent. ist gleich *O. refractum* Kit., das seine Nordgrenze in Ungarn bei Kerepes erreicht. — *Allium paniculatum* L. kommt wirklich im Bükkgebirge (Oberungarn) vor und unterscheidet sich deutlich von *A. fuscum* W. K. in der Blütenfarbe und Form der Perigonblätter. Was. *A. marginatum* Janka (in Dörfl. Herb. norm. 3762 emend.) ist, muss erst studiert werden. — Der nordöstliche Teil des ungarischen Tieflandes („Nyirség" genannt) besitzt 4 *Thymus*-Arten: *Th. collinus* M. B. mit var. *subhirsutus* Borb., *lanuginosus* Mill., *Marschallianus* Willd. und *subcitratus* (im Debrecener Grosswald). — *Sagina subulata* (Sw.) wird sich, nachdem die Pflanze von der Gärtnerei der landw. Akademie in Debrecen auf Ziegel der Irrigationskanäle verpflanzt wurde, in der Flora der Umgebung ganz einbürgern. *Sagina procumbens* ist im Gebiete nicht selten. Matouschek (Wien).

Scharfetter, R., Die Murauen bei Graz. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vegetation in Ueberschwemmungsgebieten. (Mitteil. Naturwiss. Ver. Steiermark. LIV. p. 179—223. Mit graphischen Darstellungen. Graz 1918.)

I. Die Flüsse in den Ebenen und die Vegetation ihres Inundationsgebietes. Ausgeführt nach Gräbner.

II. Die Gebirgsflüsse und die Vegetation ihres Inundationsgebietes, ausgeführt nach Gradmann. Es ergeben diese zwei Punkte folgendes: Die Flüsse der Niederungen haben Frühjahrshochwasser, ihre Ueberschwemmungsgebiete tragen Grasfluren. Die Gebirgsflüsse haben Sommerhochwasser, ihre Ueberschwemmungsgebiete tragen Gehölze.

III. Die Wasserführung der Mur.

IV. Die Vegetation der Murauen. Artenreich, da verschiedenste Bodenarten nebeneinander vorkommen. Da *Potentilla glandulifera*, unweit davon *Festuca sulcata*, daneben *Colchicum*. Im Oberholz: *Pinus silvestris, Picea excelsa, Populus alba, tremula, nigra, Salix incana* etc. *Alnus incana, rotundifolia, Quercus robur, Ulmus laevis, glabra, Prunus padus, Fraxinus, Tilia platyphylla*. Im Unterholz: *Corylus, Berberis, Evonymus vulgaris, Rhamnus frangula, Myricaria germanica, Cornus sanguinea, Ligustrum, Lonicera xylosteum, Viburnum lantana, opulus, Lycium halimifolium, Sambucus nigra, Humulus, Clematis vitalba, Robinia, Crataegus monogyna*. Niederwuchs: Viele Arten, darunter *Anemone ranunculoides, Listera ovata*. Man kann da unterscheiden:

a. herabgeschwemmte, voralpine und alpine Arten (zwischen Graz und Wildon), z. B. *Onoclea, Polygonum viviparum, Aconitum neubergense, rostratrum, Arabis arenosa, Peltaria alliacea, Viola biflora, Linaria alpina, Crocus albiflorus, Veratrum album.*

b. Pflanzen fremder Herkunft: *Polygonum cuspidatum, Chenopodium ambrosioides, botrys, Echinopsilon hysopifolium, Robinia, Oxalis stricta, Acer negundo, Psedera quinquefolia, Oenothera biennis, Polemonium coeruleum, Erigeron annuus, Solidago serotina, Aster salicifolius, Rudbeckia.*

c. Ruderalpflanzen in Menge, z. B. *Campanula trachelium, Barbarea vulgaris, Stellaria media, Artemisia vulgaris, Scoparia, absynthium, Galium aparine.*

V. Fliessende und stehende Inundation. Die Wasserführung der Kainach (Nebenfluss der Mur) entspricht dem Typ der Gebirgsflüsse, die Vegetation des Inundationsgebietes aber dem Typ der Grasflur der Stromtäler in den Ebenen. Fliessende Inundation wirkt auf die Grasflur vernichtend, das Bestehen der Gehölze ist wohl noch möglich. Die stehende Inundation ist Gehölzfeindlich, aber grasflurgünstig. Eichenwald tritt erst auf, wenn das Gefälle unter 1,5‰ gesunken ist. Die Vegetation des Kainachtales (ausserhalb des Bereiches der Gletscherströme liegend) nahm folgenden Entwicklungsgang:

1. Eichenwald . . . . . Schlägerung.
2. Nasse Wiesen . . . . . Entwässerung.
3. *Arrhenatherum*-Wiesen.
4. Ackerland.

Die Stadien findet man in der Vergangenheit nacheinander und auch jetzt nebeneinander als Uebergangsfazies.

VI. Leitpflanzen in den Pflanzenformationen längs der Mur von der Quelle bis zur Mündung in die Drau. Ein

Wechsel der Leitpflanzen tritt auf, er ist charakteristisch für alle Alpenflüsse.

Quellbäche *Alnus viridis,* St. Michael-Judenburg *Aln. incana,* Judenburg-Graz *Salix,* sp., *Aln. incana, A. rotundifolia,* Graz-Mureck *Populus nigra, Salix, Aln. rot,* Mureck-Mündung *Quercus robur.*

Dies hängt mit edaphischen Aenderungen zusammen.

Es existiert ein Zusammenhang zwischen Gefälle, Geschiebeführung und Leitpflanze:

Quellbäche . .	Gefälle über 5‰ . .	Felsblöcke . .	*Alnus viridis*
Oberlauf . . .	„ 5—2‰ . . .	Schotter	*Aln. incana, Salix*
Mittellauf . . .	„ 2—0.5‰ . .	Sand	*Populus*
Unterlauf . . .	„ unter 0.5‰	Schlick, Humus	*Quercus robur.*

Mit der Theorie Gräbner's sind 2 Tatsachen unvereinbar: die Grasfluren an der Kainach sind künstliche Formationen, der Unterlauf der Mur und der Save sind von Gehölzen begleitet.

VII. Das Grazerfeld. Von Graz nach Wildon verläuft das diluviale Murtal fast gerade in der Richtung S.S.O. Der Diluvialstrom (ehemalige Mur) war mächtiger als der heutige; das ganze Diluvialtal muss als Inundationsgebiet bezeichnet werden. Vom Rande aus wurde das Grazerfeld in Kultur genommen; vor der Besiedlung war das ganze Grazer Feld gleichmässig mit einem Föhrenwald, stark durchsetzt mit Eiche, besetzt. Die Schachenwälder sind heute die letzten Reste dieses Waldkomplexes. K. Fritsch studierte schon diese Frage. Matouschek (Wien).

Schulz, A., Beiträge zur Geschichte der pflanzengeographischen Erforschung Westfalens. IV und V, nebst Nachträgen zu II und III. (45. Jahresber. Westfäl. Provinzialvereins Wiss. u. Kunst. 1916/17. p. 7—20. Münster 1917.)

1822 entdeckte C. Maria Franz von Bönninghausen im Münsterlande die bis dahin aus Deutschland nicht bekannte *Tillaea muscosa* L. bei Coesfeld. Die anderen Fundorte liegen bei Haltern. A. Karsch glaubte diesen Fund nicht. Verf. zeigt aber, dass er im Unrecht war und hält den Prodromus florae Monasteriensis Westphalorum 1824 von v. Bönninghausen für eine bessere Leistung als Karsch's Flora der Provinz Westfalen. Die Pflanze ist im Gebiete nicht ausgestorben. Verf. beschäftigt sich eingehend mit der „*Flora Herbornensis*" von Joh. Dan. Leers (* 1727, † 1774), deren Herausgabe nach dessen Tode von seinem Sohne Heinr. Paul Leers besorgt wurde. 1789 gab es schon zwei Nachdrucke derselben, die Berliner scheint von C. L. Willdenow herzurühren, die andere stammt aus Köln, Verf. bekam aber kein Exemplar in seine Hände. Das Werk ist für die damalige Zeit sehr gut ausgestattet und gewissenhaft verfasst. Es botanisierte aber um Herborn schon Zacharias Rosenbach (* 1595, als Herborner Hochschulprofessor 1638). Seine „Quatuor indices physici etc." bilden einen Teil des „Compendium lexici philosophi" von Johannes Heinrich Alstedt, Herbonae 1626. Hier werden erwähnt: *Viburnum Lantana, Cotoneaster integerrima* Med., *Sarothamnus scoparius.* Die Schrift ist ein Auzug aus C. Bauhins Pinax. In der 2. Auflage (1671) dieses Pinax, zu Basel ausgegeben, wird gleich nach der Vorrede Rosenbach's Index plantarum zitiert. — In den Nachträgen zu II (Den Beginn der floristischen Erforschung der Grafschaft Ravens-

berg) beschäftigt sich Verf. mit dem Floristen Ludw. Philipp Aschoff (* 1758, † 1827). D H. Hoppe veröffentlichte 1796 einige Pflanzen, von Aschoff bei Bielefeld gefunden. Im Nachtrag zu III (Exkursionsberichte von C. E, A. Weihe) werden die Funde *Carex remota* × *vulpina* und *C. paniculata* × *remota* (= *C. Bönninghausiana* Weihe) erwähnt. Matouschek (Wien).

Szafer, W., Pflanzengeographische Karte von Polen. (1 färb. Karte mit Text. Im Selbstverlage Verf. Krakau 1914. In deutscher, polnischer und französischer Sprache.)

Die Grenzlinien der Verbreitung der Bäume und Sträucher bilden die Richtlinien zur Begrenzung von Pflanzenprovinzen. Diese fasst Verf. in 4 Hauptregionen zusammen: die Baltische, die Boreale, die Montane, die Pontische (auf der Karte durch 4 Farbengrundtöne voneinander unterschieden). Die Grenzen dieser Pflanzenprovinzen sind selten scharfe; deutliche floristische Linien von allgemeiner Bedeutung sind für Polen: die obere Waldgrenze der Karpathen, die Roztocze-Linie (Lemberg-Tomaszów), der Plateaurand Gologóry und Woroniaki (Lemberg-Krzemieniec), die in dessen Verlängerung sich hinziehende gewundene Kieferwaldgrenze im südl. Wolhynien. Auf der Karte sind folgende Provinzen abgeschieden:

1. das baltische Küstenland mit ozeanischen Klima (Küstenheiden mit *Erica tetralix* und wintergrünen Sträuchern; die atlantische Flora drang früher tief ins Festland ein),
2. das westliche Tiefland, charakteristisch durch Misch- und Urwälder) mit grosser Mannigfaltigkeit der Pflanzendecke,
3. Submontanes Becken von Schlesien, Sandomir und am oberen Dniestr.
4. das kleinpolnische Hochland (inmitten der Tiefländer),
5. Plateau von Lublin, vom vorigen durch den Weichseldurchbruch geschieden, übergehend ins Gebiet des Roztocze, dessen Durcheinander an floristischen Elementen des Westens der Karpathen und Podoliens besonders auffallend ist,
6. Opole samt Vorland dieses Plateaus (polnische Wald- und Steppenflora vermengt),
7. Wolhynien (mit *Azalea pontica*).
8. Podolien (*Evonymus nana* als Relikt eines Macchia-Dickichts an der Küste des einstigen sarmatischen Meeres); Kalkwallriff der Midobory.
9. Das „wilde Gefilde" zwischen Dniestr und Dniepr.
10. Pokutien (zwischen Dniestr und Prut, mit Resten einer warmen ozeanischen Waldflora).
11. Polnische Karpathen (mit meist monotonem Waldgebiet; die alpine Zone im W. [in der Tatra] verarmt, im O. aber mannigfaltig und reliktenreich.
12. Subkarpathen (hier hat sich der Austauschprozess der Elemente des Westens mit dem des Ostens vollzogen).
13. das nördliche Tiefland (Waldgebiet mit Torfmooren und borealen Florenelementen, noch nicht genau durchforscht).
14. Polesie (Mangel an der *Picea excelsa* und mit interessanter wolhynischer Pflanzeninsel bei Mozyrz). — Dem historischen Elemente ist in der Karte durch die Eintragung der südl. Grenze des diluvialen Inlandeises und der Fundorte der fossilen Tundra (*Dryas*-Flora) Rechnung getragen. Die rote, der alpinen Zone

gemeinsame Farbe der nordischen Sträucher (*Rubus arcticus, R. chamaemorus*) weist auf die nahe Verwandtschaft zwischen der diluvialen Tieflandsflora und der alpinen Flora der Karpathen hin. Das floristische Blockdiagramm demonstriert die Landschaft, illustriert die Entwicklung der Pflanzenregionen im Gebirge, das Ineinandergreifen der floristischen Provinzen und die Wanderung der floristischen Elemente längs des Dniestr-Tales.

Matouschek (Wien).

Hennig, W., Ueber die chemischen Bestandteile der Uzara-Wurzel. (Arch. Pharm. CCLV. p. 382—405. 1917.)

Im Innern Afrikas ist von H. W. A. Hopf eine zu den Asklepiadazeen gehörige *Gomphocarpus*art aufgefunden worden, deren Wurzel unter dem Namen „Uzara" von den Eingeborenen als wertvolles Antidiarrhoikum benutzt wird. Verf. hat diese Droge oder vielmehr den alkoholischen, getrockneten Extrakt der Wurzel, das „Uzaron", das aus derselben im Mittel zu 25% als ein hellbraunes Pulver gewonnen wird, eingehend untersucht, um über die physiologisch wichtigen Stoffe Klarheit zu schaffen. Nach den bisherigen Untersuchungen Gürber's sollten drei kristallisierbare Substanzen in der Wurzel vorkommen, denen eine pharmakodynamische Wirkung zugeschrieben werden müsse. Der eine dieser Stoffe sollte ein Glykosid sein. Alle diese Stoffe hat Verf. nicht wieder nachweisen können. Zu seinen Untersuchungen hat er Material benutzt, welches nicht ganz einheitlicher Natur war, sondern vielleicht von verschiedenen Stammpflanzen derselben Spezies herrührte, oder aber auch verschiedene Vegetationszustände derselben Pflanze darstellte. Verf. hat folgendes ermitteln können.

In der Uzara-Wurzel kommen zwei physiologisch wirksame Glykoside vor. Dem einen derselben, vom Verf. „Uzarin" genannt, muss die Hauptwirkung des Heilmittels zugesprochen werden. Es beträgt ungefähr 10% des angewandten Uzarons, so dass sich der Gehalt der Wurzel an Uzarin auf etwa 2,5% beläuft. Im reinen Zustande bildet es feine, weisse, seidenglänzende Nädelchen, die kristallenwasserhaltig sind und einen schwach bittern Geschmack besitzen. Eine Reihe schöner Farbreaktionen bildet das Uzarin mit verschiedenen Reagentien. Charakteristisch ist jedoch nur die Reaktion, die auftritt, wenn man Uzarin in Eisessig löst und mit konzentrierter Schwefelsäure unterschichtet. Es entsteht dann an der Berührungsfläche eine braune Zone, über der ein dunkelgrüner Streifen liegt. Dem Uzarin ist als empirische Formel $C_{75}H_{108}O_{30} + 9H_2O$ zuzuerteilen.

Das zweite Glykosid kommt im Verhältnis zum Uzarin nur in sehr geringer Menge vor. Es enthält als Zuckerkomponente eine Hexose.

Bei der Hydrolyse des Uzarins mit verdünnter Mineralsäure wird neben Traubenzucker als primäres Spaltungsprodukt „Uzaridin", $C_{18}H_{24}O_5 + \frac{1}{2}H_2O$, abgeschieden, in dem drei Hydroxylgruppen nachgewiesen werden konnten, während Methoxylgruppen fehlten. Ausserdem lässt sich noch normaler Propylalkohol nachweisen, dessen Vorkommen in Glykosiden bisher nicht bekannt geworden ist. Das Uzaridin bildet in reinem Zustande kleine weisse Blättchen, die wegen ihrer Unlöslichkeit in Wasser geschmacklos zu sein scheinen, während sie in Alkohol gelöst einen stark bittern Geschmack aufweisen. In Eisessig gelöstes und mit eisenhaltiger

Schwefelsäure unterschichtetes Uzaridin bildet an der Berührungsfläche eine dunkelgrüne Zone.

Bei der Aufspaltung der Uzarin-Molekel wirkt die verdünnte Schwefelsäure zum Teil wasserentziehend auf das Uzaridin, so dass noch ein Anhydro-Uzaridin von der Formel $C_{18}H_{22}O_4 + \frac{1}{2}H_2O$ beobachtet werden konnte. Es stellt in reinem Zustande kleine weisse Nadeln dar.

Die Hydrolyse des Uzarins verläuft somit im Sinne folgender Gleichungen:

1. $C_{75}H_{108}O_{30} + 4H_2O = 3C_{18}H_{24}O_5 + 3C_6H_{12}O_6 + C_3H_7 \cdot OH$
2. $C_{18}H_{24}O_5 - H_2O = C_{18}H_{22}O_4$. H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Heinicke, A., Die Opiumgewinnung in Persien. (Prometheus. XXVIII. p. 803—807. 7 A. 1917.)

Grosse Mengen des für die Medizin so wichtigen Opiums kommen aus Persien, besonders aus den südwestlichen Provinzen Isfahan und Farsistan, wo grosse Flächen Mohn angebaut werden. Eine gute Regenzeit, November bis April, ist die Hauptbedingung für eine gute Ernte. Verf. schildert in lebhaften Farben die wunderbaren Mohnfelder um Isfahan und Schiraz in 2500 m Höhe.

Das Einsammeln des Saftes beginnt Ende Juni. Das zum Einritzen der Samenkapsel verwendete Messer hat einen dicken Griff, in dessen abgeflachtes Ende 8—10 kurze, haarscharfe, etwa ½ cm lange Klingen parallel zueinander eingefügt sind. Mit einer einzigen Bewegung werden demnach 8—10 Einschnitte auf einmal in die Kapsel gemacht. In den Nachtstunden quillt der braune, stark süsslich riechende Saft aus der dicken, grünen, fleischigen Wand des Kopfes hervor und sammelt sich in Tropfen an der Wandung, von der er schon bei Sonnenaufgang wieder abgeschabt wird. Ein Mohnkopf wird zweimal angezapft und gibt bis zu 4 g Saft. Die Saat wird gedroschen und da sie bis zu 40% Oel enthält, in den Oelmühlen verarbeitet. Der Saft wird vor dem Versand entwässert, in Portionen von ½ kg zerteilt, geformt, getrocknet, in chinesisches Papier gewickelt und verschnürt. Das Stengelstroh der Mohnpflanzen dient als Packmaterial zum Ausfüllen der Zwischenräume zwischen den „Broten". Die mit 144 Broten gefüllten Kisten werden in eine nasse Ochsenhaut und das Ganze zuletzt in Sacktuch eingenäht. Zwei derartig seemässig verpackte Kisten machen eine Maultierladung aus.

Der Morphiumgehalt schwankt im südpersischen Opium zwischen 9—12%. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kuráz, R., Zur Frage der Wirksamkeit des in der Kultur gewonnenen Insektenpulvers. (Heil- u. Gewürzpfl. I. p. 47—50. 1917.)

Die aus der Kultur stammenden Pulver zeigten sich den im Handel befindlichen gleichzeitig untersuchten, reellen, aus wildwachsenden Blüten hergestellten Marken physiologisch wenn nicht überlegen, so doch mindestens gleichwertig. Die Annahme, dass die geschlossenen Blüten das wirksamste, die offenen das schwächste Insektenpulver liefern, konnte nicht bestätigt werden. Das aus den reifen Früchten gemahlene Pulver wirkte ebenso betäubend auf Fliegen ein wie das Blütenpulver.

Pyrethrum carneum erwies sich als nicht ganz so wirksam wie *Chrysanthemum cinerariaefolium*. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schindler, O., Bericht der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Jahr 1915. (Berlin, P. Parey. III, 106 pp. 8⁰. 42 Abb. 1916.)

Ausser den üblichen Schulnachrichten bringt der Bericht zunächst eine ausführliche Uebersicht über die Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt. Schindler schildert hier den Einfluss des starken Märzfrostes auf die Obstbäume, die mit Erfolg stark zurückgeschnitten wurden, gibt Zusammenstellungen über den Ausfall der Obsternten, auch nach Sortiergewichten, berichtet über Umpfropfungen und über die Entwicklung des Obstes und der Obstbäume, die anfangs unter der Dürre zu leiden hatten, im Spätherbst aber noch gut gerieten. Ueber Erntemenge und Erntezeit von Proskauer Erd- und Himbeeren werden wichtige Angaben gemacht, die Erfahrungen mit einer abnehmbaren Glaswand mitgeteilt und die Veredlungen in der Baumschule besprochen. Auch die in diesem Jahre gemachten Beobachtungen hinsichtlich der Pflanzenschädlinge und Pflanzenkrankheiten werden angeführt u. a. m.

Langer hat in der „Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht" und in der „Station für Obst- und Gemüseverwertung" seine Maiblumen-Treibversuche mit drei- und zweijährigen Blühkeimen fortgesetzt. Es hat sich herausgestellt, dass für die Treiberei die dreijährigen Blühkeime unbedingt den zweijährigen vorzuziehen sind. Der Maiblumenhändler wird aber wohl des besseren Aussehens wegen die zweijährigen Keime bevorzugen. — Als Ursache für das geringe Austreiben von Eis-Maiblumenkeime hat Verf. eine Aelchenart nachgewiesen. — Unter den zahlreichen geprüften Neuheiten zeichnet sich *Primula kewensis* aus, ferner *Aster cordifolius* des Proskauer Stauden-Astern-Sortiments. Verf. gibt auch eine Astern-Klassifikation. — In der Gemüseabteilung ist weniger geprüft als ordentlich gepflanzt worden. — Neue Hilfsmittel und Geräte sind wieder in grosser Zahl geprüft worden, besonders in der Station für Gemüseverwertung.

In der Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht bieten die Arbeiten nichts Neuartiges.

R. Otto von der „chemischen Station" berichtet zunächst über die in Ratibor-Plania im Jahre 1915 beobachteten Kulturschäden der Planiawerke, die in diesem Jahre vielleicht infolge der Aufstellung von Dissipatorschornsteinen weniger mit ihren Teeröldämpfen die Kulturen geschädigt haben, er teilt dann weitere Versuche mit dem neuen Konservierungsmittel „Mikrobin" (parachlorbenzoesaurem Natrium) mit. Er hat auch wieder Topfpflanzendüngungsversuche mit in die Topferde eingemischten Düngemitteln und sofortiger Bepflanzung angestellt. Eine Konzentration von 10‰ des Wagner'schen Nährsalzes schädigt die Pflanzen durchaus nicht, im Gegenteil waren die Pflanzen nach drei Wochen doppelt so weit in ihrer Entwicklung wie die mit der halb so starken Düngung. Kalkstickstoff darf nur in einer Konzentration von 2,5‰ angewandt werden. — Weiterhin sind noch vergleichende Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung von Gewächshaus- und Freilandtomaten und von Gartenerdbeeren ausgeführt worden.

Die meteorologische Station hat alle Beobachtungen, die für

den Obst- und Gartenbau und für die Landwirtschaft bedeutungsvoll sind, vollständig aufgezeichnet.

R. Ewert hat in der botanischen Versuchsstation seine blütenbiologischen Untersuchungen an Obstbäumen, die Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte einiger parasitärer Pilze, die Bekämpfungsversuche von Pilzkrankheiten und die Versuche über die Einwirkung schädlicher Rauchgase auf die Pflanzen weiter fortgeführt, jedoch noch nicht zum Abschluss gebracht. Die 1914 begonnenen Versuche über die „Kohlensäuredüngung der Pflanzen" sind negativ ausgefallen. H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Zimmermann, E., Die Bedeutung tropischer Oelfrüchte insbesondere der Oelpalme für die deutsche Wirtschaft. (Beih. Tropenpfl. XVII. p. 205—265. 1917.)

Verf. verbreitet sich über Ernährungsfragen, über die Oelfrüchte und die Ernährung, über den Kampf um die Oelfrüchte, über die Lösung der Oelfrage, über die hauptsächlichsten Oelfrüchte, über die Härtung der Oele und Fette, und über die Königin der Oelfrüchte, die Oelpalme.

Das west- und mittelafrikanische Oelpalmenvorkommen ist ohne Zweifel das bedeutendste Vorkommen von Pflanzenfetten auf der Welt, es ist ferner das bei weitem wertvollste und sicherste Pflanzenfettvorkommen der Erde. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schellenberg, H. C., Zum Gedächtnis der 100. Wiederkehr des Geburtstages von Karl Wilhelm Naegeli. (Vierteljahrschr. naturf. Gesellsch. Zürich. LXII. 3/4. p. XXI—XXV. 1917).

Am 26. III. 1917 kehrt zum hundertsten male der Geburtstag Karl Naegeli's wieder; Zürich ist seine Vaterstadt. 1839 ging er nach Genf, um bei Pyramus Decandolle Botanik zu hören, 1842 war er Privatdozent der Botanik in Zürich, wo er mit Schleiden die „Zeitschrift f. wiss. Botanik" gründete. 1852 ging er nach Freiburg i. Br., kam aber 1855 ans Züricher Polytechnikum, um 1857 nach München zu übersiedeln, wo er bis zu seinem Lebensende, 10. V. 1891, verblieb. In seinen Schriften kann man trennen zwischen beobachtenden und experimentellen und anderseits naturphilosophischen Werken. Hervorzuheben sind folgende Fakta: gründliches Algenstudium, Tetradenbildung aus den Pollenmutterzellen, die Entdeckung der Farnspermatozoiden, Bedeutung des Plasmaschlauches und der Semipermeabilität, Prägung der Ausdrücke Plasmolyse und Turgordruck, die Studien über die Stärke („Stärkebibel"), Anwendung des Polarisationsmikroskopes zur Untersuchung vegetabilischer Elementarbestandteile etc. Sehr wichtig sind: die mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre (1884), die Mizellartheorie (jetzt von den Kolloidchemikern verwendet), die Hieracien Mitteleuropas I. Teil die Piloselliden (1885). Vielseitig war Naegeli; erst in der Jetztzeit voll gewürdigt. Seine bedeutendsten Schüler waren Ludw. Fischer, Hepp, Wartmann, Schwendener, Cramer, Correns.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 22 Juli 1919.

Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.
Verlag von Gustav Fischer in Jena.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 141

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren Botanisches Centralblatt

Artikel/Article: Referate. 49-64