

Verdünnungsreihe bleibt der Zähler des Quotienten $(V_I \cdot Z_{TB})$ konstant:

$$\frac{k}{Z_{TI}} (-V_B) [\text{ml}],$$

was die Rechenarbeit vereinfacht.

Die Abkürzungen lassen sich wie folgt erklären:

$S (\triangle x)$: gesamte Organismensuspension [ml] nach Verdünnung des Blutes;

$V_B (\triangle V_I)$ = $V_{B_{\text{let}}} / (V_I)$: dem gewünschten Inokulationsvolumen (V_I) gleiches Nativblut-Volumen [ml];

$V_I (\triangle V_B)$ = $V_{Inokulum}$: gewünschtes Inokulationsvolumen pro Tier [ml];

Z_{TB} : Organismenzahl (Trypanosomen) in V_B ;

Z_{TI} : gewünschte Organismenzahl im Einzelinokulum (V_I);

n : Tierzahl der Gruppe, für welche die meisten Mikroorganismen erforderlich sind.

Diskussion. Das Verfahren, das einen gewissen Bezug zu Verdünnungsproblemen in der Chemie besitzt, wird am Beispiel der Übertragung von Trypanosomen erläutert. Es scheint besonders geeignet zur dosisregulierten Übertragung extrazellulär gelagerten, zahlenmäßig direkt erfassbarer Blutparasiten oder anderer isoliert suspenderter Zellen. Bei zu grosser Organismenzahl im Ausgangsmaterial wie es vor allem bei in-vitro-Vermehrungen von Bakterien und Viren der Fall sein kann, wird bei unserer Methode das erforderliche Verdünnungsvolumen zu gross. Auch ist die fortlaufende volumenregulierte Verdünnung in kleinen Stufen hier selten erforderlich. Sollte sie trotzdem gewünscht werden, müsste die Ausgangssuspension vorverdünnt werden. Man kann das nötige Verdünnungsvolumen bereits um die Hälfte senken, wenn man der gewünschten Einheit des Nativmediums (zum Beispiel 0,25 ml) die gleiche Menge (0,25 ml) Verdünnungsmittel zusetzt, und dem Gemisch 0,25 ml zur Verdünnung entnimmt. Weiter um die Hälfte lässt sich reduzieren, wenn man dem Ausgangsmedium die doppelte Menge (also $0,25 V_B + 2 \times 0,25 V_{Dil}$) zusetzt. Es ist also

Verdünnung mit ganzen Vielfachen erforderlich, die Einheit wird daraus entnommen und weiter verfahren wie bisher. Die Methode eignet sich grundsätzlich fürzählbare Mikropartikel in Suspensionsmedien unter der Voraussetzung einer zumindest temporär gleichmässigen Verteilung: geformte Blutbestandteile, Trypanosomen im Blut, Toxoplasmen im Mäuseaszites, Aufschwemmungen von Tumorzellen und dergleichen. Die Forderung nicht nur nach genauer Zahl- sondern auch Volumenregulation scheint aus mehreren Gründen berechtigt. PHILIPPS⁵ stellt zum Beispiel bei Tierversuchen mit *T. cruzi* fest, dass die fortlaufende i.p. Verimpfung eines konstanten Volumens mit abnehmenden Parasitenzahlen zu einer geringeren Infektiosität und Pathogenität führt, als wenn man das Volumen der Inokula zusammen mit der Parasitenzahl vermindert. Unsere Methode eignet sich für alle Fälle, in denen ein enger Dosisraster angebracht erscheint. Was Trypanosomen anlangt, finden sich viele Beispiele bei BAKER⁶ und KRAMPITZ und DISKO². Ein Vorzug der Methode der Organismen-Übertragung mit Hilfe des «inversen Dreisatzes» ist auch die Umgehung von Pipettierfehlern aufgrund des «Fehlerfortpflanzungsgesetzes» (LORENZ^{7,8}).

Résumé. A l'aide d'un exemple, les auteurs exposent en détail une méthode permettant d'observer facilement le transport de microorganismes dénombrables ou de particules quelconques, en nombre et volume désirés. Cette méthode, reposant sur le principe de la règle de 3 inverse, ne peut être employée que si l'on a établi au préalable des conditions de suspension stable. Elle convient très bien aussi aux préliminaires d'expériences microbiologiques.

R. DISKO und H. E. KRAMPITZ

*Institut für Medizin. Mikrobiologie der T. H.
und der Universität,
D-8000 München (Deutschland), 29. September 1969.*

⁵ N. R. PHILIPPS, Ann. trop. Med. Parasit. 54, 60 (1960).

⁶ J. R. BAKER, Ann. trop. Med. Parasit. 54, 71 (1960).

⁷ R. J. LORENZ, Arch. Virusforsch. 10, 551 (1960).

⁸ R. J. LORENZ, Arch. Virusforsch. 10, 560 (1960).

CONGRESSUS

The Netherlands Symposium of the International Atomic Energy Agency IAEA

in Rotterdam 31 August–4 September 1970

The Symposium will be concerned with Dynamic Studies with Radioisotopes in Clinical Medicine and Research.

Scientific Secretaries: Dr. T. Nagai and Dr. E. H. Belcher, Internat. Atomic Energy Agency, Kärntnerring 11–13, P.O. Box 590, A-1011 Wien (Austria).

Romania Regional Congress of Physiological Sciences

in Brașov 10–16 August 1970

This congress will be organized under the sponsorship of the International Union of Physiological Sciences

(IUPS). Information concerning participation may be obtained from: Romanian National Organizing Committee, Institute of Physiology, Boulevard 1 Mai No. 11, Bucuresti 8 (Romania).