

Oxalis- und *Pelargonium*-Species kennzeichnen die Kapflora genügend.

Palacky empfiehlt — für den Anfang — nachstehende Herbarien: 1. arktisch-circumpolar, 2. östliches Waldgebiet, 3. westliches Waldgebiet, 4. Mediterrangebiet, 5. Wüstengebiet, 6. westlich palaetropisch (afrikanisch), 7. südafrikanisch, 8. chinesisch-japanisch, 9. indisch-neuseeländisch, 10. australisch, 11. neotropisch.

Für jede Flora genügen 500—1000 Species, je nach dem Umfang derselben.

E. Roth (Halle a. S.).

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Smith, Th., Ueber Fehlerquellen bei Prüfung der Gas- und Säurebildung bei Bakterien und deren Verwendung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abtheilung. Bd. XXII. No. 2/3. p. 45—49.)

Da sich in den letzten Jahren die chemischen Wirkungen der Bakterien als Unterscheidungsmerkmale zwischen Bakteriengruppen (oder Arten) als viel werthvoller herausgestellt haben, als die größeren Wachsthumseigenthümlichkeiten auf festen und flüssigen Nährböden, exacte Methoden zur Beobachtung dieser chemischen Functionen aber noch nicht allgemein eingebürgert sind, so macht Verf. hierüber einige sehr brauchbare Angaben. Für die Benutzung des Gährungskölbchens für die Gasprüfung stellte sich als Fehlerquelle der Gehalt des Rindfleisches an Traubenzucker ein; jedenfalls darf bei Prüfungen anderer Zuckerarten nur Bouillon angewendet werden, welche mit gasbildenden Bakterien im Gährungskölbchen kein Gas liefert. Verf. kritisirt einige diesbezügliche Angaben in der Litteratur von Dunbar, Basenau, van Ermengem, Kaensche etc. Nur die jüngste Arbeit über Fleischvergiftung von Günther trägt den oben angedeuteten Missständen Rechnung; Günther benutzte nur zuckerfreie Bouillon, zu welcher dann die verschiedenen Zuckerarten zugesetzt wurden. Wie wichtig diese Thatsachen sind, geht ferner daraus hervor, dass über die Fähigkeit des *Bact. interiditis*, Milch zu coaguliren, ganz verschiedene Behauptungen aufgestellt wurden, welche auf die Vernachlässigung des Traubenzuckergehaltes der angewendeten Bouillon zurückzuführen sind.

Verf. untersucht deshalb die Fehlerquellen bei Prüfung der Säurebildung näher. Die Säurebildung scheint der Gasbildung voranzugehen. Manche Bakterien (Typhus etc.) können aus Traubenzucker ebenso viel Säure wie *Bact. coli* bilden, wogegen Gasbildung ausbleibt. Säurebildung äussert sich nur gewissen Zuckerarten gegenüber. Traubenzucker ist der am meisten angegriffene. Die Schweinepestgruppe greift nur Traubenzucker an,

bei der grossen Gruppe der hämorrhagischen Septikämie fand Verf. ausnahmslos Säurebildung in Dextrose- und Saccharosebouillon, aber nicht in Lactosebouillon. In der Kolongruppe sind zwei Arten oder Rassen, von denen eine Saccharose angreift, die andere nicht. Neben der durch den Fleischzucker bedingten Fehlerquelle ist eine weitere in der Beziehung zwischen Säure- und Alkalibildung zu suchen.

Säurebildung ist an die Anwesenheit von Kohlehydraten gebunden, Alkalibildung dagegen besteht in der Bildung von Basen und Oxydationsproducten der vorher gebildeten Säuren in Gegenwart von Sauerstoff. Da die beiden Prozesse sowohl neben wie nacheinander auftreten, ist die Eintheilung der Bakterien in Säure- und Alkalibildner nicht zulässig. Beide Prozesse können einander verdecken. Auch für die Auseinanderhaltung beider Vorgänge ist das Gährkölbchen der einfachste Apparat. Im geschlossenen Schenkel geht die Säurebildung, im offenen die Alkalibildung vor sich.

Um die Säurebildung zu bestimmen, muss man 1. den Fleischzucker in der Bouillon eliminiren, 2. verschiedene Zuckerarten prüfen und 3. die Alkalibildung durch Sauerstoffausschluss unterdrücken. Den Fleischzucker kann man umgehen, indem man mit zusammengesetzten Flüssigkeiten ernährt oder mit zuckerfreier Bouillon arbeitet. Die Bouillon wird im Gährkölbchen mit einer gasbildenden Art geprüft und bei Gasbildung oder Trübung im geschlossenen Schenkel verworfen. Oder man lässt das Fleisch einige Tage faulen und den Zucker durch Bakterien umbilden. Diese Methode ist jedoch unsicher. Oder endlich man entzuckert die Bouillon mit *Bact. coli* nach näher beschriebem Verfahren und prüft nochmals im Gährkölbchen mit *Bact. coli*. Solche Bouillon ist für die Prüfung der Gas- und Säurebildung geeignet. Für die Säurebestimmung titrirt man die Flüssigkeit im offenen und geschlossenen Schenkel getrennt mit Kalilauge und Phenolphthalein als Indicator. Bei dieser Art der Untersuchung erhält man Aufschluss über den Grad der Säurebildung, über die Intensität der Alkalibildung resp. über die Concentration des Zuckers, bei welchen noch ein Umschlag in die alkalische Reaction erfolgt, und über diejenigen Zuckerarten, die durch das zu untersuchende Bacterium spaltbar sind.

Kohl (Marburg).

Referate.

Casagrandi, O., Sulla morfologia dei Blastomiceti.
(Il Naturalista Siciliano. N. Ser. An. II. Palermo 1897.
p. 1—24).

Verf. unterwarf einerseits die Zellwand, andererseits die körnigen Inhaltkörper der Hefepilze eingehenden anatomischen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): Kohl

Artikel/Article: [Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc. 448-449](#)