

## Literatur.

1. CURTIS, K. M.: The life history and cytology of *Synchytrium endob.* (Schilb.) Perc. the cause disease in potato. Philos. Transact. Roy. Soc. Lond. B 210, 409—478 (1921).
2. GLEISBERG, W.: Pflanzkartoffelstimulierung. Zellstimulationsforschg 1, H. 2/3 (1925).
3. KÖHLER, E.: Die Resistenzfrage im Lichte neuerer Forschungsergebnisse. Zbl. Bakter. II 78, 222—241 (1929).
4. KÖHLER, E.: Beobachtungen an Zoosporenaufschwemmungen von *Synch. end.* (Schilb.) Perc. Zbl. Bakter. II 82, 1—10 (1930).
5. KÖHLER, E.: Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. Arb. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. 13, 385 (1925).
6. KÖHLER, E.: Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. Arb. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. 14, 265 (1925).
7. KÖHLER, E.: Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. II. Arb. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. 15, 135 (1927).
8. KÖHLER, E.: Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. III. Arb. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. 15, 401 (1927).
9. KÖHLER, E., u. J. LEMMERZAHL: Über die Prüfung von Kartoffelsorten im Gewächshaus auf ihr Verhalten gegen den Kartoffelkrebs (*Synch. end.*) Arb. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstw. 18, 177 (1930).
10. KOLTERMANN, A.: Die Keimung der Kartoffelknolle und ihre Beeinflussung durch Krankheiten. Angew. Bot. 9, 289 (1927).
11. LEMMERZAHL, J.: Beiträge zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. Phyt. Z. 2, 257—320 (1930).
12. LEMMERZAHL, J.: Neues vereinfachtes Infektionsverfahren zur Prüfung von Kartoffelsorten auf Krebsfestigkeit. Züchter 2, 288—297 (1930).
13. MÜTTERLEIN: Kartoffelkeimversuche. Landw. Ztg 43, 30 u. 32 (1923).
14. SALAMAN, R.: A note on the production of premature sprouting in the potato and its application to the study of virus disease. Journal Agricult. Sci. 17, 524—529 (1927).
15. SCHLUMBERGER, O.: Die Kartoffel im Lichte physiologischer Forschung. Angew. Bot. 7, 262 bis 274 (1926).
16. SCHLUMBERGER, O.: Die Kartoffel. 4, 42 (1925).
17. SCHLUMBERGER, O.: Mitt. Biol. Reichsanst. 21, 54 (1921).

## Hans Kniep †.

Von F. Brieger, Berlin-Dahlem.

Am 17. November 1930 starb nach langer, schwerer Krankheit der Berliner Botaniker und Genetiker Professor Dr. HANS KNIEP im 49. Lebensjahre. Bei der großen Bedeutung, die KNIEPS Arbeiten für die Entwicklung der Genetik in den letzten Jahren hatten, sei ihrer auch hier in Kürze gedacht.

Ähnlich wie auch bei anderen führenden Genetikern, wie etwa auch bei CORRENS, können wir auch in KNIEPS Forschertätigkeit zwei Perioden wissenschaftlichen Schaffens unterscheiden, eine erste Periode, in der rein botanische Fragen im Vordergrund standen (etwa bis 1915), und eine zweite, in der sich KNIEP vorwiegend mit botanisch-genetischen Problemen befaßte. Wie ein roter Faden ziehen sich zwei Grundprobleme durch die Arbeiten dieser zweiten Periode: die Analyse der Sexualität der niederen Pflanzen, und die Frage nach dem genauen Zeitpunkt der Mendelspaltung.

In einer Reihe von Arbeiten bestätigten KNIEP und seine Schüler die schon früher geäußerte Ansicht von der sexuellen Natur der Sporidienkopulation bei den *Brandpilzen*. Aus der diploiden Brandpore entsteht ein vierzelliges haploides Keimmycel, dessen Zellen früher oder später einkernige Sporidien bilden. Tetradenanalysen ergaben, daß je zwei der Promycelzellen dem einen (+) Geschlecht und die beiden anderen dem anderen (—) Geschlecht angehören. Und die gleiche Aufspaltung findet

sich auch bei den Sporidien. Nur Zellen verschiedenen Geschlechts können miteinander kopulieren. Die Infektion erfolgt durch das neugebildete Paarkernmycel. — Eine andere Serie von Arbeiten galt der Analyse der sexuellen Vorgänge bei den *Basidiomyceten*. Auch hier war KNIEP der erste, der durch die Aufzucht und Kombination der vier Haplomycelien, die aus den vier Sporen einer Basidie stammten, zeigte, daß eine strenge genotypische Geschlechtsbestimmung vorliegt. Nur Haplomycelien verschiedener geschlechtlicher Konstitution können miteinander sexuell reagieren. Dabei können je nach der verwandten Pilzart ein oder zwei Faktorenpaare im Spiele sein. Aber immer findet die Aufspaltung in der Basidie statt. KNIEP fand dann bald, daß diese entscheidenden Erbfaktoren eine oder zwei Serien multipler Allele bilden. Dadurch wurde das Problem der „geographischen Rassen“ weitgehend geklärt. Die Haplomycelien eines Fruchtkörpers, etwa von der Konstitution ( $A_1A_2$ ) bilden zwei Gruppen von Haplomycelien, nämlich  $A_1$ -Mycelien und  $A_2$ -Mycelien, die paarweise miteinander kopulieren können. Das gleiche gilt auch für die Haplomycelien eines anderen Fruchtkörpers, der aus einer anderen Gegend stammt, und deshalb einer anderen geographischen Rasse angehört. Die Konstitution dieses zweiten Fruchtkörpers sei  $A_3A_4$ .

Wenn man nun aber die Haplomycelien der

beiden Fruchtkörper miteinander kombiniert, dann fehlt jede Gruppenbildung. Alle Kombinationen fallen positiv aus, denn die Mycelien sind ja von verschiedener Konstitution. Diese Grundtatsachen wurden durch Schüler KNIEPS und auch durch unabhängige Forscher bestätigt und erweitert. — In den letzten Jahren begann KNIEP Untersuchungen über die sexuellen Verhältnisse bei den *Phycomyceten*, die ja in gewisser Weise die Verbindungsglieder zwischen Algen und Pilzen bilden. Aber nur eine Form, den von ihm neu gefundenen *Allomyces javanicus* hat KNIEP restlos analysieren können. Dabei fand er jedoch Verhältnisse, die für die *Phycomyceten* ganz neuartig waren. Die Gameten beiderlei Geschlechts sind bei diesem Pilz noch wie bei den Algen aktiv durch Geißeln beweglich. Außerdem besitzt *Allomyces* einen regelmäßigen Generationswechsel zwischen einem haploiden Gametophyten und einem diploiden Sporophyten. Beides war bisher bei *Phycomyceten* noch nie beobachtet worden. Es ist sehr zu bedauern, daß es KNIEP nicht mehr vergönnt war, die Untersuchungen über diese Pilzgruppe weiter auszubauen. — Über die Sexualität der *Algen* hat KNIEP selbst kaum Versuche angestellt. Aber er hat eine größere Zahl von Schülerarbeiten angeregt, deren Aufgabe die Analyse der Sexualität von Grünalgen, Braunalgen und Rotalgen war.

Im Jahre 1928 hat KNIEP unsere gesamten Kenntnisse über die „Sexualität der niederen Pflanzen“<sup>3</sup> in einem Buche zusammengefaßt, das in der Durcharbeitung des ungeheuren Materials und in seiner Zuverlässigkeit mustergültig ist.

Die zweite Grundfrage, deren Lösung KNIEP sich zur Aufgabe gemacht, ist ein fast rein genetisches Problem. Sie tritt in den früheren

Arbeiten noch nicht deutlich in den Vordergrund. Es handelt sich um die Frage, ob die Mendelspaltung in der ersten oder in der zweiten der bei allen Organismen nacheinander ablaufenden Reifeteilungen erfolge. KNIEP suchte diese Alternative durch Tetradenanalysen zu lösen. Er war auch der erste, der solche Analysen bei Ustilagineen und bei Hymenomyceten durchführte. Seine Schüler erweiterten diese Untersuchungen und bezogen auch andere Organismen, Algen und Moose, in ihre Arbeiten ein. Eine klare Formulierung des Problems und eine kritische Besprechung der einschlägigen Literatur hat dann KNIEP 1929 in einer zusammenfassenden Darstellung der „Vererbungserscheinungen bei Pilzen“<sup>1</sup> gegeben, die mehr die Grundlage für weitere Arbeiten als einen Abschluß einer Untersuchungsreihe darstellt.

Schließlich hat sich KNIEP in den letzten Jahren auch mit einer der aktuellen wissenschaftlichen Zeitfragen, dem Mutationsproblem, befaßt, zu dessen Untersuchung ja die Hymenomyceten mit ihren Serien zahlreicher multipler Allele direkt herausforderten.

Für die Wissenschaft ist es in gewisser Weise noch ein Glück, daß

KNIEP kurz vor seinem Tode, 1928 und 1929, zwei größere zusammenfassende Darstellungen über die beiden großen Teilgebiete seiner genetischen Arbeiten veröffentlicht hat. Jedem, der HANS KNIEP kannte, wird aber bei der Durchsicht dieser Werke klar, wie groß der Verlust ist, den der frühe Tod KNIEPS für die Wissenschaft bedeutet. Denn für Kniep bildeten sie nicht den Abschluß einer Serie von Forschungen, sondern die Sichtung des vorliegenden Materials und die Aufstellung eines neuen Arbeitsprogrammes.



H. Kniep

<sup>1</sup> Verlag G. Fischer, Jena.

<sup>1</sup> Bibliographie Geneticae V.