

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 9

Rubrik: Spektrum

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 28.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Raketen für friedliche Zwecke

In den Vereinigten Staaten wurden zwei Forschungsinstitute zum Studium und zur Erforschung der Verwendungsmöglichkeit von Raketen für friedliche Zwecke gegründet. Es handelt sich um das „Daniel Guggenheim-Düsenantriebs-Forschungsinstitut“ der Princeton-Universität und das „Florence Guggenheim-Institut“ der technischen Hochschule von Kalifornien. An den beiden Hochschulen wird ein a.o. Professor die Forschungsarbeiten leiten und einen Stab von Mitarbeitern schulen, denen später die Entwicklung des Düsen- und Raketenantriebs für Friedenszwecke anvertraut werden soll.

Neue Kunststoffe

In Frankreich wurde ein neuer Kunststoff „R“ oder „Rilsan“ auf der Grundlage der Superpolyamide entwickelt. „Rilsan“ eignet sich vorzüglich zur Herstellung von Elektromaterial, Kabelisolierungen und Gebrauchsgegenständen, ist durchsichtig, unbrennbar, geruchlos und raumbeständig. Weitere Vorteile sind die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturextreme und Feuchtigkeit sowie die Leichtigkeit der Bearbeitung. Das Ausgangsmaterial dieses Kunststoffes ist Rizinusöl. Das Ricinolsäuretriglycerid, das 80% des Rizinusöls ausmacht, wird thermisch gekrackt und ergibt Undecylsäure, aus der man wieder durch Aminieren eine Aminoundecylsäure erhält, welche zu dem Superpolyamid „R“ oder „Rilsan“ polymerisiert wird.

Mit eigenen Augen

(Fortsetzung
von Seite 432)

steht gleich der zur Beobachtung des projizierten Bildes nötige Schatten. Will man z. B. einer ganzen Schulklasse die Sonnenflecken gleichzeitig zeigen, kann das Bild mittels eines Taschenspiegels an die Decke oder an eine Wand des Schulzimmers geworfen werden (Spiegel vor die Okularöffnung halten, Okular drehen und scharf einstellen). Der auf nebenstehenden Bildern gezeigte Feldstecher wurde mit einem Kugelgelenkstativ und einer Stativmutter aus einem alten Plattenapparat befestigt. Das Stativ besitzt $\frac{3}{8}$ Zollgewinde und so findet man auch andere Befestigungsmöglichkeiten. Auch mit Schraubzwingen oder Schnur und Draht läßt sich schließlich etwas erreichen.

Noch einige Angaben über die Größe des Bildes: Mit einem 6×24-Feldstecher wird das Bild der Sonne in 1,5 m Entfernung etwa 7 cm groß. An der 8 m entfernten Wand wächst der Durchmesser auf etwa 40 cm an.

So kann man für sich selbst und für viele Beteiligte zu einer schönen Beobachtung der oftgenannten Sonnenflecken kommen, über deren Natur und Entstehung wir in der einschlägigen Literatur Genaueres finden.

G. Wälti

Während „Rilsan“ aber von Säuren angegriffen wird, hat man in Oak Ridge (USA.) einen neuen Kunststoff entwickelt, der sich selbst gegenüber den stärksten Chemikalien widerstandsfähig zeigt. Es handelt sich dabei um eine Fluorkunststoffart, die besonders für die Erzeugung von Rohren, Kolben, Flüssigkeitsbehältern und Spezialgeräten Verwendung finden wird.

Funde auf dem Grund des Kaspischen Meeres

Schon vor langem hat der sowjetische Geograph Prof. Boris Alaxandrowitsch Apollow auf dem Boden des Kaspischen Sees uralte Bauten entdeckt. Nun ist eine Expedition Apollows ausgezogen, um die legendäre untergegangene Stadt „Tschortowo Gorodischtsche“, d. h. „Teufelssiedlung“, zu suchen. Man nimmt an, daß diese Stadt unweit der Kura-Mündung auf dem Grunde des Kaspischen Sees liegt. Von dem angeblichen Bestehen dieser Siedlung berichteten immer wieder Fischer und Schiffskapitäne und schon in einem Expeditionsbericht russischer Geographen vom Jahre 1856 wird sie erwähnt.

Aureomycin, wachstumshemmend, wachstumsfördernd

Das Antibiotikum Aureomycin hat seine Bewährungsprobe bei einer Reihe von Krankheiten bereits bestanden, bei denen die anderen berühmt gewordenen Antibiotika — Penicillin, Streptomycin und Chloromycetin — versagt haben. Nun vermag dies goldfarbige Präparat aber nicht nur das Wachstum von Bakterien zu hemmen, sondern höhere Tiere in ihrem Wuchs in einem Maß zu fördern, das die Wirkung der bisher bekannten Vitamine übertrifft.

Keines der bisher bekannten Vitamine hat eine gleichstarke wachstumsbeschleunigende Wirkung, dabei wurden bisher keinerlei schädigende Nebenwirkungen von Aureomycin festgestellt.

Über die Wirkungsweise dieses Präparats gehen die Meinungen weit auseinander. Da auch andere Stoffe mit antibiotischer Wirkung das Wachstum beschleunigen, wenn auch nicht so stark und nachhaltig, ist man von der Annahme, Aureomycin könnte ein neues Vitamin sein, bereits wieder abgekommen. Es ist wahrscheinlicher, daß es das Wachstum bestimmter schädlicher Eingeweidebakterien hemmt, die normalerweise dem Speisebrei im Eingeweidetrakt ein bestimmtes Vitamin entziehen oder giftige Substanzen abscheiden.

Die Wirkung von Aureomycin als Wachsfaktor ist schon bei geringsten Mengen nachzuweisen und bereits 12 mg lösen eine merkliche Reaktion aus. Besonders bemerkenswert ist vielleicht, daß sich die wachstumsbeschleunigende Wirkung von Aureomycin zeigt, gleichgültig, ob es mit Tier- oder Pflanzeneiweiß verabreicht wird.

Diese Entdeckung gibt uns möglicherweise wertvolle Hilfsmittel, um einerseits das Wachstum unterernährter

Kinder aufs normale Maß zu bringen, andererseits unter Umständen auch anomales Wachstum zu hemmen.

Wie so oft in der Wissenschaft führte auch hier der Zufall die Forscher auf die richtige Spur. Als man Versuchstiere mit ungereinigtem Aureomycin fütterte, wuchsen sie rascher, als wenn man ihnen nur Vitamin B 12 verabreichte. Noch stärker wurde das Wachstum, wenn die Tiere reines Aureomycin erhielten.

Der zweithöchste Gipfel der UdSSR

Im Jahre 1937 entdeckte der sowjetische Hygieniker A. A. Letawjet bei einer wissenschaftlichen Expedition in das Tien-schan-Gebirge im Süden des Chan-tengri einen bisher vollkommen unbekanntem Gipfel, der als riesiges Eismassiv aus den umliegenden Bergen steil aufragte. Letawjet erkannte damals schon, daß dieser Gipfel dem Chan-tengri keineswegs an Höhe nachstehen konnte und nunmehr wurde seine Vermutung bestätigt. Dieser aus dem Gebirgszug Kok-schaal-tau aufragende Berg stellte sich nun nach letzten Berechnungen als Siebentausender vor, nachdem er nach seiner ersten Vermessung im Jahre 1944 den Namen „Berg des Sieges“ erhalten hatte. Damit ist er der zweithöchste Gipfel auf sowjetischem Boden, mit 7439 m um 444 m höher als der Chan-tengri und nur um 56 m niedriger als der höchste Berg der Sowjetunion, der Peak Stalin.

Streckensicherung durch Radar

Eine neue Eisenbahn-Signaleinrichtung, die die Einhaltung des Sicherheitsabstandes zwischen den auf dem gleichen Geleise hintereinanderfahrenden Zügen gewährleistet, wurde in den USA. patentiert. Das nach dem Radar-Prinzip arbeitende Gerät sendet ununterbrochen hochfrequente Impulse aus, wenn ein Zug dem anderen zu nahe kommt. Der Lokomotivführer der zweiten Garnitur wird über sein Gerät nicht nur akustisch gewarnt, wenn sich ein Zug vor ihm befindet, sondern kann auch feststellen, wie weit dieser noch entfernt ist.

Die Vorrichtung ist als Ergänzung der normalen Streckensicherung gedacht, durch die der Schienenweg in bestimmte Abstände, die „Blocks“, unterteilt wird und Lichtsignale anzeigen, ob der kommende Block frei ist.

Ein sicheres Mottenmittel

Motten sind die ärgsten Feinde aller Hausfrauen. Vier Folgegenerationen einer einzigen Kleidermotte können bis zu 40 kg Wolle verzehren. Alle bisher angepriesenen Mottenschutzmittel haben die Hausfrauen nicht der Sorge um Wäsche und Kleider entheben können. Nun wurde in den USA. ein Mittel — Boconize — entwickelt, daß sich bisher wirksamer als alle anderen Präparate gezeigt hat. Mit Boconize behandelte Stoffe sollen trotz wiederholtem Waschen und Putzen auf die Dauer von fünf Jahren gegen Mottenfraß geschützt sein. Chemisch gesehen ist das Mittel das saure Salz eines aromatischen Amins. Es ist farblos, unentflammbar und hinterläßt keinerlei Geruch auf dem Gewebe. Es wird weder durch Licht, Schweiß oder Salzwasser angegriffen, ist ungiftig, nicht hautreizend und verursacht keine allergischen Reaktionen. Auch tritt

weder eine nachteilige Einwirkung auf die Gewebefaser auf, noch wird ihre Festigkeit, Elastizität und Widerstandsfähigkeit gegen die beim täglichen Gebrauch auftretende Beanspruchung auf Biegung und Verdrehung vermindert.

Boconize kann in praktisch jedem Stadium des Fabrikationsprozesses, vom gereinigten Garn bis zum fertigen Produkt, ohne zusätzliche Arbeitsgänge aufgebracht werden. Die Imprägnierung kann nach verschiedenen Verfahren, durch Aufsprühen oder Auftragen der Lösung mit Imprägnierwalzen erfolgen.

Die Wirksamkeit von Boconize beruht auf seiner chemischen Bindung mit den Molekülen der Wolle oder anderer tierischer Fasern, wodurch es selbst zu einem Faserbestandteil wird. Es ist kein Insektenbekämpfungsmittel im gewöhnlichen Sinn, da es die Larven nicht abtötet, sondern sie verhungern läßt. Die Wirkung von Boconize ist eher so zu erklären: Das Wollmolekül ist aus langen Atomketten aufgebaut; in der Mitte dieser Kette befinden sich zwei Schwefelatome in einer Anordnung, die von den Textilchemikern als Disulfid- oder Cystinbindung bezeichnet wird. Dieser Schwefel aber bildet die Hauptnahrung der Mottenlarven. Boconize wird — in welcher Weise ist noch nicht ganz klar — an die Cystinbildung angelagert und bildet sozusagen eine „chemische Einzäunung“, welche für die Mottenlarven undurchdringlich ist. Diese als Schutz wirkende „Zaunstruktur“ wird auch durch andere Mottenmittel erreicht, aber in diesen Fällen durch Seife und Wasser oder Trockenputzmittel angegriffen. Bei Boconize ist diese Bildung außerordentlich stabil und kann zahlreichen derartigen chemischen Einwirkungen widerstehen.

Eine neue Maßeinheit

Zu den Normalmaßen für Länge, Masse und Zeit, die der Mensch zur physikalischen Erfassung des Universums eingeführt hat, ist ein weiteres Urmaß hinzugekommen: eine Maßeinheit für die Neutronenstrahlung, die kürzlich am Amerikanischen Büro für Normung und technisches Versuchswesen entwickelt wurde.

Das Urmaß der Neutronenstrahlung besteht aus einer massiven Berylliumkugel von 4 cm Durchmesser, in deren Mitte eine Kapsel mit einem Radiumsalz eingeschlossen ist. Die Kapsel besteht aus Platin-Iridium und faßt genau ein Gramm Radiumbromid, das auf Maximaldichte gepreßt ist.

Radium gibt ständig Strahlen ab, darunter auch Gamma- oder Röntgenstrahlen. Diese durchdringen die Berylliumkugel, bombardieren die Berylliumatome und schlagen aus ihrem Kern Neutronen heraus. Die Geschwindigkeit, mit der Radium Gammastrahlen aussendet sowie die, mit der Neutronen aus den Kernen der Berylliumatome frei werden, sind bekannt. Sie können daher als Vergleichswerte zur Messung der Neutronenemission irgendeiner anderen Substanz verwendet werden.

Das Neutronen-Urmaß ist für die Atomwissenschaft von grundlegender Wichtigkeit und dürfte in Zukunft auch auf vielen industriellen Gebieten eine Rolle spielen. Alle Instrumente zum Nachweis von Neutronenstrahlen können nach ihm geeicht werden.