

Untersuchungen über die Genetik der Resistenz waren wegen der starken Sterilität in den ersten Bastardgenerationen nicht durchführbar. Sie können jetzt mit den erhaltenen fruchtbaren resistenten Pflanzen vorgenommen werden. Dabei ist auch die Frage zu klären, wie es zum Auftreten anderer Reaktionstypen, als in den gekreuzten Ausgangsformen vorhanden sind, gekommen ist. Für die Züchtung der Gartenbohne ist wichtig, daß nunmehr auch Ausgangsformen mit  $r_2$ -Resistenz gegen das gelbe Bohnenmosaik zur Verfügung stehen.

Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung, Voldagsen über Elze i. Hann.

WILHELM RUDORF.

Eingegangen am 15. November 1954.

- 1) FRANDSEN, N. O.: Z. Pflanzenzüchtung **31**, 381 (1952).
- 2) THOMAS, R. H., u. W. J. ZAUMEYER: Phytopathology **43**, 11 (1953).
- 3) ZAUMEYER, W. J.: Phytopathology **42**, 24 (1952).
- 4) ZAUMEYER, W. J., u. H. H. FISHER: Phytopathology **43**, 45 (1953).

#### Das Absterben von Hefen unter der Einwirkung von Noxen in Abhängigkeit vom Ploidie-Grad.

Beim Studium der Absterbekurven kann man feststellen, daß Bakterien, Bakteriophagen und Viren nach einem Eintreffergeschehen absterben, Hefen dagegen im allgemeinen nach einem Geschehen höherer Ordnung. Dieses Ergebnis legt unwillkürlich die Vermutung nahe, daß ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Ploidie-Grad eines Organismus (haploid, diploid, polyploid) und der Reaktionsart bestehen könnte. LATARJET und EPHROUSSI<sup>1)</sup> machten bereits bei Röntgenstrahlen die Feststellung, daß *S. ellipsoideus* haploid nach einem „Eintreffergeschehen“ abstarb, der diploide Stamm aber „sigmoide“ Absterbekurven ergab. MAGNI<sup>2)</sup> erhielt, ebenfalls mit Röntgenstrahlen, gleiche Ergebnisse und wertete seine Befunde für die Hefesystematik aus<sup>3)</sup>. Da alle diese Ergebnisse nur mit Röntgenstrahlen erhalten wurden, konnte ihnen keine allgemeine Gültigkeit beigemessen werden. WEINFURTER und JANOSCHEK<sup>4)</sup> kamen zu der Vermutung, daß das Treffergeschehen beim zeitabhängigen Absterben von Einzellern prinzipiell immer vom Ploidie-Grad bestimmt sein müsse, gleich um welche Noxe es sich handelt.

Zur Klärung dieser Frage wurden Absterbeversuche an Hefen durchgeführt, die vererbungsanalytisch oder zytogenetisch genauer untersucht und von WINGE und SUBRAMANIAM zur Verfügung gestellt worden waren, sowie Stämme der Institutssammlung mit mutmaßlich bekanntem Ploidie-Grad. Als Reaktionskriterium diente der Verlust der Vermehrungsfähigkeit. Es wurden chemische und physikalische Noxen verwendet. Es wurde gefunden, daß haploide Hefen nach einem Eintreffergeschehen, diploide nach einem Zwei-Eintreffergeschehen, tetraploide nach einem Vier-Eintreffergeschehen reagierten, gleichgültig um welche Noxe es sich handelte. [Ein abweichender Befund wurde bei UV-Strahlen beobachtet. Die Erklärung hierfür dürfte in einer Überlagerung des „normalen“ Reaktionsablaufs durch andere zu suchen sein<sup>5)</sup>.]

Auf Grund der Ergebnisse aus 198 Versuchsreihen kann geschlossen werden: Die zur Abtötung erforderliche Trefferzahl steht im Zusammenhang mit dem Ploidie-Grad. Es wird die Annahme bekräftigt, daß ein Ort im Genom der Trefferbereich sein muß, und zwar an einer Stelle, die die Vermehrung steuert. Da bei einem haploiden Organismus dieser die Vermehrung steuernde Ort nur einmal vorhanden ist, genügt ein Treffer in diesen Bereich, um die Inaktivierung auszulösen. Bei einem diploiden Organismus bestehen zwei solche Bereiche, es ist infolgedessen auch je ein Treffer in jedem dieser Bereiche erforderlich. Bei höherer Ploidie sind entsprechend mehr Treffer erforderlich. Die vorliegenden Befunde bestätigen demnach die Vermutung, daß der untersuchte Reaktionsablauf bei Einzellern vom Ploidie-Grad bestimmt wird, unabhängig von der Noxe. Überlagerungen können auftreten (UV).

Diese Art der Analyse kann umgekehrt auch zur Bestimmung des Ploidie-Grades verwendet werden. Auf Grund entsprechender Untersuchungen sind die Hefen *Rhodotorula glutinis*, *mucilaginosa*, *rubra*, *Cryptococcus laurentii* und *albidus* sowie *Torulopsis sphaerica* als haploid zu bezeichnen, was sich mit der allgemeinen Vorstellung des Ploidie-Grades dieser Arten deckt<sup>6)</sup>. *Candida utilis* ist entgegen der bisherigen allgemeinen Ansicht als diploid zu bezeichnen. [Zu diesem Ergebnis kam im übrigen auch SUBRAMANIAM<sup>7)</sup> durch zytogenetische Befunde.]

Eine ausführliche Veröffentlichung der Versuchsergebnisse erfolgt demnächst.

Institute für Gärungstechnik und für Technische Mykologie der Technischen Hochschule, München-Weihenstephan.

F. WEINFURTER und G. A. VOERKELIUS.

Eingegangen am 10. November 1954.

- 1) LATARJET u. EPHROUSSI: C. R. Acad. Sci. **229**, 306 (1949).
- 2) MAGNI: Nouvi Ann. d'Igiene e Microbiologia **2**, 237 (1951).
- 3) MAGNI, G. E.: Atti Ist. bot. ecc. Pavia, Ser. V **10**, 89 (1953).
- 4) WEINFURTER, F., u. A. JANOSCHEK: Brauwiss. **1953**, 65.
- 5) BRADFIELD, J. R. G., u. M. ERRERA: Anat. Rec. **103**, 428 (1949).
- 6) WICKERHAM, L. J., u. K. C. BURTON: J. Bacter. **63**, 449 (1952).
- 7) SUBRAMANIAM, M. K.: Nature [London] **172**, 628 (1953).

#### Biochemische Veränderungen im Weizenblatt durch Infektion mit *Puccinia graminis tritici*.

In den Erörterungen über die stoffwechselphysiologischen Beziehungen biotropher Parasiten zu ihren Wirtspflanzen<sup>1)</sup> spielen Polyphenolderivate und Eiweißbausteine<sup>1), 2)</sup> eine besondere Rolle. Um die experimentellen Unterlagen für eine solche Diskussion zu ergänzen, untersuchten wir die Einwirkung von *Puccinia graminis tritici* (physiol. Rasse 126A) auf die Weizensorten *Marquis* und *Vernal*, welche auf diese Rasse unterschiedlich reagieren.

Keimpflanzen dieser Weizensorten wurden in der üblichen Weise auf dem ersten Blatt infiziert und am 7. Tage nach der Infektion, unmittelbar vor Bildung der Uredosori auf anfälligen Sorten, aufgearbeitet. Die Extraktion erfolgte mit wäßrigem Aceton im Starmix, die Gerüstsubstanzen und unlöslichen Zellbestandteile wurden abfiltriert und der gereinigte Extrakt im Vakuum eingeeengt. Das gereinigte, mit Wasser aufgenommene Konzentrat wurde der papierchromatographischen Analyse auf Polyphenolderivate<sup>3)</sup> und Aminverbindungen<sup>4)</sup> unterzogen.

Die Chromatogramme ergaben in beiden Fällen eine Vielzahl von teils bekannten, teils unbekanntem bzw. noch nicht identifizierten Vertretern der untersuchten Gruppen. Während sich unter den Polyphenolverbindungen weder Unterschiede zwischen den beiden Weizensorten noch solche zwischen nichtinfizierten und infizierten Pflanzen fanden, konnte nachgewiesen werden, daß als Folge der Infektion mit *Puccinia graminis tritici* eine größere Anzahl ninhydrinpositiver Substanzen verschwindet, darunter Histidin, Leucin und/oder Isoleucin und Asparagin. Die Unterschiede liegen bei den beiden Sorten gleichsinnig.

Die Untersuchungen werden fortgeführt und auf die anfallenden Proteinfractionen ausgedehnt. Über die Ergebnisse und die Identifizierung der durch die Infektion verschwindenden Substanzen wird zu gegebener Zeit berichtet werden.

Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Universität Göttingen. W. H. FUCHS und R. ROHRINGER.

Eingegangen am 2. November 1954.

- 1) GÄUMANN, E.: Pflanzliche Infektionslehre, 2. Aufl. 1951.
- 2) FORSYTH, F. R.: Nature [London] **173**, 827 (1954).
- 3) WEN HUA CHANG, R. L. HOSSFELD u. W. M. SANDSTROM: J. Amer. Chem. Soc. **74**, 5766 (1952).
- 4) TURBA, F.: Chromatographische Methoden in der Proteinchemie, 1. Aufl. 1954.

#### Dauerschutz gegenüber Histamin durch Verabreichung pflanzlicher Tumorextrakte.

Es wurde früher nachgewiesen<sup>1), 2)</sup>, daß gut- und bösartige pflanzliche Tumoren einen Stoff mit sehr starker Antihistaminwirkung enthalten. Wir konnten jetzt feststellen, daß eine wiederholte Verabreichung von wirksamen, gereinigten Tumorextrakten<sup>3)</sup> die Histaminempfindlichkeit von Meerschweinchen für lange Zeit aufhebt. Die Versuche wurden an 60 selbstgezüchteten Meerschweinchen männlichen und weiblichen Geschlechtes vorgenommen und die Wirkung mit Hilfe des Histamin-Aerosol-Testes<sup>1)</sup> ermittelt. Zu den Versuchen wurden solche Tiere ausgewählt, die auf die Einwirkung des 0,4%igen Histamin-Aerosols binnen 0,5 bis 1,5 min einen subletalen Anfall (Bronchuskrampf) bekamen. Die Untersuchungen wurden an drei Gruppen der Versuchstiere, wie folgt, unternommen: A. 30 Tiere erhielten 2täglich 30 bis 40 mg/kg des gereinigten, wirksamen Tumorextraktes<sup>2)</sup> intraperitoneal injiziert, insgesamt 10 bis 15mal; B. 15 Tiere wurden mit einem Tumorextrakt, der keine antihistaminwirksame Substanz enthielt, auf die unter A. angegebene Art behandelt;