

geschlossen, daß die ausgetauschten Chromosomen-segmente sehr kurz sind. Anstatt zu einem Quadri-valenten kann daher auch meiotische Chromosomen-paarung zu zwei Bivalenten, einem Trivalenten und einem Univalenten oder zu einem Bivalenten und 2 Univalenten erfolgen.

Einige Vererbungs- und Aufspaltungserscheinungen sprechen dafür, daß in den von dem Segmentaustausch betroffenen Chromosomen vor allem ein Teil der für die Blüten- und Fruchtmerkmale verantwortlichen Erbfaktoren liegt.

Literatur.

1. BEUTTEL, E.: Bastardierungsversuche in der Gattung *Streptocarpus* LINL. II. Die Heterosis bei *Streptocarpus*-Hybriden. Z. Bot. 35, 49—91 (1939). — 2. BLACKBURN, K., und J. W. H. HARRISON: The status of the British rose forms as determined by their cytological behaviour. Ann. of Bot. 35, 159—188 (1921). — 3. BLACKBURN, K., und J. W. H. HARRISON: Genetical and cytological studies in hybrid roses. I. The origin of a fertile hexaploid form in the pimpinellae-villosae crosses. Brit. J. exp. Biol. 1, 557—570 (1924). — 4. EGAN, W. C.: The new trailing rose, Max Graf. Amer. Rose Annual 5, 55—56 (1920). — 5. EGAN, W. C.: The trailing rose, Max Graf. Amer. Rose Annual 9, 81—82 (1924a). — 6. EGAN, W. C.: The Lady Duncan rose. Amer. Rose Annual 9, 82 (1924b). — 7. ERLANSON, E. W.: Sterility in wild roses and in some species hybrids. Genetics 16, 75—96, (1931a). — 8. ERLANSON, E. W.: Chromosome organization in *Rosa*. Cytologia 2, 256—282 (1931b). — 9. ERLANSON, E. W.: Chromosome pairing, structural hybridity, and fragments in *Rosa*. Bot. Gaz. 94, 551 bis 566 (1933). — 10. KORDES, W.: Das Problem winterharte Rosen. Rosenjahrbuch 1950, Heft III, 44—54. — 11. MÜNTZING, A.: The evolutionary significance of autopolyploidy. Hereditas 21, 263—378 (1936). — 12. VON RATHLEF, H.: Die Rose als Objekt der Züchtung. Jena 1937. — 13. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. V. Zur Sexualität polyploider Pflanzen. Züchter 19, 344—359 (1949). — 14. TÄCKHOLM, G.: Zytologische Studien über die Gattung *Rosa*. Acta Hort. Bergiani 7, Nr. 3 (1922).

(Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung Bernburg und dem Saatzuchthauptgut Bendeleben.)

Beitrag zur Züchtung von Esparsette (*Onobrychis viciaefolia* Scop.)

1. Mitteilung.

Von JOHANNES SCHIEBLICH.

Mit 6 Textabbildungen.

Wir besitzen in der Esparsette eine in vielerlei Hinsicht wertvollste Futterpflanze. Die Esparsette verdient eine weit größere Beachtung und Verbreitung als ihr im allgemeinen eingeräumt wird. Sie liefert uns ein eiweißreiches und äußerst schmackhaftes Grünfutter und Heu, das fast ausnahmslos von allen landwirtschaftlichen Nutztierarten bevorzugt genommen wird. Als weitere bezeichnend hervorstechende Merkmale sind die große Anspruchslosigkeit, Trockenresistenz und bodenmeliorierende Kraft, verursacht durch großen Wurzeltiefgang, zu nennen. In dieser Beziehung übertrifft die Esparsette die Luzerne noch beträchtlich. Der Esparsetteanbau kann mit durchaus gutem Erfolg bis an die Grenze ackerbaulicher Nutzbarkeit erfolgen, in besonderem Maße gilt dieses für die Muschelkalkböden. Gewiß liebt die Esparsette einen kalkreichen Boden, es ist aber durchaus nicht so, daß hoher Kalkgehalt eine unbedingte Voraussetzung für ihr Gedeihen ist. Letzteres gilt vor allem für die Subspezies *sativa*, die den weitaus größten Anteil der bei uns angebauten Kulturform stellt, sie wächst auch noch ziemlich gut auf kalkarmen Böden und wird als kalkhold bezeichnet. Im Gegensatz dazu müssen allerdings die beiden Subspezies *arenaria* und *montana* als kalkstet bezeichnet werden, sie reagieren auf Kalkarmut sehr empfindlich.

Ein sehr ausschlaggebender Grund, der der Verbreitung der Esparsette sehr hemmend im Wege steht, ist u. a. zweifellos auch der bisherigen geringen züchterischen Bearbeitung zuzuschreiben, was ja leider im Vergleich zu sehr vielen anderen Kulturpflanzen für Futterpflanzen allgemein zutrifft. Durch intensive Zuchtarbeit werden sich sehr viele der Esparsette anhaftenden Mängel, die für ihren Anbau abschreckend wirkten, zumindestens aber größere Skepsis aufkommen lassen, beseitigen lassen.

Nach der Bodennutzungserhebung 1950 betrug die Esparsetteanbaufläche für den Futterbau im Lande Thüringen, in dem die Esparsette wohl am meisten bekannt ist, 1740 ha. Sie hatte jedoch in früheren Jahren im thüringer Feldfutterbau noch eine weitaus größere Bedeutung, wurde aber von der Luzerne verdrängt, der man in jeder Beziehung größere Aufmerksamkeit schenkte.

Wenn wir uns nun die in Thüringen beheimatete Esparsettezuchtsorte „Bendelebener D 4“ betrachten, so müssen wir leider feststellen, daß an dieser Sorte in den vergangenen 10 Jahren bis zum Jahre 1949 in züchterischer Hinsicht so gut wie nichts mehr getan worden ist. Die Zuchtsorte „Bendelebener D 4“ war zu diesem Zeitpunkt von der thüringer Landsorte, die während der Kriegsjahre durch Importe vorwiegend aus Italien eine Auffrischung erhielt, nicht mehr zu unterscheiden. Wir haben hier ein markantes Beispiel vor uns, wie schnell der Verfall einer Züchtung vor sich geht, wenn die Erhaltungszuchtarbeit unterbleibt, und die Zuchtsorte sich selbst überlassen wird.

Im Jahre 1949 wurden nun aus dem alten vorgefundenen Material 136 gute Einzelpflanzen ausgelesen und die Nachkommenschaften davon im Jahre 1950 einzelpflanzenweise zur Aussaat gebracht. Die aus diesem Material angezogenen 40 800 Einzelpflanzen zeigten eine dermaßen große Mannigfaltigkeit in Wuchsform, Blattform und -größe (s. Abb. 5 u. 6), im Blühbeginn, Blütenfarbe, Blüten- und Blattreichtum usw., so daß von einer Einheitlichkeit des Ganzen gar keine Rede mehr sein konnte. Von den ausgesprochensten *arenaria*-, *montana*- bis *sativa*-Formen (1) waren außerdem auch alle nur erdenklichen Übergangs- bzw. Zwischentypen vertreten. Es muß nun eine planvolle Zuchtarbeit einsetzen, um eine hochwüchsige, blattreiche, mög-

lichst feinstenglige, dabei aber standfeste, zweischürige Form mit gutem Samenertrag und qualitativ hochwertiger Grünmasse bzw. Heu zu erstellen, wie sie die praktische Landwirtschaft fordert.

Eine der Hauptursachen für die relativ geringe Verbreitung der Esparsette ist der Mangel an Saatgut. Die Samenerträge sind nicht nur unbefriedigend, sondern auch unsicher; letzteres nicht nur im Hinblick auf den Samenansatz, sondern auch wegen dem starken Ab- bzw. Ausfall der Früchte. Weiter kommt hinzu, daß die Früchte bzw. die Samen der Esparsette im Vergleich zu anderen kleeartigen Futterleguminosen ein sehr hohes Tausendkorngewicht bzw.

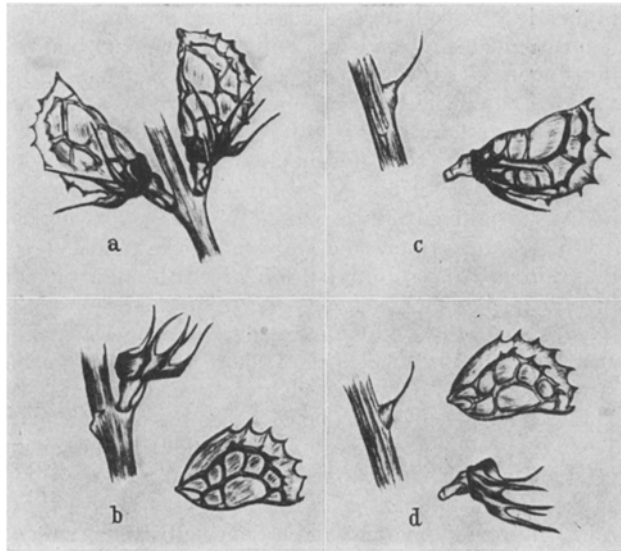


Abb. 1a—d. Verschiedene Formen des Fruchtsitzes bei Esparsette.
(Etwa 3-fach vergr.)

-fruchtgewicht haben und infolgedessen eine große Aussaatmenge erforderlich ist. Neben der Beachtung der anderen noch zu besprechenden Zuchtziele wurde die züchterische Arbeit gleich von Anfang an besonders auch auf die Samenproduktion abgestellt.

Die Esparsette ist, wie schon der Bau der Blüte vermuten läßt, ein ausgesprochener Fremdbefruchter. Bienen und andere kurzrüsselige Insekten können, im Gegensatz zum Rotklee, die Befruchtung ohne Schwierigkeit bewerkstelligen. Künstliche Selbstung mit Isolierung erbrachte nur geringen Ansatz, er lag viel niedriger als bei Luzerne. 420 Blütenstände, die unter Isoliertüten unbehandelt abblühten, erbrachten überhaupt keinen Ansatz. Im übrigen aber ist der Samenansatz bei der Esparsette sicher, wenn zur Blütezeit einigermaßen gutes Flugwetter für Insekten herrscht.

Der feste Frucht- bzw. Samensitz setzt sich bei der Esparsette aus mehreren Komponenten zusammen, und ist infolgedessen eine komplexe Eigenschaft. Man kann Formen beobachten, wo sich die Frucht aus dem Kelch löst und kurze Zeit darauf auch das Stielchen des Kelches an seiner Ansatzstelle an der Spindel abbricht und dieser ebenfalls abfällt (s. Abb. 1d). Wir haben hier weder eine feste Verbindung zwischen Frucht und Kelch, noch eine solche zwischen Kelchstiel und Spindel. Des weiteren gibt es Formen, wo zwischen Frucht und Kelch eine feste Verbindung besteht, das Kelchstielchen jedoch leicht abbricht; es fällt hier die Frucht in Verbindung mit dem ihr an-

haftenden Kelch ab (s. Abb. 1c). Der eben besprochene Fall kommt relativ selten vor. Eine weitere und zwar sehr häufig anzutreffende Form ist in Abbildung 1b dargestellt. Hier fehlt jeglicher Halt zwischen Kelch und Frucht, so daß, wie bei Abbildung 1d, die Frucht allein abfällt, aber es besteht eine feste Verbindung zwischen Kelchstiel und seiner Ansatzstelle an der Spindel. Schließlich kann noch der Fall auftreten, daß auch zwischen Kelchstielchen und Kelch eine recht lockere Verbindung besteht, und hier ebenfalls ein Abbrechen und damit Abfall der Frucht stattfindet. Der absolute feste Fruchtsitz ist in Abb. 1a veranschaulicht. Hier besteht an allen Stellen, also zwischen Frucht und Kelch, zwischen Kelch und Kelchstielchen und zwischen Kelchstielchen und Spindel eine feste Verbindung. Diese letzte Form ist die vom Züchter gewünschte.

Für eine Prüfung der Esparsette auf festen Fruchtsitz standen 42 200 Einzelpflanzen zur Verfügung. Die Pflanzen kamen zur Samenreife, wurden aber nicht abgeerntet, sondern wir ließen sie überständig werden. Unter den 42 200 Einzelpflanzen konnten 4 Pflanzen mit festem Fruchtsitz, wie oben beschrieben, ausgelesen werden. In Abb. 2 ist ein solcher Fruchtstand mit festem Fruchtsitz im Vergleich zu Fruchtständen mit lockerem Fruchtsitz dargestellt.

Ein weiteres Mittel, die Verbreitung der Esparsette zu fördern und dem Saatgutmangel abzuhelpen, besteht in der Herabsetzung der Aussaatmenge. Die günstigste Saatmenge der Zuchtsorte „Bendelebener D 4“ beträgt bei einer Keimfähigkeit von 80% 130—140 kg/ha. Eine Herabsetzung dieser Aussaatmenge kann auf züchterischem Wege durch Verringerung des Tausendfrucht- bzw. -korngewichtes erreicht werden. Das durchschnittliche

Tausendfruchtgewicht der „Bendelebener D 4“ liegt bei etwa 25 g. Züchterisch

bieten sich hier große Möglichkeiten. Die von Einzelpflanzen ermittelten Tausendfruchtgewichteschwankten nach bisherigen Ergebnissen zwischen 11,5 und 37,2 g. Wennes gelänge, das Tausendfruchtgewicht züchterisch auf 18 g zu verringern, so brauchten dann nur noch 94 kg/ha ausgesät zu werden; dies entspricht einer Saatgutersparnis von 28%. Eine Reduzierung des Tausendfruchtgewichtes auf 15 g, das durchaus noch im Bereich des Möglichen liegt, entspricht einer Aussaatmenge von 78 kg/ha oder einer Saatgutersparnis von 40%. Bei der Züchtung auf ein niedriges Tausendfruchtgewicht ist allerdings Voraussetzung, daß dies nicht auf Kosten der Samenerträge geht, im Gegenteil, die Samenertragsleistung ist noch zu steigern.

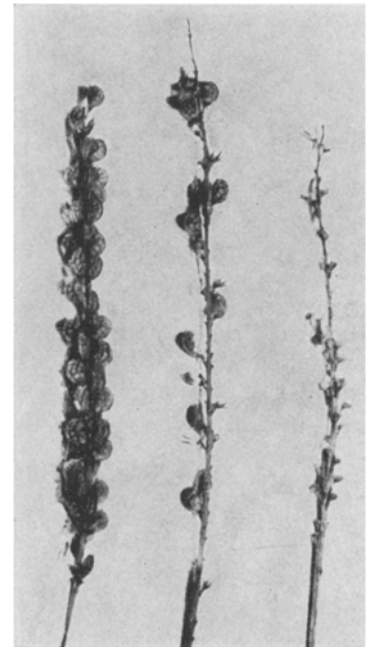


Abb. 2. Fester Fruchtsitz bei Esparsette
(etwa $\frac{2}{3}$ normaler Größe).

Es hat den Anschein, nähere Untersuchungen darüber sind noch im Gange, daß ein niedriges Tausendfruchtgewicht, also Kleinfrüchtigkeit, im positiven Sinne mit Fein- bzw. Schmalblättrigkeit korreliert. Die Kleinfrüchtigkeit darf infolgedessen auch auf keinen Fall etwa auf Kosten des Blattreichtums erreicht werden.

Auch die Fruchtstandgröße und -form, sowie die Fruchtbesatzdichte weisen große Schwankungen auf. Zwischen kurzen, gedrunghenen Fruchtständen mit

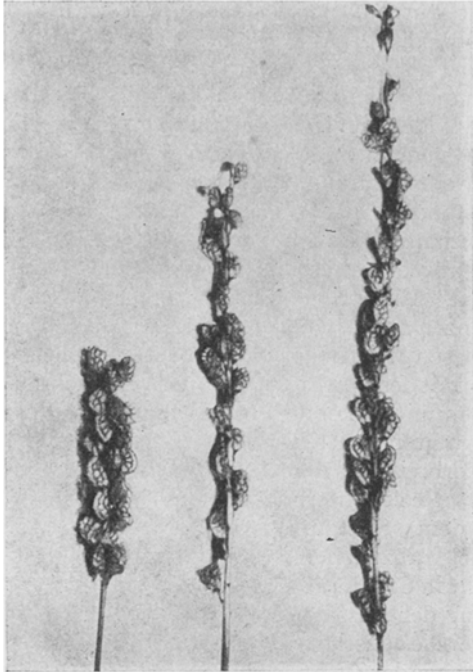


Abb. 3. Fruchtstandformen bei Esparsette
($\frac{1}{2}$ normaler Größe).

meistens sehr dichtem Fruchtbesatz bis zu 20 cm langen Fruchtständen kann man alle Übergänge antreffen (s. Abb. 3). Es sei damit durchaus nicht gesagt, daß lange Fruchtstände immer auch ausgesprochen lockeren Fruchtbesatz aufweisen, obgleich lockerer Fruchtbesatz in den meisten Fällen bei längeren Fruchtständen anzutreffen ist. Es gibt weiterhin Fruchtstände mit einer fast spiralförmigen Anordnung der Früchte und solche, bei denen die Früchte durchweg gegenständig angeordnet sind. Eine spiralförmige Anordnung der Früchte veranschaulicht etwas der mittlere Fruchtstand in Abb. 3.



Abb. 4. Rispenähnlicher Fruchtstand von Esparsette
($\frac{1}{2}$ normaler Größe).

— Rispenähnliche Fruchtstände, wie in Abb. 4 wiedergegeben, sind als Abnormitäten zu bezeichnen, sie treten jedoch gar nicht so selten auf. — In welcher Wechselbeziehung Fruchtstandgröße und Fruchtbesatzdichte zum Samenertrag stehen, kann erst ermittelt werden, wenn diese Eigenschaften rein herausgezüchtet sind.

Bekanntermaßen unterscheiden wir nach HEGI (1) bei *Onobrychis viciaefolia* drei Subspezies und zwar

arenaria, *montana* und *sativa*. *Onobrychis viciaefolia* subsp. *arenaria* (Sandesparsette) und *O. v.* subsp. *montana* (Bergesparsette) — letztere kann man wildwachsend in beträchtlichem Umfange im Kyffhäusergebirge antreffen — haben infolge ihres Wuchshabitus vorwiegend nur züchterische Bedeutung. Der Hauptanteil der im Anbau befindlichen Esparsette wird von der Subspezies *sativa* gestellt.

FLEISCHMANN (2) unterscheidet noch eine vierte Subspezies und zwar *O. viciaefolia persica*, sie soll im Gegensatz zur *sativa*-Form zarter sein, einen grazioseeren Wuchs haben und gleich im Ansaatjahr hundertprozentig zum Blühen kommen, während die Subspezies *sativa* nur einen sehr geringen Prozentsatz blühende Pflanzen im Ansaatjahr hervorbringt. Nach den am Zuchtmaterial in Bendeleben gemachten Erfahrungen — es waren eine Anzahl Typen dabei, die nach FLEISCHMANN'S Beschreibung reine *persica*-Formen darstellten — muß gesagt werden, daß der weitaus größte Teil, der nach morphologischen Gesichtspunkten zu den *sativa*-Formen zu rechnen ist, im Ansaatjahr zur Blüte kam. Es waren vorwiegend die *montana*-Formen, die im Ansaatjahr nicht, oder nur sehr spärlich blühten. Ich möchte daher zu der Ansicht neigen, *O. viciaefolia persica* nicht als Subspezies sondern nur als eine geographische Rasse anzusehen, zumal auch bei den *sativa*-Formen Pflanzen mit graziösem Wuchs gar nicht selten auftreten.

Es sei natürlich zugegeben, daß es bei dem hier zur Verfügung stehenden Material zu Bastardierungen in verschiedensten Richtungen gekommen ist; denn das ganze Zuchtmaterial war ja, wie bereits erwähnt, zehn Jahre lang vollkommen sich selbst überlassen. Reine *arenaria*-Typen treten selten auf, häufiger waren schon die *montana*-Typen (etwa 11% von den 40 800 Einzelpflanzen), letztere stammen wahrscheinlich aus Sammelaktionen von Wildmaterial im Kyffhäusergebirge. Der weitaus größte Teil des Materials waren jedoch *sativa*-Formen und intermediäre Typen. Die Abb. 5 u. 6 veranschaulichen einen kleinen Ausschnitt über die Vielfalt der bei den verschiedenen Formen auftretenden Blatttypen. Das letzte Blatt rechts auf Abb. 6 entspricht *O. viciaefolia arenaria*, während das dritte Blatt von links auf Abb. 5 einer *montana*-Form zukommt; das erste und zweite Blatt (von links) auf Abb. 6 und das vierte Blatt rechts auf Abb. 5 sind charakteristisch für *O. viciaefolia sativa*. Das erste Blatt links auf Abb. 5 ist wahrscheinlich eine Bastardform zwischen *montana* und *sativa*; denn auch bei den *montana*-Typen kann man oft rundelliptische Blattformen antreffen, wie sie das zweite Blatt (von links) auf Abb. 5 veranschaulicht.

Neben der Blattzahl ist natürlich auch die Anzahl der Fiederblättchen von sehr ausschlaggebender Bedeutung für das Blatt-Stengelverhältnis und somit für den Blattreichtum und den Futterwert, und wie stark diese variieren kann, veranschaulicht gleichfalls Abb. 6.

Bei der Esparsette kann man recht oft die Beobachtung machen, daß die Fiederblättchen mehr oder weniger stark gefaltet sind. Diese Eigenschaft ist von großem Einfluß auf den Befall mit Mehltau. In den gefalteten Fiederblättchen kann sich die Feuchtigkeit, besonders Tau- und Regentropfen, sehr lange Zeit halten, was für die Entwicklung des Mehltaus sehr förderlich ist und den Befall stark begünstigt.

Wir konnten jedenfalls an dem zur Verfügung stehenden Esparsettepflanzenmaterial die Beobachtung machen, daß die Typen mit gefalteten Fiederblättchen in allen Fällen auch den frühesten und stärksten Mehltaubefall aufwiesen. Der Beginn des Befalles, es handelt sich hier um den echten Mehltau *Erysiphe martii*, erfolgte in Form kleiner kreisförmiger Stellen

stellung natürlich nicht der Schluß gezogen werden, daß alle nichtgefalteten Fiederblättchen mehltau-resistent sind. Für die absolute Resistenz sind andere Faktoren maßgebend, und es ist durchaus denkbar, daß Pflanzen, die diese physiologischen Resistenzfaktoren besitzen, von Mehltau nicht befallen werden, trotzdem ihre Fiederblättchen gefaltet sind. Aber

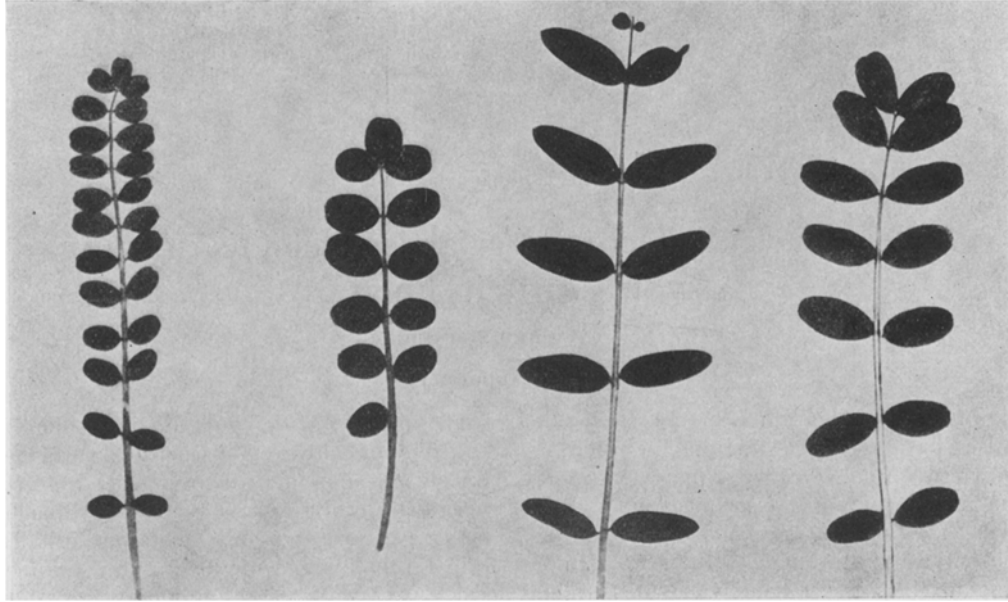


Abb. 5.

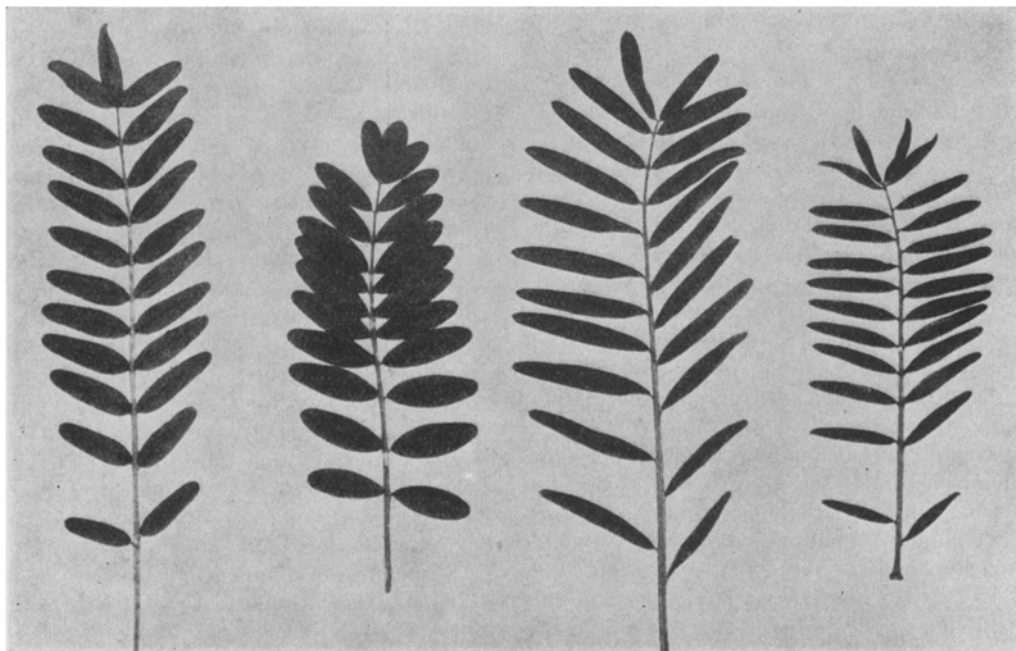


Abb. 6.

Abb. 5 u. Abb. 6. Einige Blattyphen der Esparsette (etwa $\frac{2}{3}$ normaler Größe).

und sehr oft war noch direkt unter einem Wasser- oder Tautropfen, welcher infolge der gefalteten Blattform nicht abfließen konnte und nur sehr langsam verdunstete, frisch entwickelter Pilzrasen einwandfrei festzustellen, dessen Ausbreitung und Wachstum dann rasch weiter fortschreitet. Wir besitzen auch hier in der Form der Fiederblättchen einen bis zu einem gewissen Grade morphologischen Resistenzfaktor gegen den Befall mit Mehltau. Es darf aus dieser Fest-

deutlich auffallend ist, daß bei Pflanzen mit glatten Fiederblättchen der Mehltaubefall zumindest klar erkennbar verzögert wird und später auftritt.

Allgemein ist der Züchtung auf Krankheitsresistenz nunmehr auch bei unseren Futterpflanzen erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Was die Esparsette anbelangt, so sind es in erster Linie noch der Rost (*Uromyces onobrychidis*), der Blätter und Stengel befällt, die Welke, hervorgerufen durch *Fusarien* und

Verticillium albo-atrum, und der Stengelbrand (*Gleosporium*), die die Esparsette schädigen. In gleicher Weise wie beim Mehltau konnte auch bei Rost ein sehr unterschiedlicher Befall festgestellt werden. Nicht oder nur sehr schwach rostbefallene Pflanzen waren gar nicht selten dicht neben total befallenen Pflanzen anzutreffen, so daß auch hier die Existenz von Resistenzfaktoren mit Sicherheit vermutet werden kann.

Ob sich der Befall mit der Esparsettenblüten-gallmücke *Contarinia medicaginis*, die nicht un-

beträchtlichen Schaden in der Samenerzeugung hervorrufen kann, durch Resistenzzüchtung einschränken oder binnen kurzer Frist beheben läßt, ist sehr fraglich.

Literatur.

1. FLEISCHMANN, R.: Züchtung von zwei neuen Futterpflanzen für Trockengebiete. Züchter 4, 219—225 (1932). —
2. HEGI, G.: Illustrierte Flora Mitteleuropas. Band IV/3. —
3. ROEMER, TH., u. W. RUDOLF: Handbuch der Pflanzenzüchtung. Esparsette, *Onobrychis viciifolia* Scop. (= *O. sativa* s. l. LAM.). Band 3, 267—270. Berlin 1943.

(Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung, Quedlinburg)

Über ein vereinfachtes Verfahren der Gewinnung von Gurkensamen¹.

Von ALFRED SCHNEIDER.

Mit 1 Abbildung.

Die Reinigung der Gurkensamen macht infolge der schleimigen Beschaffenheit des Inneren der Frucht erhebliche Schwierigkeiten. Das Trocknen der Samen kann erst nach Beseitigung der natürlichen und der durch Mikrobentätigkeit in dem aus der Gurke gekratzten Fruchtfleisch in großem Umfange vorhandenen schleimigen Massen erfolgen. Die Beseitigung dieses Schleimes wurde bisher auf mechanischem Wege vorgenommen. Nach einer mehr oder weniger weit fortgeschrittenen „Gärung“ wurden die Samen in besonderen Maschinen mit Hilfe von rotierenden Bürstenwalzen und entsprechenden Siebzylindern von den begleitenden schleimigen Massen getrennt. Da sich die Poren des Siebzylinders durch Fruchtfleischstücke, Schalenreste und Schleim sehr bald zusetzen, haben diese Maschinen eine relativ geringe Leistung, dazu kommt als besonderer Nachteil dieses Verfahrens, daß die quantitative Reinigung des Siebes, wie sie beim Übergang von einer Sorte zu einer anderen erforderlich ist, nur nach dem Ausbau des Siebes möglich ist. Eine restlose Beseitigung des Schleimes ist auf diesem mechanischen Wege überhaupt nicht möglich, so daß das anschließende Trocknen der gereinigten Samen relativ lange Zeit erfordert.

Alle diese Gründe haben uns veranlaßt, eine Reinigung mit chemischen Mitteln zu versuchen. Über den chemischen Charakter dieser schleimigen Substanzen waren keine genauen Angaben zu finden (WEHMER gibt als einzigen Anhalt einen Pentosangehalt von 0,19% an). Es ist aber als sicher anzunehmen, daß es sich um verquollene Zellwandsubstanzen handelt, die wie in den Pektinen, den Pflanzengummen und —schleimen aus hochpolymeren Polysacchariden bestehen. Die bisherigen Kenntnisse über diese in der Natur weit verbreiteten Substanzen sind leider noch gering, es ist nur bekannt, daß alle diese Körper aus Hexose-, Pentose- oder Uronsäureresten bestehen, die allein oder in Mischungen zu unterschiedlich großen Molekülen zusammentreten können. Da spezielle Untersuchungen auf diesem Gebiet wegen der außerordentlichen Labilität der Riesenmoleküle schwierig

sind, und da auf der anderen Seite allen diesen Substanzen ein sehr großes Quellungsvermögen eigen ist, haben wir eine Identifizierung der in der Gurke vorliegenden Polysaccharide nicht versucht, sondern haben statt dessen die Quellungsverhältnisse durch pH-Verschiebungen im gewünschten Sinne verändert.

Durch Zugabe von Ammoniak läßt sich eine weitgehende Solvation der Polysaccharidketten erreichen, so daß in wenigen Minuten eine Verflüssigung der „Gurkenschempe“ eintritt. Der Ansatzpunkt der OH-Ionen sind vermutlich freie und von Lösungsmittel umgebene Carboxylgruppen, die bei alkalischer Reaktion eine so große Solvation erfahren können, daß auch die Gitterkräfte der anderen Gruppen, welche normalerweise eine partielle Kristallisation der Moleküle bewirken, überwunden werden können (MEYER, K. H. und MARK). Durch Ammoniak wird außerdem eine weitgehende Mazeration von kompakteren Teilen des Fruchtfleisches erreicht, welche durch „Gärung“ noch nicht zerstört sind, d. h. es können dann auch frische und praktisch noch unvergorene Gurkenschempen aufgearbeitet werden.

Vorversuche in den Jahren 1948 und 1949 ergaben als günstigste Arbeitsweise die unten beschriebene Methode, die sich im Jahre 1950 in der Praxis in jeder Hinsicht bewährt hat. Laufende Untersuchungen der Keimfähigkeit von chemisch gereinigten Samen hatten das zunächst überraschende Ergebnis, daß dieses Material teilweise einen höheren Prozentsatz keimfähiger Samen aufwies als mit der Hand oder nach dem bisherigen mechanischen Verfahren gereinigte Kerne.

Als Beispiele seien 3 Keimprüfungs-Protokolle mitgeteilt:

Sorte *Delikateß*, Posten *Annaburg*.

Keimprüfung am 22. 10. 49	gekeimt nach		
	3	7	10 Tagen
mit der Hand gereinigt	19%	78%	81%
mit 12 ccm 25% techn. Ammoniak/Liter	23%	74%	84%
mit 24 ccm 25% techn. Ammoniak/Liter	0%	42%	66%
mit 50 ccm 25% techn. Ammoniak/Liter	0%	21%	31%

¹ Quedlinburger Beiträge zur Züchtungsforschung Nr. 4.