

Naturwissenschaften 56, 30—33 (1969)

## **Klumpenförmige Champignonfruchtkörper**

GERDA FRITSCHÉ und REINHOLD VON SENGBUSCH

Max-Planck-Institut für Kulturpflanzenzüchtung, Hamburg-Volksdorf

Verglichen mit anderen Nahrungspflanzen ist der Kulturchampignon, *Agaricus bisporus*, eine sehr junge Kulturpflanze. Mit seiner Kultur wurde im 17. Jahrhundert begonnen. Erst 1859 gelang es, die Sporen zum Keimen zu bringen [10]. Die erste Anzucht von Brut\* unter sterilen Bedingungen erfolgte noch 15 Jahre später [7]. 1929 berichtet LAMBERT [11], daß Einsporkulturen des Kulturchampignons fertil sind. Erst jetzt begann eine systematische züchterische Arbeit, indem bestimmte Typen ausgelesen wurden, die bei den zuvor verwendeten Vielsporkulturen häufig von anderen Typen unterdrückt wurden.

Als v. SENGBUSCH 1957 die Arbeiten mit dem Kulturchampignon aufnahm, geschah es vor allem, weil er sich von dem züchterisch erst seit kurzem und im allgemeinen wenig bearbeiteten Objekt interessante Ergebnisse erhoffte. Zu den Zuchtzielen gehörte unter anderem die „Lamellenlosigkeit“. Lamellenlose Fruchtkörper sind wirtschaftlich interessant. Kulturbeete mit normalen Fruchtkörpern müssen täglich abgeerntet werden, weil bei den schnell heranwachsenden Pilzen bald die Lamellen sichtbar werden, was den Verkaufswert mindert. Bei lamellenlosen Fruchtkörpern ist jedoch kein tägliches Ernten erforderlich.

#### *Schrittweises Auftreten von drei neuen Fruchtkörperformen*

Wenn die im allgemeinen selten auftretenden interessanten Typen gefunden werden sollen, muß eine große Zahl von Individuen untersucht werden. Um mit einer großen Zahl arbeiten zu können, wurden einfache und damit relativ grobe Verfahren zur Gewinnung der Einsporkulturen und deren ersten Prüfung angewendet [5].

Bei der ersten Prüfung neuer Einsporkulturen im 1 l-Glas fiel schon bald eine Einsporkultur durch veränderte Fruchtkörperanlagen auf. Sie waren länglich verformt und zu mehreren zusammengewachsen (Fig. 1, links), während die normalen Anlagen rund sind und einzeln stehen. Im 1 l-Glas bildeten sich keine Fruchtkörper. Bei der späteren Prüfung in Kulturkisten traten jedoch neben den deformierten Fruchtkörperanlagen vereinzelt Fruchtkörper auf. Sie hatten keinen Stiel, anstatt des runden Hutes einen ovalen, ungleichmäßig ausgebuchteten Hut und keine Lamellen (Fig. 2). An der Stelle der Lamellen befand sich ein Hohlraum. Das Zuchtziel „lamellenlose Fruchtkörper“ war mit dieser Einsporkultur erreicht. Wegen des äußerst geringen Ertrages war der Stamm jedoch nicht praxisreif.

Die genetisch interessante Einsporkultur, die die Nr. 59 erhalten hatte, wurde bei uns angebaut. Nachdem das Mycel etwa achtmal durch Teilung vermehrt

worden war, konnte eine Veränderung beobachtet werden. Die Fruchtkörper waren nicht mehr ungleichmäßig ausgebuchtet, sondern eirund und glatt. Der Hohlraum war verschwunden (Fig. 3). Der neue Stamm wurde mit „59b“ bezeichnet, die zuerst beschriebene Einsporkultur mit „59a“. 59a und 59b unterscheiden sich nur durch die Form der Fruchtkörper. In der Form der Fruchtkörperanlagen und im Ertrag sind sie gleich.

Eine völlig neue Form bildete sich spontan einige Zeit später in einem Kulturbeet von 59b. Es entwickelte sich ein klumpenförmiger Fruchtkörper von 350 g Gewicht. Er wurde durch die sog. „Gewebekultur“ vermehrt, d. h. unter keimfreien Bedingungen wurden Plektenchym-Stückchen auf einen Agar-Nährboden

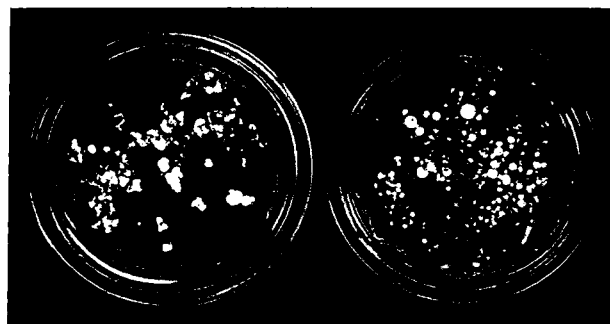


Fig. 1. Aufsicht auf Kulturgläser à 1 l. Links: deformierte Fruchtkörperanlagen vom Typ 59a und b; rechts: normale Fruchtkörperanlagen

übertragen. Die neue Form blieb dabei erhalten (Fig. 4, rechts). Die klumpenförmigen Fruchtkörper des mit 59c bezeichneten Stammes sind ebenfalls lamellenlos. 59c bildet keine deformierten Anlagen wie 59a und 59b aus und hat einen höheren Ertrag als die beiden Vorformen.

#### *Wirtschaftlicher Wert der neuen Formen*

Alle drei neuen Formen sind lamellenlos. Der wirtschaftliche Wert dieses Merkmales wurde bereits erläutert. Die Fruchtkörper von 59b sind glattwandiger als die von a und c. Sie sind damit schneller zu reinigen. Auch haben die Fruchtkörper von 59b eine gefällige Form.

Mit der Form 59c ist etwas völlig Neues entstanden. Eine Ähnlichkeit mit den normalen Fruchtkörpern des Kulturchampignons ist nicht zu erkennen. Die neue Form bietet jedoch eine Reihe wirtschaftlicher Vorteile. Die Klumpen können sehr groß werden, was die Erntearbeiten erleichtert. Der in Fig. 4 (rechts) gezeigte Klumpen wiegt 1660 g, also über drei Pfund. Um die gleiche Menge bei den normalen, im Durchschnitt kaum 10 g wiegenden Fruchtkörpern zu ernten, müssen ungefähr 166 Pilze gepflückt werden.

\* Brut = von Mycel durchsponnenes Substrat, das zum Spicken (Bepflanzen) der Kulturbeete verwendet wird.

Die großen Klumpen können in Scheiben geschnitten und in der Pfanne wie Schnitzel gebraten werden. Sie weichen auch im Geschmack von den normalen Fruchtkörpern ab, indem sie ein stärkeres Aroma haben, was ihre Eignung als „vegetarisches Schnitzel“ erhöht. Der Trockensubstanzgehalt der Fruchtkörper von 59c liegt mit 11 bis 13% über dem der normalen Champignonfruchtkörper, die etwa 8 bis 10% aufweisen. Die kleineren, weniger zum Braten geeigneten Fruchtkörper des neuen Stammes sind damit für die Suppenindustrie sehr geeignet.

#### Züchterische Arbeiten zur Ausschaltung negativer Eigenschaften des Stammes 59c

##### a) Steigerung des Ertrages und Erhöhung des Anteiles an großen Fruchtkörpern

Während die Stämme 59a und 59b häufig überhaupt keine Fruchtkörper bildeten und in den anderen Fällen kaum mehr als 5% des Ertrages der normalen Stämme brachten, lieferte 59c zunächst einen Ertrag von 25% im Vergleich zu normal [6]. Wenn dieser

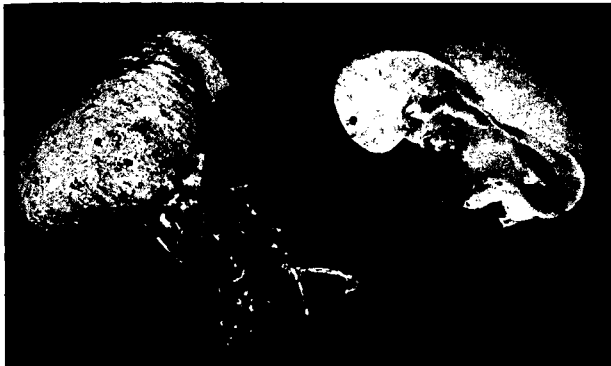


Fig. 2. Fruchtkörper vom Stamm 59a. Links: Aufsicht; rechts: Querschnitt

Ertrag auch völlig unzureichend war, so regte er doch zu Bemühungen an, den Ertrag auf züchterischem Wege zu steigern.

Es wurden viele, insbesondere große Fruchtkörper durch „Gewebekultur“ vermehrt und im Ertrag geprüft. Von den ertragreichsten Gewebekulturen wurden wieder Fruchtkörper durch Gewebekultur vermehrt, die „Gewebeulturen“ im Ertrag geprüft usw. (Einzelheiten s. [4]).

Das Ergebnis dieser Arbeiten veranschaulicht die graphische Darstellung in Fig. 5. Von der zweimaligen Vermehrung über Gewebekulturen standen für die Zeichnung die durchschnittlichen Ertragswerte der jeweils ersten Ertragsprüfung von 28 Gewebekulturen zur Verfügung. Bei der dreimaligen Vermehrung waren es die Werte von 13 und bei der viermaligen Vermehrung von 5 Gewebekulturen. Die Erträge stiegen, wie die durchgehende Linie der Fig. 5 zeigt, mit der Häufigkeit der Vermehrungen über Gewebekultur steil an und lagen nach viermaliger Vermehrung etwas über denen der normalen Champignonstämme. Daß die Linie anfangs etwas fällt, läßt sich durch die noch fehlende Selektion zu Beginn der Arbeiten erklären. Die Gewebekulturen der zweiten Vermehrung wurden alle aus Fruchtkörpern der 59c entnommen, während die Gewebekulturen der dritten

Vermehrung von den besten Gewebekulturen der zweiten Vermehrung stammen und die Gewebekulturen der vierten Vermehrung wiederum von den besten Gewebekulturen der dritten Vermehrung.

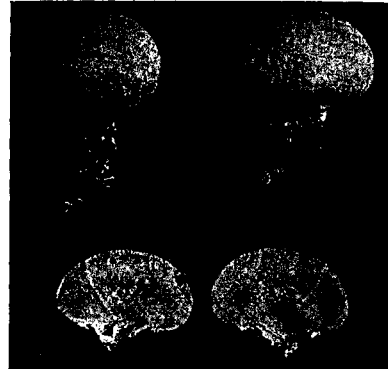


Fig. 3. Fruchtkörper vom Stamm 59b. Oben: Aufsicht; unten: Querschnitt

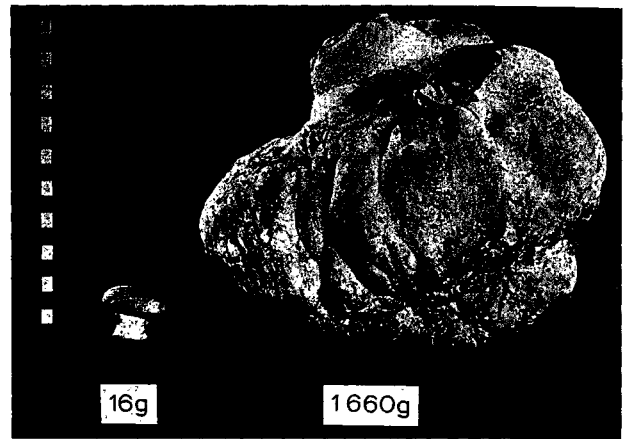


Fig. 4. Links: normaler Champignonfruchtkörper; rechts: Fruchtkörper vom Stamm 59c. Maßstabeinteilung in cm

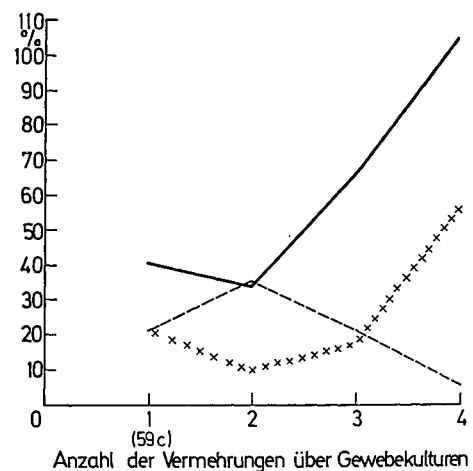


Fig. 5. Mittlere Erträge von 59c und der davon abstammenden Gewebekulturen in Beziehung zur Gewebekulturfolge. — Ertrag im Verhältnis zu normal in %; ---, Anteil an Fruchtkörpern < 10 g in %; × × × Anteil an Fruchtkörpern > 200 g in %

Der Verlauf der durch Kreuze gekennzeichneten Linie in Fig. 5 ähnelt dem der durchgehenden Linie, d. h. auch der Anteil an großen Fruchtkörpern von über 200 g Einzelgewicht am Gesamtertrag erhöhte sich mit der Zahl der Vermehrungen ausgesuchter

Stämme über Gewebekultur. Dagegen sank der Anteil der kleinen weniger als 10 g schweren Fruchtkörper (gestrichelte Linie).

#### b) Züchtung auf Ertragssicherheit

Die Zuchtziele „Ertragssteigerung und Erhöhung des Anteiles großer Fruchtkörper“ waren erreicht, wie Fig. 5 veranschaulicht. Es stellte sich jedoch heraus, daß die ertragreichen Gewebekulturen alle erheblich im Ertrag zurückgingen. Gleichzeitig erschienen Anlagen und vereinzelt auch Fruchtkörper vom Typ 59b. Die rechte Kulturkiste auf Fig. 6 demonstriert einen dieser Fälle. Die Beetfläche ist übersät mit den in Fig. 1 links gezeigten deformierten Fruchtkörperanlagen vom Typ 59a und b. Die Gewebekultur hatte zunächst nur klumpenförmige Fruchtkörper gebracht, genauso wie die in Fig. 6 links zum Vergleich gezeigte Gewebekultur.

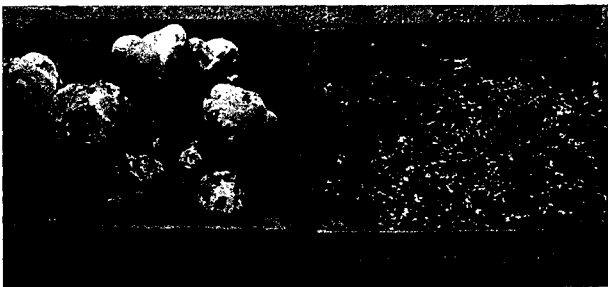


Fig. 6. Linke Kiste: Gewebekultur vom Typ 59c; rechte Kiste: In Typ 59b degenerierte Gewebekultur von 59c

Die Abbauerscheinungen lassen sich folgendermaßen erklären. Der erste Fruchtkörper vom Typ 59c wuchs in einem Kulturbeet des Stammes 59b. Vermutlich enthielt er nicht nur die Erbanlagen vom Typ 59c, sondern auch die des Types 59b. Der Anteil der Kerne oder des Plasmas mit den Erbanlagen des Vortypes war nicht groß, so daß 59b zunächst nicht in Erscheinung trat, auch nicht nach Vermehrung des ersten 59c-Fruchtkörpers durch Übertragung von Plektenchymstücken. Im Verlaufe der Vermehrung des Mycel reicherten sich die Kerne bzw. die Plasma-teile mit den Erbanlagen für Typ 59b an, und es kam auch zu Entmischungen.

Ob die für die Fruchtkörperform und den Ertrag verantwortlichen Erbanlagen im Kern oder im Plasma liegen, wissen wir nicht. In beiden Fällen sind Entmischungen denkbar. Nach KLIGMAN [9], SARAZIN [13] und EVANS [2] enthalten die Zellen von *Agaricus bisporus* bis auf die Basidie sehr unterschiedliche Kernzahlen. Es wurden 1 bis 36 Kerne gezählt. Die Kerne teilen sich unabhängig voneinander, und die Zellwandbildung erfolgt unabhängig von der Kernteilung. Schnallen werden nicht gebildet.

Die züchterischen Arbeiten an Stamm 59c konzentrieren sich zur Zeit auf die Eliminierung der Erbanlagen des ertragsarmen Vortypes 59b. Dabei wird folgende Methode angewendet: Kleine Plektenchymstücke von Fruchtkörpern des Types 59c werden auf die Mitte von Schalen mit Kompost-Agar-Nährboden (wegen der dunklen Farbe besonders geeignet) geimpft. Wenn sich das Mycel etwas entwickelt hat, jedoch erst wenige mm gewachsen ist, werden unter

dem Präpariermikroskop einzeln vorstehende Hyphenspitzen abgeschnitten und auf frischen Nährboden übertragen. Das Mycel wird viermal nacheinander durch Teilung vermehrt, immer dann, wenn es die Nährbodenoberfläche des Kulturröhrchens überspannen hat. Durch diese Mycel-Vermehrungen soll den möglicherweise zunächst in der Minderheit vorhandenen und sich darum phaenotypisch nicht auswirkenden Kernen mit den Anlagen für Typ 59b Gelegenheit zur Anreicherung gegeben werden. Nach Herstellung von Körnerbrut (vom Champignon umspinnene Weizenkörner) und Anzucht der einzelnen als S-Nr. gekennzeichneten Hyphenspitzen nach dem Till-Verfahren [15] wird jede S-Nr. in einem 5 l-Gefäß auf Form der Fruchtkörper und -anlagen geprüft. Nur die S-Nr., die keine Anlagen oder Fruchtkörper vom Typ 59b zeigen, werden weiter vermehrt und erneut geprüft. Haben sie einen guten Ertrag, werden von jungen Gewebekulturen ihrer Fruchtkörper wieder Hyphenspitzen abgeimpft und, wie bereits beschrieben, weiter bearbeitet. Falls die S-Nr. noch nicht rein war, gelingt die Eliminierung der Erbanlagen für den Typ 59b möglicherweise durch die erneute Isolierung von Hyphenspitzen.

Bisher wurden 956 S-Nr. abgeimpft. Die Prüfung auf Fruchtkörperform ist erst von 63 S-Nr. abgeschlossen. Von diesen brachten 60% Fruchtkörperanlagen vom Typ 59b. Sie lieferten Erträge von 0,00 bis 6,32% vom Substratgewicht ( $\bar{X}=0,76\%$ ), während die übrigen 40%, die nur Fruchtkörper vom Typ 59c bildeten, Erträge von 0,00 bis 23,10% vom Substratgewicht ( $\bar{X}=7,69\%$ ) hatten. Besonders hohe Erträge waren nicht zu erwarten, weil bei diesem ersten Test aus Gründen der Arbeitersparnis auf die sonst beim Till-Verfahren übliche Aufwertung mit eiweißreichen Stoffen, z. B. Baumwollsaatmehl, verzichtet wurde. Die ersten wenigen Ergebnisse geben Anlaß zu der Hoffnung, das Zuchtziel „Ertragssicherheit“ in absehbarer Zeit zu erreichen.

#### c) Qualitätsverbesserungen

In der Qualität der Fruchtkörper ist der Stamm 59c noch sehr unterschiedlich. Neben den erwünschten relativ glattwandigen Fruchtkörpern treten stark zerklüftete Exemplare auf. Sie eignen sich schlecht zur Verarbeitung.

Viele Klumpen werden innen schokoladenbraun, wenn sie nicht zeitig genug geerntet werden. Andere zeigen diesen Farbumschlag nicht, auch wenn sie überständig sind.

Ob man hier durch Selektion, evtl. verbunden mit Schnelltestmethoden, etwas erreichen wird, muß die Zukunft lehren. Bisher wurde hinsichtlich der Qualitätsverbesserung noch sehr wenig getan. Es schien uns wichtiger, zunächst sichere Erträge zu bekommen.

#### Schlußbetrachtungen

Die Fruchtkörper des Stammes 59c haben morphologisch keinerlei Ähnlichkeit mehr mit den normalen Fruchtkörpern des Kulturchampignons. Interessanterweise treten jedoch in den Champignonkulturen bei Befall durch *Mycogone perniciosa* Magnus oder *Verticillium* spp. ähnliche Verformungen auf [8]. Dies mag eine Erklärung dafür sein, daß von keiner anderen Stelle über Varianten des Types 59a—c berichtet

wurde. Bovist- oder klumpenförmig deformierte Fruchtkörper wurden für befallen gehalten und entfernt. *Mycogone* und *Verticillium* sind sehr gefürchtete Krankheitserreger, die sich rasch ausbreiten. Daß es sich bei 59c um keine von den Erregern befallenen Fruchtkörper handelt, dürfte schon die Tatsache beweisen, daß bei uns ständig 59c-Kulturen mit Kulturen normaler Champignonstämme zusammenstehen und nie in den Beeten der normalen Kulturen in Typ 59c deformierte Fruchtkörper auftraten. Auch konnten bei mikroskopischen Untersuchungen der 59a-, b- und c-Fruchtkörper keine Sporen von *Mycogone* oder *Verticillium* nachgewiesen werden. Ferner gibt es makroskopisch erkennbare Merkmale, durch die sich 59a-, b- und c-Fruchtkörper und befallene Fruchtkörper unterscheiden. Ein Infektionsversuch, der mit 59a durchgeführt wurde, verlief negativ [3].

Ob der Form 59c die Vorformen 59a und 59b vorausgehen müssen oder sich diese Fruchtkörperform auch im Kulturbeet eines normalen Stammes entwickeln kann, wissen wir nicht. Die Form 59c wurde kürzlich ein zweites Mal in einem Kulturbeet von 59b gefunden, jedoch noch niemals in einem Beet mit normalen Mycel. Die deformierten Fruchtkörperanlagen der Formen 59a und 59b traten bei zwei weiteren Einsporkulturen auf. Jedoch kam es hier noch nicht zur Ausbildung bovistförmiger Fruchtkörper. Von einer der beiden Einsporkulturen wurden wenige normale Fruchtkörper geerntet.

Der Stamm 59c ist wirtschaftlich interessant. Daß er sehr hohe Erträge bringen kann, ist bewiesen. Ob unsere Bemühungen zur Züchtung auf konstant hohen Ertrag zum Erfolg führen werden, kann heute noch nicht gesagt werden. Der eingeschlagene Weg der wiederholten Isolierung von Hyphenspitzen ist relativ einfach und erfordert geringen Zeitaufwand. Er hat den Nachteil, daß hinsichtlich der genetischen Reinheit des Materials immer Unklarheit besteht, so lange

wir nicht Einzelzellen mit nur je einem Kern vermehren. Das ist jedoch technisch sehr schwierig. Ein anderer Weg wäre, erneut von Sporen auszugehen. Dazu müßte man mit dem Wildtyp rückkreuzen [1] oder versuchen, den Stamm 59c zur Bildung normaler Fruchtkörper anzuregen [14]. Wir wissen jedoch noch nichts über das Erbverhalten. Ist 59c gegenüber normal recessiv oder dominant, oder gibt es eine Wechselwirkung? Die Masse der Sporen des Kulturchampignons ist zweikernig. Die Isolierung und das zum Keimen bringen der seltenen einkernigen Sporen ist außerordentlich schwierig [12]. In allen Fällen bleibt noch die Gefahr einer Rückmutation. Dennoch hoffen wir, daß der von uns eingeschlagene einfache Weg zur Züchtung auf Konstanz den gewünschten Erfolg bringt. Wahrscheinlich werden wir bei 59c der Erhaltungszüchtung besondere Aufmerksamkeit schenken müssen.

Für ihre Umsicht und Hilfe bei der Durchführung der Arbeiten möchten wir Frau GERLINDE GEBAUER und Fr. IREMELA CARBOW herzlich danken. Herrn K. ENGELHARDT sei für die Photographien gedankt.

[1] ESSER, K.: Persönliche Mitteilung. — [2] EVANS, H. J.: *Chromosoma* 10, 115 (1959). — [3] FRITSCHÉ, GERDA: *Der Züchter* 34, 76 (1964). — [4] FRITSCHÉ, GERDA: *Theoretical and Appl. Genetics* 38, 28 (1968). — [5] FRITSCHÉ, GERDA, u. R. v. SENGBUSCH: *Der Züchter* 32, 189 (1962). — [6] FRITSCHÉ, GERDA, u. R. v. SENGBUSCH: *ibid.* 33, 270 (1963). — [7] GENDERS, R.: *Growing Mushrooms*. London: Quality Press 1956. — [8] HUNTE, W.: *Champignonanbau im Haupt- und Nebenerwerb*. Hamburg: Parey 1966. — [9] KLIGMAN, A. M.: *Amer. J. Bot.* 30, 745 (1943). — [10] KLIGMAN, A. M.: *Handbook of Mushroom Culture*. Lancaster, Pennsylvania: Business Press 1950. — [11] LAMBERT, E. B.: *Mycologia* XXI, 333 (1929). — [12] PELHAM, J.: *Mushroom Science* VI, 49, Wageningen: Pudoc 1967. — [13] SARAZIN, A.: *The Cultivated Mushroom*. Yorkshire: W. S. Maney 1953. — [14] SCHWANITZ, F.: Persönliche Mitteilung. — [15] TILL, O.: *Deutsche Gartenbauwirtsch.* 9, 215 (1961).

Eingegangen am 9. August 1968

# Den Geheimnissen der Natur auf der Spur

Auf dem äußersten Zipfel unseres Stadtgebietes hat die Hansestadt Hamburg eine Exklave: das riesige Gelände des Max-Planck-Instituts für Kulturpflanzenzüchtung. Vor 20 Jahren stellte sich dem am 16. Februar 1898 in Riga geborenen Professor Reinhold von Sengbusch die Aufgabe, seinen wissenschaftlichen Auftrag an diesem Institut zu erfüllen. Nach seiner Emeritierung am 31. Dezember 1968 wurde das Institut geschlossen. Um die Sengbuschschen Arbeiten nicht zum Erliegen kommen zu lassen, sondern vielmehr ihre kontinuierliche Fortsetzung zu gewährleisten, wurde eine glückliche Lösung gefunden.

Das Institutgebäude und das Pachtland in Wulfsdorf werden von der Max-Planck-Gesellschaft dem Bund übergeben, der hier unter Leitung von Dr. Reimann-Philipp eine Bundesforschungsanstalt für Gartenbau, Institut für Gartenbauliche Pflanzenzüchtung ins Leben ruft. Damit wird die Grundkonzeption des Instituts beibehalten. So wird beispielsweise die Außenstelle des Max-Planck-Instituts auf Teneriffa, das eine klimatische Ergänzung Europas darstellt und die Fortsetzung züchterischer Arbeiten im Winter gestattet, im Rahmen der Bundesforschungsanstalt weitergeführt.

Die unter von Sengbusch begonnenen Züchtungen grätenloser Fische werden in Zukunft im Rahmen der Bundesforschungsanstalt für Fischerei im Rahmen einer Abteilung des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei unter der Leitung von Dr. Meske fortgesetzt. Der Züchtung, Brutherstellung und Haltung von Fischen unter optimalen Bedingungen war dieser Zweig des Max-Planck-Instituts gewidmet. Dem Max-Planck-Institut für Züchtungs-

forschung wird die Forschung am Champignon angegliedert. Hier handelt es sich vornehmlich um Weiterentwicklung der neuen Kulturverfahren bis zur Praxisreife.

Bereits vor vier Jahren hat sich ein weiteres Kind aus der Familie der Forschungsvorhaben von Sengbuschs auf eigene Füße gestellt. Die Landesversicherungsanstalt der Freien und Hansestadt Hamburg hat in Großhandorf Dr. Timmermann eine Klinik mit rund 30 Betten zur Verfügung gestellt. Hier wird an der Auflösung von Nierensteinen im menschlichen Körper gearbeitet, die Ursachen der Nierensteinbildung untersucht und die Häufigkeit der einzelnen Nierensteinarten getestet.

Jahrelang beobachtete Professor von Sengbusch die unbefriedigenden Verhältnisse auf dem Gebiet der Dokumentation. Der Forschende wurde durch mangelhafte Organisation nicht rechtzeitig über die Ergebnisse anderer Forscher unterrichtet, zwischen den einzelnen Wissensgebieten, die separat arbeiteten, bestanden keine verbindenden Brücken, es fehlte ein echtes Konzept. Um diese Lücke zu schließen, unter der die Wissenschaftler der ganzen Welt leiden, wurde dem Max-Planck-Institut eine Dokumentationsstelle unter Leitung von Dr. Scheele angegliedert, der auf dem Gebiet der Biologie einen Modellfall entwickelte, der sich trotz aller Skepsis, die ihm von vielen Seiten entgegengebracht wurde als echte Pioniertat erwiesen hat.

Nachdem das Institut für Dokumentationswesen die Finanzierung dieser Arbeit 1966 abbrach, übernahm die Deutsche Forschungsgemeinschaft diese Aufgabe, nachdem eine abermalige Begutachtung diese Arbeit als so positiv erscheinen ließ, daß nicht nur ihre Fortsetzung, sondern darüber hinaus eine erhebliche

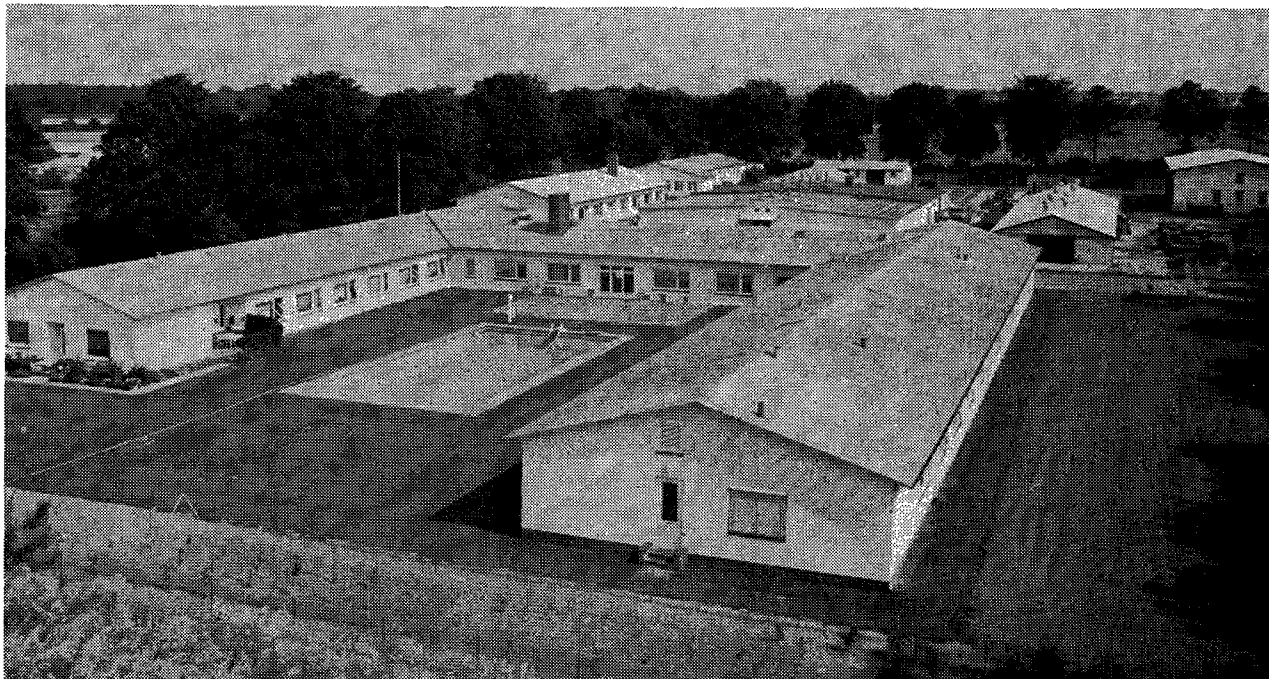
Ausweitung angeraten schien. Es geht um die Herstellung eines Theaurus über alle Gebiete der Wissenschaften und die Ausnutzung der Scheele'schen Daten für eine geschichtliche Betrachtung der Wissenschaftsentwicklung und Aufzeichnung noch vorhandener Wissenslücken - zuerst in deutscher, später eventuell auch in anderer Sprache.

Alle oben erwähnten Gebiete haben nach der Emeritierung von Sengbuschs eine gute, neue Heimat gefunden. Andere Objekte, wie die Arbeiten am Roggen und an der Lupine, verloren plötzlich ihr Funda-

ment. Um diese Arbeiten fortsetzen zu können, wurde die alte „Forschungsstelle von Sengbusch“ als gemeinnützige GmbH wieder ins Leben gerufen, um die Objekte bis zur Praxisreife fortsetzen zu können. Diese Aufgaben, die erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung besitzen, suchen einen neuen Geldgeber, der die notwendigen Mittel zur Verfügung stellt.

Professor von Sengbusch, der auf seinem inzwischen volkstümlich gewordenen „Erdbeerhof“ an der B 75 auch weiterhin an dieser köstlichen Frucht und ihrer Veredelung arbei-

ten wird, hat beileibe nicht die Absicht, sich bereits zur Ruhe zu setzen, auch wenn er offiziell diesen Schritt getan hat. Die oben genannten „heimatlos gewordenen Kinder“ seiner Forschung werden ihn weiter beschäftigen und es darf als sicher gelten, daß dieser hervorragende Wissenschaftler, dem sein hohes Alter nichts von der Elastizität seiner Erscheinung und dem achtungseinflößenden Radius seiner geistigen Fähigkeiten nahm, unbeirrt weiterwandern wird auf seinem Weg, der dem Entschleiern der Naturgeheimnisse gewidmet ist.



**MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PFLANZEN-ZÜCHTUNG**

Hier erforscht man die Eigenschaften der verschiedenen Pflanzen und versucht, sie für den Menschen zum Nutzen weiterzuentwickeln