

# Spektrum

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

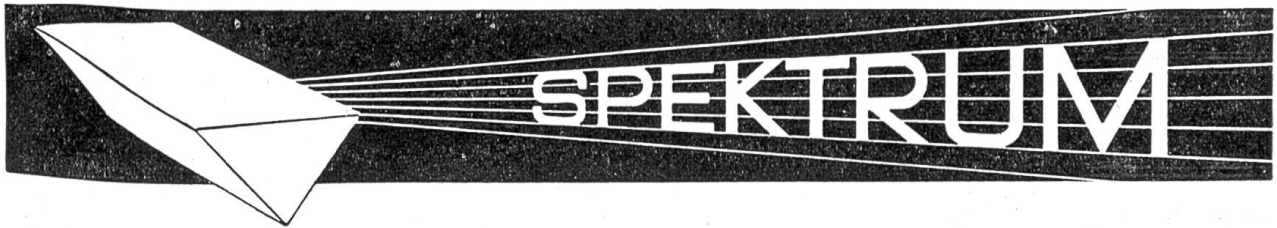
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Eiszeit im Jahre 50 000?

In „Universitas“ 4, (1949), S. 191 bis 195 macht Prof. Dr. *George Gamow*, Washington (Columbia), sehr interessante Ausführungen über den bisherigen und voraussichtlichen zukünftigen Verlauf der Eiszeiten. In seinen Betrachtungen stützt er sich auf Arbeiten des amerikanischen Astronomen *Mentzel* sowie auf die „Strahlungskurve“ des jugoslawischen Geophysikers *Milankowitsch*. Dieser hat durch Vergleich der Vergleitscherungen der Erde innerhalb der letzten fünfhunderttausend Jahre und der durch störende Anziehungskräfte anderer Planeten bedingten Änderungen der Erdbahn im gleichen Zeitraum festgestellt, daß zwischen den genau berechenbaren Änderungen der Erdbahnänderungen und dem Grad der Vergleitscherung sehr enge Beziehungen bestehen. Da nun auch die künftigen Änderungen der Erdbahn astronomisch vorzuberechnen sind und die mit ihnen verbundene Änderungen der Wärmeverhältnisse der Erde aus der Vergangenheit bekannt sind, sieht *Gamow* eine Möglichkeit, die zukünftige Wärmebilanz der Erde und damit die Wahrscheinlichkeit komkommender Eiszeiten zu bestimmen. Er kommt zu dem Schluß, daß das Klima der Erde allmählich immer wärmer wird; der Höchststand dürfte in etwa zwanzigtausend Jahren erreicht werden. Zu diesem Zeitpunkt würde Toronto in Kanada etwa das Klima haben wie heute Miami in Florida. Nach dieser Zeit werde die Temperatur wieder abnehmen, so daß etwa im Jahre 50 000 n. Chr. auf der nördlichen Halbkugel eine neue Eiszeit herrscht, welche die Städte Nordamerikas und Nordeuropas bedrohen dürfte. Auf diese Eiszeit würde wieder eine neue Wärmewelle folgen, und dieser eine noch weiter reichende Vergleitscherung etwa im Jahre 90 000. Die von *Gamow* angegebenen Zeitintervalle und Vergleitscherungen decken sich etwa mit dem Vorschreiten und Zurückgehen der Vereisung auf der nördlichen Halbkugel während der letzten Eiszeiten in den vergangenen hunderttausend Jahren. —*se.*

## Mikromethode zur pH-Bestimmung

In vielen naturwissenschaftlichen Disziplinen ist die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Form des  $p_H$ -Wertes, wobei nach *Sørensen*  $p_H$  der negative Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration ist, von außerordentlicher Wichtigkeit und ein häufig geübter Arbeitsvorgang. Schwierigkeiten machte diese Messung bisher, wenn die zur Verfügung stehenden Flüssigkeitsmengen nur sehr gering waren. Um auch in diesen Fällen die Feststellung der Wasserstoffionenkonzentration rasch, einfach und genau vornehmen zu können, hat *Dr. Raabe* (Dt. Med. Rdsch. 7, 1949) eine kolorimetrische Mikromethode entwickelt, die darauf beruht, daß durch Zugabe eines Indikatoren in der Bestimmungsflüssigkeit auftretende intensive Färbungen mit denjenigen von 26 geeichten Vergleichsröhrchen verglichen werden. Die zur

Untersuchung erforderlichen Mindestmengen betragen für gepufferte Flüssigkeiten  $0,04 \text{ cm}^3$ , das ist ein Tropfen, und für ungepufferte Flüssigkeiten  $0,5 \text{ cm}^3$ . Bei einer Meßgenauigkeit von  $0,1 p_H$  liegt das Meßbereich zwischen  $p_H = 4,0$  bis  $p_H = 9,0$ . —*ke.*

## Mutationsauslösung durch Chemikalien

Das im ersten Weltkrieg unter dem Namen „Senfgas“ bekanntgewordene Giftgas verursacht bei der Tauflye *Drosophila*, wie *Charlotte Auerbach*, Edinburg, auf dem 8. Internationalen Vererbungskongreß in Stockholm mitteilte, Mutationen in ähnlicher Höhe, wie hochgradige Bestrahlung. Die Senfgasmutationen treten in allen Teilen des X-Chromosoms auf; im zweiten Chromosom wird die Mutationshäufigkeit noch fünfmal häufiger. Eine Besonderheit der Senfgaswirkung besteht darin, daß betroffene Gene in einen labilen Zustand überführt werden können, der dann neue Mutationen zur Folge hat. Das wird von *Carr* auf dem Boden der Treffertheorie *Jordans* damit erklärt, daß die Energie schwacher Treffer nicht ausreicht, stabile Gene in einen neuen, ebenfalls stabilen Zustand zu überführen. Dem Senfgas nahestehende Cyanverbindungen erweisen sich zum Teil ebenfalls mutationsauslösend. Das gleiche gilt nach *Demerec* wiederum bei *Drosophila* für manche krebserregende und chemisch verwandte Stoffe. Aber auch bei Bakterien konnten durch eine Reihe von Chemikalien Mutationen ausgelöst werden. *Demerec* vertritt die Meinung, daß die Auslösungsmöglichkeit von Mutationen durch Chemikalien weitverbreitet ist. —*Leh.*

## Fermentchemie der Tumoren

Der bekannte Physiologe *O. Warburg* hat die in den „Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Math.-naturw. Klasse“ eine Theorie der biologischen Hemmung von Tumoren durch Antigärungsfermente aufgestellt. Er geht von der Auffassung aus, daß jeder Tumor gärt, und daß die Gärungsfermente des Muskels und die der Tumoren identisch sind. Die Milchsäuregärung im Muskel setzt sich nach den bisherigen Kenntnissen aus mindestens elf aufeinanderfolgenden Teilreaktionen zusammen, wobei jede einzelne Teilreaktion durch jeweils spezifische Fermente ausgelöst wird. Acht dieser Fermente konnten *Warburg* und seine Mitarbeiter bereits isolieren und kristallisiert darstellen. Mit diesen Präparaten konnte der Verfasser ein Antiferment erzeugen, das im Tierversuch nicht nur das Muskelgärungsferment erzeugt, sondern auch das Tumorgärungsferment zu hemmen vermag. Auf diese Weise ließ sich das Tumorstadium unterbinden. Gegenwärtig führt *Warburg* Versuche durch, die der Feststellung dienen sollen, ob derartige Antifermente auch das Tumorstadium im menschlichen Organismus zu hemmen vermögen. —*Ek.*