**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
**Band:** 5 (1950)
**Heft:** 11

**Rubrik:** Spektrum

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 03.07.2025

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

# SPEKTRUM

## Künstliches Licht und Tulpenwachstum

Wie Philips Technical Review berichtet, geht man in Holland nun daran, das Wachstum der Tulpenfelder durch künstliches Licht zu beschleunigen. Bei den ersten Versuchsbeeten verwendete man 75-Watt-Leuchtröhren, die in einer Höhe von etwa einem Meter über dem Erdboden angebracht wurden. Dabei stellte sich heraus, daß die beleuchteten Tulpen nicht nur früher zur Blüte kamen, sondern auch kräftigere und schönere Farben aufwiesen. Die Beleuchtung erfolgte jedoch bloß neun Stunden pro Tag, nachdem sich ergab, daß eine längere Bestrahlung mit künstlichem Licht das Wachstum der Grünteile zu stark förderte.

## „Viking" erreicht 171 km Höhe

Die in den Vereinigten Staaten nach der deutschen A 4 entwickelte Rakete „Viking" hat bei den letzten Versuchen bei senkrechtem Aufstieg eine Höhe von 171.000 Metern erreicht. Die „Viking" zeigt gegenüber den vorher entwickelten amerikanischen Raketen verschiedene Neuerungen. Der ganze Raketenmotor ist gegen die Längsachse schwenkbar, und Dampfdüsen quer zur Flugrichtung verhindern einen möglichen Eigendrall. Bei um 40% geringerem Gewicht als die A 4 ist sie wesentlich schlanker und imstande, eine Nutzlast von einer Tonne mitzuführen.

## Synthetische und billige Nahrung

Es ist schon vielfach das Problem der Erzeugung einer billigen, haltbaren, leichten und schmackhaften Standardnahrung erörtert worden. Professor Dr. Karl T. Compton von der Technischen Hochschule Massachusetts glaubt nun eine solche Nahrung gefunden zu haben, die für die Ernährung eines Menschen alle notwendigen Stoffe enthält und jährlich nicht mehr als 15 bis 16 Dollar kostet. Diese billige Ernährung besteht aus Weizen, Mais, Soja, Erdnüssen und Milchpulver sowie zusätzlichen Vitaminen und kann zur Erhöhung der Schmackhaftigkeit mit verschiedenen Aromen versetzt werden

## Obstkulturen und Bienenzucht im hohen Norden

Das Gebiet von Minussinsk im Rayon Krasnojarsk in Sibirien gehört zu den kältesten Gebieten der Erde. Die mittlere Jahrestemperatur liegt unter 0°, und die Zahl der frostfreien Tage beträgt kaum mehr als 100. Der Winter dauert dort 6 bis 7 Monate, wobei Temperaturen von 50 bis 60° unter dem Gefrierpunkt gemessen werden. Dennoch gelang es den Kolchosbauern im Gebiet von Minussinsk, ausgezeichnete Obsternten zu erzielen. Es handelt sich dabei um eine ganz eigene Kultur von niedrig wachsenden Obstbäumen, die vor Eintritt des Winters mit Erde, Wermutbüscheln und Stallmist überdeckt werden, so daß sie dadurch und zusammen mit der Schneedecke vor dem Erfrieren geschützt sind. So entstanden in der öden sibirischen Steppe blühende Obstplantagen in einer Ausdehnung von 1200 ha, wo jeder Baum durchschnittlich 100 kg bester Früchte liefert. Im Windschutz von Waldstreifen gedeihen die Obstkulturen mit Hilfe künstlicher Bewässerung und ergeben eine Reihe verschiedener Apfel-, Birnen-, Pflaumen- und Kirschensorten. Gleichzeitig werden aber auch 18 hochstämmige Apfelsorten gezüchtet, die so widerstandsfähig sind, daß sie während des Winters des vorhin erwähnten Kälteschutzes nicht bedürfen.

Ein zweiter erfolgreicher Versuch wurde im vorigen Jahr auf der Halbinsel Kola unternommen, wo man Bienenvölker einführte, die den arktischen Winter gut überstanden und während der warmen Jahreszeit ausgezeichnete Honigerträge lieferten. Der Erfolg dieses Versuches gibt Anlaß zu einer Erweiterung der Bienenzucht im nordrussischen Tundrengebiet, die für dieses Jahr vorgesehen ist.

## Verbilligte Herstellung von Schwefelsäure

Bei der Fabrikation von Schwefelsäure — die bekanntlich eine äußerst reaktionsfähige chemische Verbindung von Schwefel, Wasserstoff und Sauerstoff ist — wird Schwefeldioxyd, das durch Verbrennung von Schwefel oder Abrösten von Sulfiden gewonnen wird, in Schwefeltrioxyd übergeführt, wobei für die Reaktion ein Katalysator erforderlich ist.

Dieses Kontaktverfahren bedarf einer Reihe von Apparaten und Einrichtungen und auch die vielen anderen gebräuchlichen Herstellungsmethoden sind nicht weniger zeitraubend und kostspielig.

Nun wurde in den Vereinigten Staaten ein einfacheres und billigeres Herstellungsverfahren entwickelt, das nicht weniger als sieben Hauptapparaturen überflüssig erscheinen läßt und eine Senkung der Produktionskosten um 25% ermöglicht. Bei dem neuen Prozeß wird die katalytische Oxydation in vier Stufen durchgeführt. Zur Temperaturregelung wird zwischen den einzelnen Stufen Kaltluft eingeblasen. Schwefeltrioxyd wird durch Absorption in Wasser, mit dem es sich chemisch verbindet, zu Schwefelsäure. In einer Stufe des neuen Prozesses ist das Trioxyd als feiner Nebel verteilt und dient zum Anreichern

schwacher Säure in einem Venturirohr. Turbulente Strömungen in dem Nebel mischen die Materialien und beschleunigen ihre chemische Verbindung. Die bedeutenden Wärmemengen, die bei der Reaktion frei werden, verdampfen das überschüssige Wasser. Nach der neuen Methode kann Schwefelsäure mit einem Säuregehalt bis zu 95% wirtschaftlich produziert werden.

## Der Berg mit der kalten und warmen Seite

In den Vorbergen des Kaukasus, etwa 5 km von der Stadt Jeleznowodsk, ragt das Razwalkamassiv auf, das stark zerklüftet, steile Hänge und tiefeingeschnittene Täler aufweist und an dessen Flanken sich riesige Porphyrfelsen auftürmen. Der Südteil dieses Bergmassivs ist mit einem dichten Wald aus Eichen, Weißbuchen, Ahorn, wilden Apfel- und Birnbäumen bestanden, trägt also eine dem warmen Klima angepaßte Vegetation. Am Nordabfall hingegen zeigt sich eine absolut arktische Pflanzendecke. Hier wachsen lediglich Moose und Flechten, stellenweise einige kleine Heidelbeerbüsche oder schwache Ebereschen und Zwergbirken. In dieser sonst südlichen Landschaft scheint plötzlich auf etwa 8 km² Fläche ein Stück subarktischen Gebietes auf. Dazu kommt noch, daß die Lufttemperatur hier um einige Grade geringer ist, obwohl der Südhang stärker windexponiert ist, als der „kalte" Nordhang, wo überdies die Stellen der Quellaustritte ständig eine Eiskruste tragen. Welches ist nun die Erklärung für diese eigenartige Naturerscheinung?

Man hat nun in diesem „arktischen" Gebiet Grabungen vorgenommen und dabei die Feststellung gemacht, daß der Boden metertief gefroren ist. Aus dieser Tatsache entwickelten sich einige Hypothesen, von denen die folgende die größte Wahrscheinlichkeit auf Richtigkeit für sich haben dürfte: Man nimmt an, daß in diesem gefrorenem Boden bedeutende Mengen von „Trockeneis", also von Kohlensäure frei sind. Durch die Verdunstung und beim Aufsteigen der Kohlensäure an die Erdoberfläche wird der Boden mit den unterirdischen Wasseradern vereist und die Bodentemperatur so stark herabgesetzt, daß nur eine subarktische Vegetation aufkommen kann. Einen Beweis für diese Hypothese bildet ferner die Tatsache, daß in diesem Gebiet auch ein überaus starker Anteil von Kohlensäure in der Atmosphäre festgestellt werden konnte.

## Psychische Beeinflussung vor der Geburt?

Man weiß heute, daß das Seelenleben eines Kindes schon im Mutterleibe beginnt, und so ist es selbstverständlich, daß man sich fragt, inwieweit das Neugeborene physischen und psychischen Einflüssen zugänglich ist. Einige amerikanische Ärzte haben am Fels-Institut des Antioch-College in Yellow Springs, Ohio, werdende Mütter und später auch ihre Kinder systematisch beobachtet, um festzustellen, ob und wieweit ein Kind auf Einflüsse während der Schwangerschaft reagiert.

Zu den wichtigsten Entdeckungen dieser Forscher gehört aber die Tatsache, daß länger anhaltende Sorgen oder großer Kummer der schwangeren Frau wirklich das Ungeborene beeinflussen können. Dr. Sonntag, der Leiter der Forschungen, will durch seine Ermittlungen nicht neuem Aberglauben Tor und Tür öffnen. Immer wieder hebt er die Tatsache hervor, daß eine Vorstellung der Schwangeren ihr Kind niemals beeinflussen kann, denn es besteht keinerlei Verbindung der Nervensysteme von Mutter und Kind. Schaden aber kann ein länger anhaltender Kummer, denn er zieht das Gefühlsleben der Mutter stark in Mitleidenschaft und man weiß, in wie großem Maße die seelische Verfassung das körperliche Befinden, vor allem den Hormonhaushalt des Menschen, beeinflußt. Furcht und Wut zum Beispiel veranlassen den Körper, erhöhte Mengen von Adrenalin und Azetylcholin in den Blutstrom abzugeben, und diese Stoffe können durch die Plazenta das Ungeborene erreichen und sein Nervensystem zu besonders starker Aktivität anregen.

Was kann eine werdende Mutter aus diesen Entdeckungen lernen? Sie kann und muß wissen, daß sie dem Kinde helfen kann, indem sie alle Aufregungen möglichst von sich fernhält, sich an vielen Dingen freut und so natürlich wie möglich lebt.

## Drahtloser Bahntelegraph

Eine amerikanische Eisenbahngesellschaft hat einen Teil ihrer Bahntelegraphenlinie durch drahtlose Einrichtungen ersetzt, um die in ihrem Telephon- und Telegraphenverkehr immer wieder auftretenden Störungen des Leitungsnetzes auszuschalten.

Die auf dem Drahtweg einlangenden Meldungen werden mittels Mikrowellen, die sich mit sehr hoher Frequenz geradlinig fortpflanzen, drahtlos weitergegeben. Eine Anzahl von Relaisstationen, die mit Spezialantennen ausgerüstet und entlang der Strecke aufgestellt sind, verstärken die Signale.

Nach Angaben der Gesellschaft stellt sich diese Radioverbindung selbst wesentlich billiger als das Bahntelegraphensystem mit Leitungsmasten.

## Erhöht die Radioaktivität die Heilkraft von Arzneipflanzen?

Von einer neuartigen Anwendungsmöglichkeit der Atomwissenschaft im Dienste der Heilkunde wird aus New York berichtet. Man ließ versuchsweise Arzneipflanzen zwecks Erhöhung ihrer Heilkraft in radioaktiver Atmosphäre wachsen. So wurde z. B. Roter Fingerhut in luftdichten Glasgefäßen in radioaktive Kohlensäure enthaltender Atmosphäre gezogen. Es werden nun derzeit Tierversuche mit geringen Mengen von aus solchen Pflanzen gewonnenem Digitalis gemacht, von dem man sich eine gesteigerte Wirksamkeit bei der Behandlung von Herzkrankheiten verspricht.