

Lassen Sie mich schließen. Die so jäh zum Abschluß gekommenen sechs Jahre Institutsarbeit dieses Mannes umfassen eine Leistung, die erst nach Jahren voll gewürdigt werden wird. Aber nicht nur einen großen Forscher haben wir verloren, auch einen großen und edlen Menschen. Unvergesslich ist jedem, der mit ihm über seine Fragen auch nur ein einziges Mal gesprochen hat, seine Begeisterungsfähigkeit, sein Feuer, sein mitreißender vorwärtstürmender Schwung. Er sah niemals unüberwindliche Schwierigkeiten, er sah Schwierigkeiten nur, um sie zu überwinden. Ein rastloser Fleiß trieb ihn, eine seltene Verbindung von Gaben war ihm geschenkt, höchstes geistiges Schauen und Erkennen und Sinn für unmittelbare praktische Anwendung, organisatorische Fähigkeiten und lebendigste Darstellungsgabe. Eine heiße Liebe für unser Volk wohnte in seiner Brust. Für unser Volk hat er gearbeitet, nicht nur für die Wissenschaft. Einer der Vorkämpfer ist er gewesen der neuen Zeit, und als sie gekommen, hat er sich hingestellt, rücksichtslos, voller Pläne, auch außerhalb seines Fachgebietes auszubauen, was nötig war und neu aufzubauen im neuen Staate.

Und wer ganz persönlich den Menschen in ihm kennen lernen durfte, den ehrlichen,

schlichten, ernsten und doch humorvollen, wird ihn nie vergessen. Eine unendliche Güte konnte aus denselben hellen blauen Augen schauen, die ein andermal so scharf und unerbittlich blicken konnten. —

Und nun soll dieser glänzende Mann ruhen unter stillen Bäumen im Müncheberger Boden am Waldrand inmitten seiner Versuchsgärten. Das Grab umschließt einen Verlust, wie ihn wenige in der ganzen Größe heute überschauen. Wir haben große Forscher — wir haben glänzende Landwirte — wir haben wirtschaftliche Organisatoren — aber nur *einmal* in langen Räumen gelingt der gütigen Natur, dies alles drei im Erbgang zu koppeln und einen idealen Führer eines Institutes für Züchtungsforschung zu schaffen. — Mein heißer Wunsch für das deutsche Volk, für die heimische Landwirtschaft, für unsere Wissenschaft und für das Institut ist, daß es möglich gemacht werde, daß behutsame und feinsinnige Köpfe und Hände seine Pläne, seine Entwürfe, seine Versuche, die noch auf Jahre gehen, in seinem Sinne ausführen und zu Ende bringen — der Mann hat es um uns alle verdient, daß mit seinem jähen Tod sein Werk nicht abbricht, sondern weiter Segen bringen darf.

(Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung der Preussischen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg-Warthe.)

Beiträge zur Züchtung der Serradella.

Von **W. Heuser** und **H. Pfrang**.

Die Serradella, der Klee des Sandes, ist bis vor kurzer Zeit von der Züchtung recht stiefmütterlich behandelt worden. Es gibt so gut wie kein züchterisches Schrifttum über sie, in dem Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung von C. FRUWIRTH ist sie gar nicht enthalten. Dabei ist sie eine wichtige Futterpflanze der leichten ostdeutschen Böden. Sie wird allerdings, als Hauptfrucht angebaut, wegen ihrer langsamen Jugendentwicklung und der dadurch bedingten leichten Verunkrautung in Zukunft an Fläche verlieren und diese an die Luzerne, Süßlupine u. a. abtreten müssen. Ihre große Bedeutung wird sie aber behalten als Untersaat, als Stoppelfrucht. Nach MERKENSCHLAGER und KLINKOWSKI (7), die ihr ökologisches Artbild treffend gezeichnet haben, besitzt sie nämlich eine durchaus atlantische Grundkonstitution, sie ist drosophil und nephophil, sie ist auch empfindlich gegen starke Sonnenbestrahlung. Sie verträgt auch nicht

Dürre und paßt daher eigentlich nicht in das ostdeutsche kontinentale Klima, in die ostdeutsche Roggenlandschaft. Man stellt sie sich gewöhnlich als mit dem Roggen ökologisch zusammengehörend vor, aber: „Wenn stärkere Trockenheitsperioden einsetzen, stellen sich alsbald ihre ökologischen Beziehungen als das heraus, was sie sind: als eine ökologische Scheinverwandtschaft.“ Daher ihr Rückgang im Anbau als Hauptfrucht, deshalb wird sie aber auch ihre wichtige Stellung als Untersaatpflanze beibehalten. Denn als Untersaat unter Roggen verbringt sie die Zeit des langsamen Jugendwachstums in feuchterer Luft, die Sommerregen während und nach der Ernte des Roggens, der Tau und die nebelreichere Witterung des Frühherbstes entsprechen schon eher ihrer ökologischen Einstellung. Trifft sie diesen Witterungsverlauf, so kann sie als Stoppelfrucht so erhebliche Mengen hochwertigen eiweißreichen Futters liefern, daß ihr der ostdeutsche Landwirt

auch einmal einen Versager im trockenen Nachsommer nicht nachträgt.

Mit diesen ökologischen Grundtatsachen muß auch der Züchter rechnen. Das Zuchtziel muß demnach sein, eine spätreife Sorte von großer Massenwüchsigkeit zu schaffen, die auch die Untersaat unter Getreide gut verträgt. Unsere Anbauversuche unter Roggen haben erwiesen, daß die verschiedenen Stämme, Herkünfte usw. dabei große und richtungweisende Unterschiede zeigen.

Da die Serradella nun bisher bei uns als Herkunft, d. h. als Typengemisch angebaut worden ist, konnten wir vermuten, daß bei ihrem Anbau zu Saatzwecken, der ja stets als Hauptfrucht erfolgte, also unter nicht zusagenden ökologischen Bedingungen, eine Auslese eintrat auf Formen, denen zwar die Witterung des ostkontinentalen Vorsommers zusagte, die aber dabei doch an Spätreife und Massenwüchsigkeit eingebüßt haben konnten. Wir stellen deshalb einen Anbau mit verschiedenen Herkünften an, um die Veränderungen zu beobachten, die die Serradella auf ihrem Zuge von ihrer Heimat Portugal über Frankreich bis in den Osten Deutschlands erlitt. Da mit Sicherheit angenommen werden kann, daß alle diese Herkünfte von Menschenhand züchterisch nicht beeinflusst sind, mußte dieser Versuch ein Bild über den Einfluß der natürlichen Auslese ergeben.

Die portugiesische Herkunft verdanken wir Herrn Dr. L. RUMP¹, Madrid, die französische ist bezogen von Vilmorin-Andrieux & Cie., Paris, die sog. „Baldenburger Serradella“ entstammt dem Kreise Schlochau, also der nördlichen Grenzmark. Durchgeführt wurde der Versuch nach der Methode ZADE mit 6facher Wiederholung der 20 qm großen Parzellen. Die Saat erfolgte am 7. April, der Aufgang gleichmäßig am 2. Mai. Die Ergebnisse sind niedergelegt in Tabelle 1. Wir sehen, daß die Serradella bei

Tabelle 1. Leistungsprüfung verschiedener Serradella-Herkünfte 1933.

Herkunft aus:	Zahl der Tage			Ertrag dz/ha	
	Aufgang-Blüte	Blüte-Reife	Gesamt	Korn	Stroh
Portugal . . .	48	57	105	11,7	57,9
Frankreich . .	45	50	95	13,6	43,6
Landsberg . . .	45	48	93	13,2	42,6
Baldenburg . .	43	49	92	9,4	39,7

¹ Herrn Dr. RUMP, der uns freundlicherweise durch Besorgung und Übersetzung von Literatur, sowie durch Übersendung von Samenproben, auch solcher selbst gesammelter wildwachsender Ornithopus-Arten, hilfsbereit unterstützt hat, sagen wir auch an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank.

ihrem Zug von Westen nach Osten frühreifer, aber auch weniger massenwüchsig geworden ist. Sie hat also durch den Anbau als Hauptfrucht unter ihr nicht zusagenden Wachstumsbedingungen eine im landwirtschaftlichen Sinne ungünstige Veränderung erfahren.

Diese größere Massenwüchsigkeit gilt es, durch züchterische Maßnahmen wieder herzustellen und festzulegen. Dabei ist die Kenntnis der Blütenbiologie der Serradella von Wichtigkeit. Nach KNUTH (6) ist nach der gegenseitigen Lage der Narbe und der Antheren spontane Selbstbestäubung unvermeidlich, doch kann auch durch besuchende Insekten Fremdbestäubung herbeigeführt werden. Auch FRUWIRTH (3) hält Fremd- und Selbstbestäubung für möglich. Nach HEGI (4) sollen Bastarde zwischen den einzelnen Ornithopus-Arten sehr leicht entstehen, und er glaubt, daß ein großer Teil der gebauten Serradella trotz ihrer reichlichen Samenproduktion (?) hybriden Ursprungs ist (vielleicht *O. perpusillus* × *O. sativus*). Nach unseren eigenen Untersuchungen ist das nicht der Fall, wir haben niemals solche Bastarde feststellen können. Bei Kastrationen fanden wir reifen Pollen und erfolgte Bestäubung längst bevor die Blüte sich öffnete. Die äußerste Größe zum Kastrieren hat die Blüte erreicht, wenn die Knospe nur ganz wenig über die Kelchzipfel hinausragt. Daher setzt die Serradella bei Einschluß in Pergamintüten auch gut an. Im Jahre 1931 wurden z. B. an insgesamt 59 Pflanzen 105 Blüten isoliert, von denen 98 Blüten angesetzt und Samen getragen hatten. Ebenso wird Inzucht gut vertragen; vier Jahre lang an denselben Pflanzen durchgeführte Selbstungen in Pergamintüten führten zu keinerlei Wuchsschäden.

Bei Formentrennung wird man daher größtenteils reine Linien erhalten, die Gewähr dafür bieten, daß die betreffenden Zuchtstämme bei Vermehrung zu Saatzwecken ihre Zusammensetzung nicht wieder verändern, also ihre Massenwüchsigkeit nicht wieder verlieren. Welche Erfolge mit einfacher Formentrennung erzielt werden können, zeigen uns dreijährig durchgeführte Leistungsprüfungen mit der „Ostsaat-Serradella“ der Ostmärkischen Saatzbau-genossenschaft Schwiebus, Züchter Dr. BAUMANN. Sie ist unseres Wissens nach die einzige Sorte, die es bisher gibt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 niedergelegt. Versuchsmethode wie eben angegeben. Im dreijährigen Durchschnitt ergibt die Zuchtsorte eine beträchtliche Überlegenheit über die Handelssaat. Der Stamm 24/5 63 ist noch erheblich massenwüchsiger als

die Zuchtsorte. Er ergibt gegenüber der Handelssaat fast 20% mehr an Masse. Nicht ganz so massenwüchsig ist der Stamm 24/5 65, der aber eine überlegene Kornleistung, vielleicht auf einem festeren Hülsensitz beruhend, besitzt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß man bei Verwendung portugiesischer Herkünfte als Ausgangsmaterial zu noch ertragreicheren Formen gelangt.

Tabelle 2. Serradella-Leistungsprüfungen 1930—1932.

	1930	1931	1932	dreijähriges Mittel
Stroh				
Handelssaat . . .	100	100	100	100
Ostsaat Schwiebus	107,1	104,7	121,4	111,1
Stamm 24/5 63. .	131,8	113,9	111,5	119,1
Stamm 24/5 65. .	120,6	111,6	106,9	113,1
Korn				
Handelssaat . . .	100	100	100	100
Ostsaat Schwiebus	92,0	102,3	108,3	100,9
Stamm 24/5 63. .	112,5	100,0	93,2	101,9
Stamm 24/5 65. .	134,1	126,6	97,7	119,5

Geprüft wurde von uns auch die Frage, ob nicht aus der Gattung *Ornithopus* andere Arten, sei es als solche selbst, sei es zu Kreuzungszwecken, zur Züchtung herangezogen werden könnten. Viele sind es nicht, die hierfür in Betracht kommen, die Gattung ist sehr artenarm. Das Genzentrum dürfte das westliche Mittelmeergebiet sein; in portugiesischen (8), spanischen (1, 5) und südfranzösischen Floren (2) finden wir die meisten Arten beschrieben.

Von Bedeutung könnte für unsere deutschen Verhältnisse sein *O. compressus* (Abb. 2), die, in allen Teilen der Pflanze etwas größer als *O. sativus* (Abb. 1), den Anschein erweckt, als ob sie auch mehr Masse liefern könnte. HEGI erwähnt, daß sie in Holland und Belgien kultiviert wird; die landwirtschaftlichen Hochschulen Gembloux und Wageningen teilten uns aber auf Anfrage mit, daß dies nicht der Fall sei. Es ist sehr wohl möglich, daß öfter versucht wurde, sie als Kulturpflanze anzubauen, doch wird die große Hartschaligkeit, zu der sie im Gegensatz zu *O. sativus* neigt, die Aufgabe des Anbaues verursacht haben. Bei Berücksichtigung des Tausendkorngewichtes und der Triebkraft gelang es uns jedoch stets, normale feldmäßige Bestände herzustellen. Ein Schälen der Samen, das die hiesige deutsche Saatveredelung für uns vornahm, erwies sich als nicht vorteilhaft. Es ergaben sich starke Beschädigungen, die die Keimfähigkeit beeinträchtigten. Die Hartschaligkeit wird durch züchterische Maßnahmen beseitigt werden können.

O. compressus unterscheidet sich von *O. sativus*, wie aus Abb. 3 hervorgeht, zunächst durch einen stark rosettenartigen Wuchs und eine fast doppelt so starke Behaarung. Beides deutet auf



Abb. 1. *Ornithopus sativus*.

eine größere Xerophilität hin. Sie zeigte demgemäß im diesjährigen trockenen Nachsommer als Stoppelfrucht einen üppigeren Wuchs als *O. sativus*. Bei dichtem Stand wirkt der kriechende Wuchs jedoch später nicht störend, die



Abb. 2. *Ornithopus compressus*.

Pflanzen treiben sich gegenseitig empor, und der Schnitt kann ganz normal erfolgen. Bei Verwendung dieser Art als Untersaatpflanze kann ihre Wuchsform sogar recht vorteilhaft sein. Die Hülse der *compressus* (Abb. 4) ist fast doppelt so lang wie die der *sativus*, die einzelnen Glieder erheblich größer. So betrug z. B. das

Tausendkorngewicht der *sativus* 3,31 g, das der *compressus* 5,35 g. Die *compressus*-Hülse ist nicht so deutlich gegliedert, sie zerfällt daher auch bei der Reife nicht so leicht, wenn auch

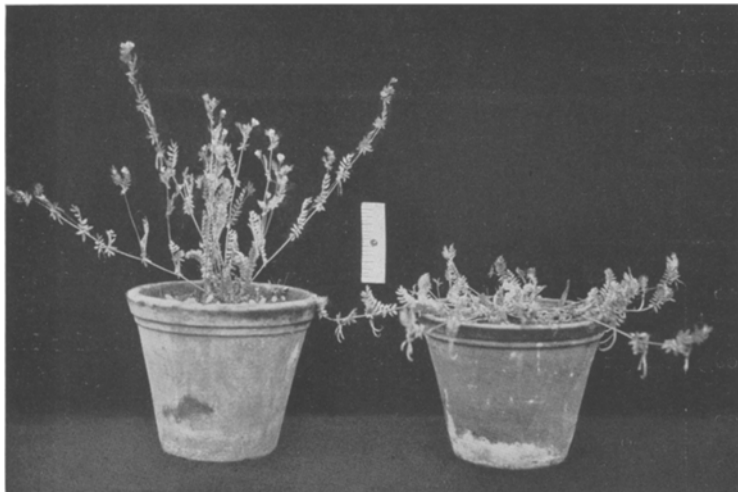


Abb. 3. Wuchsformen. Rechts: *O. compressus*; links: *O. sativus*.

die ganze Hülse ebenfalls einen sehr losen Sitz hat.

Auch die Ertragsleistung dieser Art konnte von uns in mehreren Versuchen geprüft werden. Im Jahre 1932, als das vorhandene Saatgut für

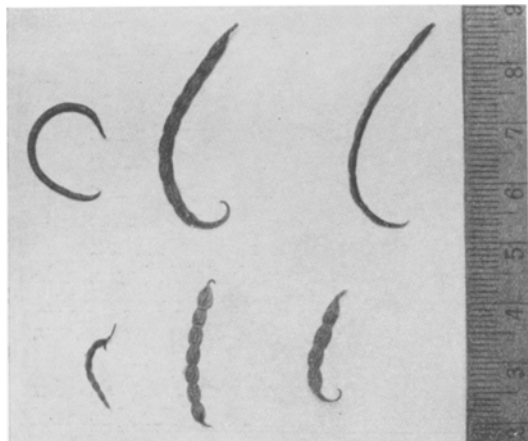


Abb. 4. Hülsenformen verschiedener Ornithopus-Arten.
Von links nach rechts:
Oben: *O. pinnatus*, *O. compressus*, *O. scorpioides*.
Unten: *O. perpusillus*, 2 verschiedene Formen von *O. sativus*.

feldmäßige Prüfungen noch nicht ausreichte, konnten wir in unserer Betonkastenanlage auf je 1 qm großen Parzellen in 6facher Wiederholung ihre Erträge mit denen der Handelssaat von *O. sativus* vergleichen. Geerntet wurde in

reifem Zustande. Die *compressus* ergab einen höheren Gesamtertrag, der auf höherem Korn-ertrag beruhte. Der Ertrag an Blättern und Stengeln war bei beiden Sorten gleich hoch, wie aus der Tabelle 3 hervorgeht, doch erwies sich die *compressus* als blattreicher. Da ferner bei ihr Stengel sowohl als Blätter um 3—4% eiweißreicher waren, so ergab sich bei ihr eine erheblich bessere Eiweißleistung von der Fläche. In diesem Jahr zeigte die Untersuchung der grünen Masse allerdings keine erheblichen Unterschiede zwischen beiden Arten, so daß weitere Untersuchungen notwendig sind.

In Tabelle 4 finden wir dann einen Vergleich der Erträge beider Arten aus dem Jahre 1933, einen Ausschnitt aus den Stammesleistungsprüfungen, bei denen *O. compressus* sowohl erheblich besser in der Kornleistung wie in der Strohleistung abschneidet. In diesem Versuch war jedoch die gewöhnliche ungezüchtete Handelssaat verwendet worden. Bei einem Saatzeitversuch

Tabelle 3.

Eiweißgehalt und Eiweißleistung des reifen Strohes.

		dz/ha	Eiweiß i. Trockensub. %	Roheiweiß dz/ha
<i>O. sativus</i>	Stengel	19,98	6,77	1,35
	Blätter	19,75	12,74	2,52
	Sa.	39,73	—	3,87
<i>O. compressus</i>	Stengel	13,52	11,14	1,51
	Blätter	25,83	15,50	4,00
	Sa.	39,35	—	5,51

dieses Jahres, dessen Ergebnisse in der Tabelle 5 niedergelegt sind, wurde die Otsaat-Serradella verwendet, der sie sich bei der frühen und der mittleren Saatzeit in der Massenzüchsigkeit als unterlegen erweist. Bei der späten Saat ist sie jedoch, da die *sativus*-Sorte hier im Ertrage zurückgeht, überlegen. Der Versuch erweist, daß die *compressus* in photoperiodischer Hinsicht anders geartet zu sein scheint, und daß sie vielleicht in noch größerem

Tabelle 4.

Serradellaversuche 1933, Ertrag dz/ha.	Ertrag	
	Korn	Stroh
Handelssaat	13,2	42,6
<i>compressus</i>	22,1	48,0

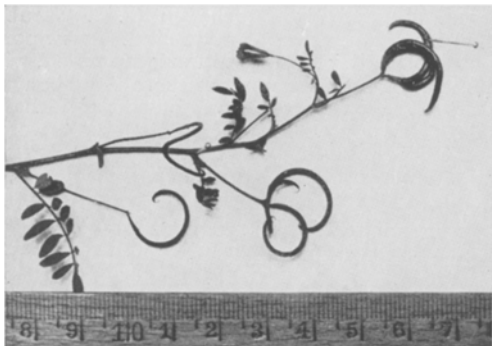
Maße Kurztagpflanze ist als die *sativus*. Es wäre dies insofern von Bedeutung, als man bei ihr die Möglichkeit hätte, stark verunkrautete Böden erst durch ackerbauliche Maßnahmen säubern zu können, bevor man zur Saat schritte. Auch dies wäre durch weitere Versuche noch zu klären. In der Kornleistung ist sie der *sativus* stets erheblich überlegen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß sie wegen ihres größeren Kornes auch stärker auszusäen ist.

Tabelle 5.

Saatzeitversuch mit *Serradella* 1933.
Ertrag dz/ha.

Saatzeit	1. 4.		15. 4.		29. 4.	
	Korn	Stroh	Korn	Stroh	Korn	Stroh
Sativus-Otsaat	15,0	53,5	13,8	59,1	9,3	48,5
Compressus ...	22,4	44,5	21,9	46,8	22,7	52,4

HEGI gibt an, daß auch Bastarde zwischen beiden Arten aufgefunden worden sind, die wir allerdings in unserem Material auch wieder

Abb. 5. *Ornithopus pinnatus*.

nicht feststellen konnten. Die Möglichkeit der Kreuzung erscheint jedoch nicht ausgeschlossen. Die Chromosomenzahlen sind für beide Arten gleich. Sie betragen¹ $2n = 14$. Bei Kreuzungen würde man, da die lebhaft gelb gefärbte *compressus*-Blüte sehr klein ist, die *sativus* als Mutter verwenden.

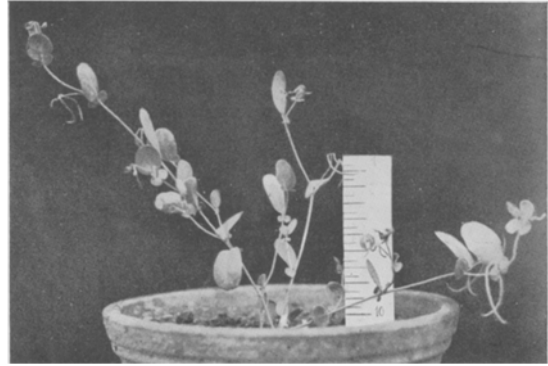
Von den anderen Arten ist, soweit wir sie erhalten konnten, in züchterischer Hinsicht kaum etwas zu erwarten, wir wollen sie daher nur kurz erwähnen.

O. pinnatus (ebracteatus) (Abb. 5) gelb blühend, mit stark gekrümmten, fast nicht gegliederten Hülsen, kommt wegen mangelnder Masse kaum in Betracht. Die einzelnen Hülsen-

¹Nach den Untersuchungen unseres Mitbareiters W. HEERMANN.

glieder zeigen im Gegensatz zu *O. sativus* zwar einen starken Zusammenhalt, doch fällt die ganze Hülse leicht ab.

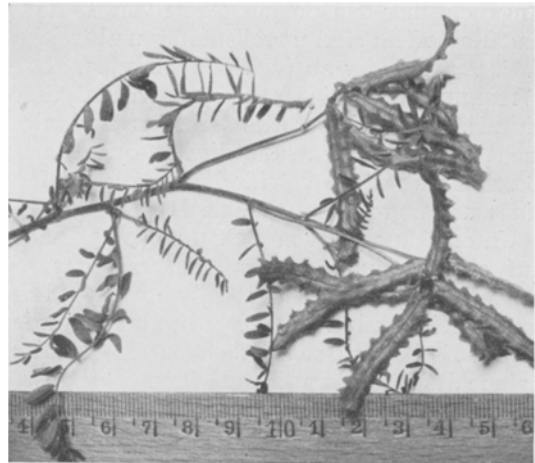
O. scorpioides, wohl schon mehr zu *Coronilla* gehörend, ist (Abb. 6) ebenfalls eine zu schwäch-

Abb. 6. *Ornithopus scorpioides*.

liche Pflanze, als daß sie für uns eine Bedeutung erlangen könnte. Auf trockenem Sandboden versagte sie vollkommen.

Auch von *O. perpusillus* ist in züchterischer Hinsicht nichts zu erwarten.

Zum Schluß erwähnen wir noch eine nicht zur Gattung *Ornithopus* gehörige Pflanze, *Bi-*

Abb. 7. *Biserrulla Pelecinus*.

serrulla Pelecinus (Abb. 7). Wir haben uns mit ihr beschäftigt, weil sie in Portugal nach PEREIRO (8) „*Serradella larga*“, die große oder üppige Serradella genannt wird. Sie bleibt jedoch nach unseren Versuchen im Ertrage hinter *O. sativus* zurück. Ob diese Pflanze in

Portugal feldmäßig angebaut wird, konnten wir nicht in Erfahrung bringen.

Literatur.

1. Botanica descriptiva, Compendio de la Flora Española, Blas Lazaro é Ibiza. Madrid 1896.
2. Flora du Sud — Ouest de la France et des Pyrénées, Baillière et Fils. Paris 1904.
3. FRUWIRTH, C.: Handbuch des Hülsenfruchtbaues. Berlin 1931.

4. HEGI, H.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, IV. Bd., Teil 3.
5. KNOCHE, H.: Flora Balearica. 1922.
6. KNUTH, P.: Handbuch der Blütenbiologie, II. Bd., Teil 1.
7. MERKENSCHLAGER, F., u. KLINKOWSKI, M.: Pflanzliche Konstitutionslehre. Berlin: Paul Parey. 1933.
8. PEREIRO, A. X.: Flora de Portugal. Coutinho. 1931.

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Müncheberg i. M.)

Die Bestimmung des Solanin gehaltes von Pflanzen mit Hilfe von *Cladosporium fulvum*.

Ein Beispiel für die Möglichkeit der Verwendung von Mikroorganismen in der züchterischen Selektionstechnik.

Von **Lars S. Agerberg, R. Schick, Martin Schmidt** und **R. v. Sengbusch**.

Tomaten und Kartoffeln sowie andere Vertreter der Gattung Solanum enthalten in verschiedenen Organen das giftige Glucoalkaloid *Solanin*. Bei Tomaten findet sich Solanin in den Blättern, Stengeln und Wurzeln, in den Blüten teilen und den unreifen Früchten, bei Kartoffeln kommt es vor in den Blättern, den Keimen, den „Augen“ und Schalen der Knollen und in den Früchten. Die in der Literatur vorliegenden Angaben über den Solanin gehalt von Tomaten und Kartoffeln sind unvollständig und weichen z. T. voneinander ab (vgl. CZAPEK 1925, HEGI, WIESNER 1928). Die Methoden zum analytisch-chemischen Nachweis des Solanins sind nicht recht brauchbar, und die direkte quantitative Bestimmung des Alkaloids ist für die Prüfung eines umfangreicheren Materials zu langwierig.

Untersuchungen von SCHMIDT (1933) haben auf eine Methode hingewiesen, mit der das Solanin auf „biologischem“ Wege nachgewiesen und in seiner relativen Menge bestimmt werden kann. Es handelt sich dabei um eine Einflußnahme des Solanins auf die Keimung der Sporen und die Gestalt der daraus hervorgehenden Keimschläuche des Pilzes *Cladosporium fulvum*, des Erregers der Braunfleckenkrankheit der Tomaten. Man kann die Sporen dieses Pilzes in Dekokten aus Blättern, Früchten, Wurzeln oder Knollen der verschiedensten Pflanzen ebenso wie in Wasser, Zuckerlösung und anderen flüssigen Medien innerhalb von 10—24 Stunden zum Keimen bringen. Dabei wirken Dekokte aus solaninhaltigen Pflanzenteilen auf von künstlichen Nährböden stammende Sporen in besonderer Weise.

Die Wirkung des Solanins, wie sie im nachfolgenden beschrieben wird, erstreckt sich nur auf Sporen, die auf Agarnährböden (z. B. Traubenzuckeragar) produziert worden sind. Auf Sporen, die direkt von der Tomatenpflanze stammen, wirkt Solanin nicht oder kaum. Nähere Angaben und Untersuchungen über das verschiedene Verhalten von „Kultursporen“ und „Blattsporen“ werden an anderer Stelle mitgeteilt (AGERBERG, SCHMIDT und v. SENGBUSCH; „Gartenbauwissenschaft“, im Druck).

Durch hohe Solaninkonzentration wird die Keimung der Sporen verzögert, herabgemindert oder völlig gehemmt. Dies sei an einigen Beispielen erläutert. Unreife Tomatenfrüchte enthalten relativ viel Solanin (0,4% nach HEGI), kurz vor der Reife nur sehr geringe Mengen (0,006%) und in reifem Zustande fast gar kein Solanin. Entsprechend keimen die Sporen in gleich konzentrierten Dekokten aus unreifen Tomaten überhaupt nicht, in Dekokten aus fast reifen und ausgereiften dagegen keimen sie. Parallelversuche mit 0,4- und 0,006% ige Solaninlösungen sowie mit Wasser ohne Solanin zeigen dieselben Verhältnisse. Auch in Dekokten von Kartoffelkeimen, die ja einen sehr hohen Solanin gehalt haben, erfolgt keine Keimung der Sporen (Abb. 3). Bei der gleichen Konzentration in Blattdekokten dagegen ist relativ gute Keimung möglich. Wird eine schwächere Konzentration verwendet, so tritt Keimung ein (Abb. 2). Ebenso wirken verschiedene Konzentrationen des Blattdekoktes der Tomatensorte „Bonner Beste“ auf das Keimprozent der Sporen ein, wie ein von SCHMIDT (1933) beschriebener Versuch zeigt. Werden für je 1 g Blattmasse 20 ccm Wasser verwendet, so keimen