

scopic basis for processes like intra-allelic crossing-over, forward- and back-mutations, 'gene conversion' etc. This day may not be far off.

Acknowledgement.—The author is much indebted to Dr. GUNNAR KÖLMARK for permission to quote many of his unpublished data. He also wants to thank Dr. CHARLOTTE AUERBACH, Edinburgh, Professor H. J. MULLER, Bloomington, and Dr. K. G. ZIMMER, Stockholm, who have read the manuscript and, without sharing any responsibilities for its content, have offered much stimulating criticism.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über neuere Untersuchungen chemischer Mutationsauslösungen mit besonderer Betonung der Induktion von Chromosomenbrüchen in Pflanzen und Rückmutationen bei *Neurospora*. Die Arbeit zeigt, dass jedes Allel ein charakteristisches Mutationsverhalten zeigt, das durch die Reaktion auf physikalische und chemische Mutagene definiert wird. Diese Ergebnisse werden unter dem Aspekt diskutiert, dass ein Gen die Einheit der Funktion, Rekombination und Mutation darstellt.

Brèves communications - Kurze Mitteilungen
Brevi comunicazioni - Brief Reports

Les auteurs sont seuls responsables des opinions exprimées dans ces communications. — Für die kurzen Mitteilungen ist ausschliesslich der Autor verantwortlich. — Per le brevi comunicazioni è responsabile solo l'autore. — The editors do not hold themselves responsible for the opinions expressed by their correspondents.

Der Einfluss der «Lorentz-Kontraktion» der Erde auf den Gang der Quarzuhren. II

Aus Vergleichen von Quarzuhren mit Pendeluhrn, die am Observatorium in Neuenburg angestellt wurden, ergab sich, dass die Standunterschiede zwischen den zwei Uhrentypen innerhalb von nur etwa $\pm 0,01$ s einen linearen Verlauf nehmen, ihre Gangschwankungen also nahe gleich sein müssen. Da es nun möglich ist, für eine Pendeluhr eine theoretische Gangformel aufzustellen, welche die Wirkung der «Lorentz-Kontraktion» auf die Schwingungsdauer des Pendels ausdrückt, so kann also dieselbe Formel auch bei Quarzuhren Anwendung finden.

In meiner Abhandlung «Die beobachtete Gangschwankung der Quarzuhren und die «Lorentz-Kontraktion» der Erde»¹ habe ich die von mir abgeleitete Formel angegeben. Sie enthält in ihrem weit überragenden täglichen bzw. jährlichen Hauptglied den Faktor $\sin 2\varphi$, wo φ die Polhöhe der Beobachtungsstation bezeichnet. Daraus folgt, dass die von der «Lorentz-Kontraktion» der Erde hervorgerufene Gangschwankung in südlichen Breiten das umgekehrte Vorzeichen haben müsste wie in nördlichen, während natürlich eine etwaige Jahresschwankung in der Rotationsdauer der Erde überall gleich herauskommen würde. Die Jahreskurven der relativen Uhrkorrekturen von Quarzuhren an nördlichen und südlichen Stationen, bezogen auf das Mittel der Uhrkorrekturen an allen Stationen, werden sich daher spiegelbildlich verhalten.

Dass dies vollkommen zutrifft, habe ich schon in einer früheren Arbeit mit dem gleichen Titel² gezeigt, auf die ich hier bezüglich aller Einzelheiten verweise. Es konnten dort die an den Stationen Greenwich, Potsdam, Buenos Aires und Mount Stromlo erhaltenen Jahreskurven für 1948, 1949, 1950 wiedergegeben werden.

Inzwischen liegen nun aber auch die im «Bulletin Horaire du Bureau International de l'Heure» (Paris) verzeichneten relativen Uhrkorrekturen für 1951, 1952, 1953, 1954 vor, und sie sollen hier in entsprechenden graphischen Darstellungen als Fortsetzung der schon publizierten Jahreskurven folgen. Für die nördlichen Kurven wurde das jeweilige Mittel *N* der in Greenwich und Potsdam beobachteten relativen Uhrkorrekturen benutzt, für die südlichen das Mittel *S* der Beobachtungen an den zwei Stationen in Buenos Aires (Geodätisches Institut und Naval Observatorium). Die nachstehende Tabelle enthält die Monatsmittel dieser relativen Uhrkorrekturen, die dann in den vier Figuren für jedes Jahr graphisch ausgeglichen sind.

Wie man sieht, kann gar kein Zweifel darüber bestehen, dass auch bei diesen neuen Jahreskurven der relativen Uhrkorrekturen von Quarzuhren die an den südlichen Stationen erhaltenen Kurven, abgesehen von der natur-

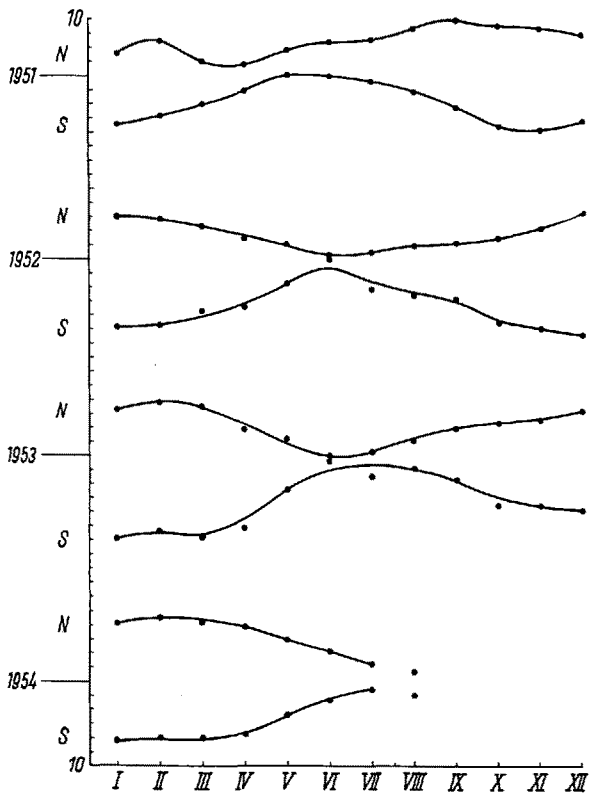
Monatsmittel der relativen Uhrkorrekturen (0,001 s)

$$\left(N = \frac{G + P}{2}, \quad S = \frac{B_{Ag} + B_{An}}{2} \right)$$

Monat (Mitte)	1951		1952		1953		1954	
	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
Januar	+ 5	− 14	+ 20	− 10	+ 22	− 28	+ 21	− 22
Februar	+ 16	− 8	+ 18	− 8	+ 28	− 23	+ 26	− 21
März	0	0	+ 12	+ 3	+ 26	− 28	+ 23	− 20
April	− 2	+ 8	+ 6	+ 6	+ 8	− 22	+ 19	− 18
Mai	+ 7	+ 21	0	+ 22	+ 2	+ 6	+ 9	− 4
Juni	+ 14	+ 19	− 8	+ 40	− 11	+ 27	0	+ 7
Juli	+ 15	+ 16	− 6	+ 18	− 8	+ 15	− 8	+ 15
August	+ 23	+ 7	− 2	+ 14	0	+ 20	− 13	+ 10
September . .	+ 29	− 3	0	+ 10	+ 9	+ 12		
Oktober	+ 24	− 17	+ 4	− 6	+ 12	− 6		
November . . .	+ 23	− 21	+ 10	− 12	+ 16	− 5		
Dezember . . .	+ 18	− 13	+ 22	− 15	+ 22	− 10		

¹ L. COURVOISIER, *Astronom. Nachrichten* 281, 259 (1954).
² L. COURVOISIER, *Exper.* 9, 286 (1953).

gemässen Veränderlichkeit der Form der Kurven selbst, ganz allgemein Spiegelbilder der in der Nordhemisphäre beobachteten Jahreskurven sind. Es dürfte wohl kaum



einen deutlicheren Beweis für die Existenz der «Lorentz-Kontraktion» geben.

L. COURVOISIER †

Riehen bei Basel (11. Februar 1957), im Oktober 1955.

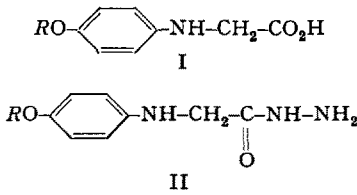
Summary

In addition to his paper², which contains the yearly curves 1948, 1949, 1950 of relative corrections of Quartz-clocks on northern and southern stations, the author gives here the four new curves for 1951, 1952, 1953, 1954 with the results of the observations in Greenwich, Potsdam and Buenos Aires (geod. and naval.). The theoretical statement that the curves at southern stations must agree with the reflexes of those on northern stations has now still better foundations than before and thus the existence of the «Lorentz-contraction» is still more clearly proved.

Sur l'activité tuberculostatique des N-arylglycines para-substituées

Récemment, BERSCH et DÖPP¹ ont montré que certaines N-arylglycines para-substituées possèdent une activité tuberculostatique considérable vis-à-vis de leur souche de bacilles tuberculeux; ainsi, la N-(p-éthoxyphényl)-glycine (I; R = C₂H₅) montre une action in-

hibitrice aux concentrations de 1/200 000^e en milieu de Dubos, et à des concentrations inférieures à 10⁻⁶ en milieu de Sauton, et la N-(p-n-butoxyphényl)glycine (I; R = n-C₄H₉) accuse



une activité tuberculostatique encore plus élevée.

Afin d'étudier les relations entre activité tuberculostatique et structure moléculaire dans cette série, nous avons examiné le pouvoir inhibiteur d'une série de N-arylglycines nouvelles ou déjà connues sur la croissance de *Mycobacterium tuberculosis* var. *hominis* (souche H 37 RVD). Le milieu utilisé est celui de Dubos (au tween 80 et à la fraction albuminique V de COHEN), l'inoculum correspondant à 0,01 mg de bacilles en poids humide pour 5 cm³ de milieu de culture; l'inhibition de la croissance est mesurée par opacimétrie à l'aide de l'électrophotomètre de Dognon, la durée d'incubation étant de 12 jours. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant:

Substance	Activité à 10 ⁻⁵
N-p-anisylglycine	—
N-o-éthoxyphénylglycine	—
N-p-éthoxyphénylglycine	—
N-(4-n-propoxyphényl)glycine	+
N-(4-n-butoxyphényl)glycine	+
N-(4-n-amyloxyphényl)glycine	+
N-(4-isoamyloxyphényl)glycine	+
N-(4-n-heptyloxyphényl)glycine	+
N-(4-éthylphényl)glycine	—
N-(4-n-propylphényl)glycine	—
N-(4-fluorophényl)glycine	—
N-(4-chlorophényl)glycine	—

En ce qui concerne les relations entre structure chimique et pouvoir tuberculostatique, l'influence favorable des radicaux alkyloxy supérieurs est analogue à ce qu'on avait déjà constaté dans le cas des thiocarbanilides 4,4'-disubstitués². D'autre part, la conversion des N-arylglycines en hydrazides correspondants (II) détruit l'activité tuberculostatique à la concentration de 10⁻⁵; c'est aussi le cas pour les 1-acyl-4-arylthiosemicarbazides préparées en faisant agir des isothiocyanates d'aryles sur les hydrazides (II).

Au cours d'expérience *in vivo*, les N-(p-alkyloxyphényl)glycines ont montré une toxicité tellement prononcée qu'elles ne semblent pas devoir présenter d'intérêt thérapeutique.

N. P. BUU-HOI, N. D. XUONG,
N. B. TIEN, J. M. GAZAVE,
J. PILLOT et M^{lle} G. DUFRAISSE

Institut du Radium de l'Université de Paris, le 4 janvier 1957.

¹ H. W. BERSCH et W. DÖPP, Arzneimittelforschung 5, 183, 335 (1955).

² R. L. MAYER, P. C. EISMAN et E. A. KONOPKA, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 82, 769 (1953). — N. P. BUU-HOI et N. D. XUONG, C. r. Acad. Sci. 237, 498 (1953).