Later quantitative measurements using normal and pathological tissue from the same area should prove especially enlightning in view of the relative rates of metabolism. The effect of smaller doses of X-rays, and what wave lengths give the maximum effects should throw some light on the difficult problem of determining exact X-ray dosages. The fact that H_2 is removed from the scene of action in tissue metabolism I believe is largely responsible for the killing, or at least reducing the vitality of the cells. Just how this affects them can probably best be shown through oxidation relationships. This will be discussed in a later paper. In speaking of effects on cells I am considering therapeutic doses. Regardless of the source, however, the fact remains that the hydrogen does come from somewhere in the cell.

I wish to express my indebtedness to Dr. N. RASHEVSKY for his continued help throughout this work, to N. A. ZIEGLER for making the hydrogen analysis, and to GEORGE V. LE ROY for certain physiological data resulting in this experiment.

Bestimmung der H^+ -Konzentration in der lebenden Hefe- und Bakterienzelle

Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von M. Gutstein

Von F. F. Nord

(Aus dem Physiologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin)

Eingegangen am 23. Januar 1933

In der in dieser Zeitschrift Band 17, S. 454, 1932 veröffentlichten Mitteilung des Herrn Gutstein befinden sich u. a. folgende Ausführungen:

1. „Soweit ich die Literatur übersehen kann, ist das Problem zur Bestimmung der Aciditätsverhältnisse in der lebenden Bakterienzelle bisher weder gestellt worden, noch sind Versuche in dieser Richtung unternommen worden.“

2. „Es ist eigentlich verwunderlich, daß man bisher noch nicht den Versuch unternommen hat, diese Bestimmungen mittels Indikatoren auszuführen“

Im Rahmen meiner Untersuchungen „Zum Mechanismus der Enzymwirkung“ hat sich Herr S. Mahdihassan in einer in der Biochemischen Zeitschrift Bd. 226, S. 203, 1930 veröffentlichten Mitteilung unter Berücksichtigung der früheren Literatur eingehend mit dieser Frage beschäftigt. Es ist unerklärlich, wie sich diese Arbeit, die die erwähnten Voraussetzungen Gutsteins hinfällig erscheinen läßt, der Aufmerksamkeit G.s entzogen haben soll, da sie sowohl in Protoplasma Bd. 12, S. 472 als auch in Bd. 15, S. 601, von Herrn Pfeiffer eingehend gewürdigt worden ist.

Eine Orientierung über die Biochemie der Hefe hätte Herrn Gutstein im übrigen erleichtert, sich des Ausdruckes seiner Verwunderung über die Acidität im Innern der Hefezelle zu enthalten.