

wechsels durch Hypothermie hin, und es ist daher anzunehmen, dass dies die Ursache ist, weshalb die Leber von Ratten mit Rückenmarkschnitt gegen CCl_4 -Schäden relativ geschützt ist.

R. E. LARSON and G. L. PLAA

Department of Pharmacology, State University of Iowa,
Iowa City (U.S.A.), June 4, 1963.

DISPUTANDUM

Ferrous Complexes in the Catalase Reaction

In a recent article¹ I have pointed out that polarographic evidence exists for the formation of a complex between ferrohaem and hydrogen peroxide.

This finding forms an analogy (or precedent) for one of the five reactions postulated by WESTHEIMER² to explain the catalytic decomposition of hydrogen peroxide and thus makes this mechanism *ceteris paribus* more likely. It certainly does not prove the WESTHEIMER mechanism. NICHOLLS³ has recently criticized WESTHEIMER's mechanism, and to this criticism I feel it is not my task to reply.

However, to further weaken the mechanism proposed by WESTHEIMER, NICHOLLS has also attacked the polarographic evidence for the formation of a complex between ferrohaem and H_2O_2 and in fact, polarographic kinetics in general. This criticism is completely without foundation and has been made obviously without thorough knowledge of this field of study. The points taken are on the level of 1943 and to refute them it would be necessary to republish all the work, many times reviewed by BRDIČKA⁴, which has been done since.

Nicholls claims that the oxidation of ferrohaem to hemine by H_2O_2 may be the explanation of the polarographic reaction. This has been considered and disproved. He tries to support his claim by a quotation from KOLTHOFF and PARRY⁵ to the effect that there are great discrepancies between the true and polarographic rates of reaction.

This statement was made in 1951 and is based on a completely incorrect calculation of a system the treatment of which has now been clarified for years⁶. Wherever it was possible to make a direct comparison between the values of rate constants determined by conventional methods and those derived from kinetic currents the agreement was excellent⁶⁻⁸.

This is also true of the specific case cited by KOLTHOFF and PARRY. The agreement here is also excellent⁹ when the calculation is done properly.

Furthermore, in the case of the polarographic reaction of the hemine/ H_2O_2 system no real comparison of rates is involved. There is no doubt that the polarographic reaction is an 'extremely rapid reaction', i.e. under conventional conditions instantaneous. On the other hand, many ferrohaem complexes which give the polarographic reaction are oxidized by H_2O_2 very slowly or not at all.

Zusammenfassung. Vor kurzem wurde von NICHOLLS der WESTHEIMER-Mechanismus des H_2O_2 -Zerfalls durch Katalase mit Argumenten einer unseres Erachtens abwegigen Interpretation der polarographischen Kinetik kritisiert. Die Argumente werden durch Hinweise auf unberücksichtigte Arbeiten widerlegt.

K. WIESNER

Organic Chemistry Laboratory, University of New Brunswick, Fredericton (Canada), March 29, 1963.

¹ K. WIESNER, *Exper.* 18, 115 (1962).

² F. H. WESTHEIMER, *Enzyme Models*. The Enzymes, 2nd Ed. (Ed. by P. D. BOYER, H. LARDY, and K. MYRBÄCK, Academic Press Inc., New York 1959).

³ P. NICHOLLS, *Exper.* 19, 80 (1963).

⁴ R. BRDIČKA, *Z. Elektrochemie* 64, 16 (1960).

⁵ I. M. KOLTHOFF and E. P. PARRY, *J. Amer. chem. Soc.* 73, 3718 (1951).

⁶ J. KOUTECKÝ, *Coll. Czech. Chem. Comm.* 18, 311 (1953).

⁷ A. BLAŽEK and J. KORYTA, *Coll. Czech. Chem. Comm.* 18, 326 (1953).

⁸ J. KOUTECKÝ, R. BRDIČKA, and V. HANUŠ, *Coll. Czech. Chem. Comm.* 18, 611 (1953).

⁹ Z. POSPIŠIL, *Coll. Czech. Chem. Comm.* 18, 337 (1953).

PRO EXPERIMENTIS

Zur Registrierung von Rückatmung in Nicht-Rückatmungsventilen (Non-Rebreathing Valves)

Das Nicht-Rückatmungsventil hat bei der Beatmung die Aufgaben, das mit dem Inspirationsdruck zugeführte Gasgemisch in die Luftröhre zu leiten; während der Expiration soll das aus den Alveolen zurückströmende Gasgemisch nicht in das Beatmungssystem gelangen, sondern in den umgebenden Raum geleitet werden. Als Regelgrößen für die Steuerung des Ventils wirken die von der Atemphase abhängigen Druckgradienten. Je genauer das Beatmungsventil Ausatmung und Einatmung voneinander trennen kann, desto besser ist das Ventil. Die Möglichkeit, dass bei einigen Ventilen diese Anforderung

nicht genügend erfüllt ist, schien uns grundsätzlich gegeben, so dass wir uns veranlasst sahen, die Arbeitsweise von Nicht-Rückatmungsventilen zu registrieren.

Beobachten wir die Arbeitsweise eines Ventils bei Beatmung im einzelnen und verfolgen wir gleichzeitig den Druck in seinen drei Anschlußstutzen (A inspiratorische Seite, B Patientenseite, C expiratorische Seite), so ergeben sich folgende Bilder (Figur 1a).

Zu Beginn der Inspiration steigt auf der Inspirationsseite der Druck, bis die Feder- oder Magnetkraft überwunden ist, die den Ventilstempel in Expirationsstellung fixiert; nach Öffnung der Inspirationsseite steht der Stempel zunächst in einer Mittelstellung und die Luft strömt sowohl zum Patienten als auch zum Ausatmungsstutzen. Ein gewisser Teil des Atemgases geht damit verloren; das spielt hinsichtlich des Beatmungsausmasses des Patienten keine Rolle. Hat der Stempel seine Inspirationsstellung erreicht (Figur 1b), strömt während der übrigen