Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 2 (1947)
Heft: 2

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: 08.12.2025

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

SPEKTRUM

Der kleinste Photoapparat

Alle paar Jahre liest man in den Fachzeitschriften wieder vom «kleinsten Photoapparat», den irgend ein Bastler hergestellt hat. Praktische Bedeutung ist aber bisher diesen Kleinstapparaten nicht zugekommen, da es sich um vereinzelte, beschränkt brauchbare Exemplare handelte.

Größere Aufmerksamkeit verdient die Ankündigung der Eastman Kodak Company, daß sie in den letzten beiden Kriegsjahren 1000 Kameras von der genauen Größe einer Zündholzschachtel angefertigt habe, die sich ausnahmslos im «strategischen Dienst» glänzend bewährt hätten.

Daß dieser kleinste Photoapparat, der ohne weiteres in der Faust verborgen werden kann, trotzdem aber eine Filmrolle von 60 Zentimeter enthält, die für 30 Aufnahmen ausreicht, für jegliche Untergrund- und Spionagetätigkeit hervorragend geeignet war, ist unschwer begreiflich. Er erhält aber nun auch seine Friedensbedeutung, da er bald als Serienfabrikation herausgebracht werden soll. Hält der Apparat, was von ihm versprochen wird, so dürfte er recht bald in vielen Damenhandtaschen und in mancher Männerrocktasche Platz finden, da viele, die heute des Photographierens überdrüssig geworden sind weil sie immer einen ganzen Apparat mitschleppen müssen, dann wieder zu begeisterten «Knipsern» werden. Sollte er sich noch mit der sogenannten «Einschrittkamera» (siehe Artikel «Umwälzende Erfindung in der Photographie», Seite 7 bis 9 in diesem Heft) kombinieren lassen, dann wäre wirklich ein neuer Meilenstein in der Photographie gelegt. -u-

Im Kampf gegen die Zahnfäule

Amerikanische Forscher glauben eine Methode ausgearbeitet zu haben, mit deren Hilfe es möglich sein soll, eine im Entstehen begriffene Caries (Zahnfäule) auf einfachem Wege festzustellen. Mit einiger Sicherheit kann heute angenommen werden, daß die Caries an das Auftreten von Bakterien gebunden ist, die Zucker in Säure umwandeln, wobei diese Säure den schützenden Schmelzbelag der Zähne angreift. Der Test wird nun in folgender Weise durchgeführt: In ein Reagenzglas wird etwas pulverisierter Schmelz eines menschlichen Zahnes und Zukkerlösung gebracht, dazu Speichel der zu prüfenden Person. Die Säurebildung in einer bestimmten Zeit gibt Auskunft über den bevorstehenden Krankheitsbefall der Zähne der Versuchsperson. Unter den Substanzen, welche die Bildung von Säure hindern, nimmt das Vitamin K eine hervorragende Stellung ein. Es wird in USA in geeigneter Form dem Kaugummi beigegeben. Infolge der reichlichen Speichelabsonderung wird gleichzeitig auch die Milchsäure verdünnt und dadurch unschädlich gemacht.

Die Kontrolle des prozentualen Cariesbefalls in Abhängigkeit vom Wohnort hat eine Untersuchung des jeweiligen Trinkwassers zweckmäßig erscheinen lassen. Dabei wurde festgestellt, daß die Zähne gegen Caries widerstandsfähiger werden, wenn das Trinkwasser einen gewissen Gehalt von Fluor aufweist. Wo dieser Gehalt zu niedrig ist, wird bereits Fluorsalz zugegeben, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. -ie-

Aluminium-Schiffe

Aluminium findet steigende Anwendung im amerikanischen Schiffsbau. Die Aluminium Company of America wird nun zwei Handelsschiffe so gut wie vollständig aus Aluminium-Legierungen bauen, nachdem jahrelange Versuche der Gesellschaft mit kleinen Schiffsrümpfen die Eignung des leichten, gegen Korrosion widerstandsfähigen Metalls für diesen Zweck erwiesen haben.

Das Metall wird für den Bau des Rumpfes verwendet werden, sowie für den Oberbau, die Schornsteine, Rettungsboote und Schiffskräne. Schotten, Schiffsluken-Deckel und eine große Zahl von Ausrüstungs-Gegenständen werden auch aus Aluminium bestehen und ebenfalls alle Möbel in den Quartieren. Die Verwendung von Aluminium-Legierungen, so weit es beim Bau dieser Schiffe irgend möglich ist, wird eine beträchtliche Ersparnis an Eigengewicht im Vergleich mit den normalerweise für all diese Zwecke verwendeten Stahlteilen mit sich bringen, ohne daß damit ein Opfer an Festigkeit gebracht wird, die im Schiffsbau so außerordentlich wesentlich ist. Die beiden Aluminium-Schiffe werden für den Bauxit-Transport im Karibischen Meer eingesetzt werden. -n.

Feinster Draht

Ungewöhnlich feiner Wolfram-Draht für eine spezielle Verstärkerröhre ist von der Westinghouse Electric Corporation für die Bell Telephone Laboratories hergestellt worden. Der Draht ist so fein, daß 300 Meter davon, auf eine Spule aufgewickelt, für das unbewaffnete Auge unsichtbar sind. Er hat einen Durchmesser von etwa $^1/_{220}$ Millimeter, und 20 Lagen des Drahtes haben erst die Stärke eines Blattes Zeitungspapier. Nicht ganz zwölf Kilogramm des feinen Drahtes würden genügen, um die Erde am Äquator zu umspannen.

Um dieses feine Material herzustellen, wurde der Draht in einem chemischen Bad behandelt, nachdem er durch die feinsten Düsen gezogen worden war, die für die Herstellung von Wolframfäden für Glühlampen und Elektronenröhren zur Verfügung standen. Da es sich als unmöglich herausgestellt hat, den Durchmesser des Drahtes mechanisch zu messen, hat man den mittleren Durchmesser des Drahtes berechnet, indem man ein 20 Zentimeter langes Stück auf einer Waage gewogen hat, die so empfindlich ist, daß sie das Gewicht eines Bleistiftstriches auf einer Briefmarke anzeigen kann. -n.

Flechten als Quelle neuer Antibiotika?

Die Entdeckung des Penicillins – besser die Entdeckung seiner Verwendbarkeit im Kampf gegen krankheitserregende Mikroorganismen – hat eine Kette von Untersuchungen und Experimenten zur Folge gehabt, um weitere, vielleicht noch wirksamere Substanzen zu gewinnen. Es wurden die Stoffwechselprodukte zahlreicher Pilze auf ihre Wirksamkeit gegenüber Bakterien untersucht und darunter eine ganze Anzahl gefunden, die für die Infektionsbekämpfung brauchbar sind. Flechten werden gemeinsam von Algen und von Pilzen aufgebaut und wurden deshalb bald in den engeren Kreis der zu prüfenden Organismen einbezogen. Darin konnten Stoffe aufgefunden werden, die sonst weder in tierischen noch in pflanzlichen Lebewesen je festgestellt worden sind. Neuerdings glaubt man nachgewiesen zu haben, daß spezifische Flechtenstoffe vor allem von den Pilzen in der Flechtensymbiose geliefert werden und

darunter sind in systematischen Untersuchungen eine ganze Anzahl gefunden worden, die eine antibakterielle Wirkung (vor allem gegenüber Staphylokokken in vitro) aufweisen und zwar zeigen sie keine hemmende Wirkung auf gramnegative Bakterien der Coli-, Typhus- und Dysenteriegruppe, dafür eine mehr oder weniger deutliche Wirkung auf Mykobakterien und grampositive Kokken. Insbesondere ist die in starker Verdünnung deutlich nachweisbare Wachstumshemmung gegenüber Tuberkelbakterien erwähnenswert. tr.

Antiseptischer Gummi

Ein französischer Professor, Jacques Risler, hat ein Gummi mit sehr starken und lange anhaltenden antiseptischen Eigenschaften entwickelt. Die antiseptisch wirkende Beimengung, Para-Isopropyl-Metacresol, ist dem Gummi in mindestens 15 Gewichtsteilen per 100 beigemischt. Nach den bisherigen Berichten hat die antiseptische Wirkung des Gemisches 212 Tage angehalten; die Versuche werden aber noch fortgesetzt. Das Gummi hat Diphtherie-, Typhus- und Tuberkel-Bazillen abgetötet und ebenfalls Staphylokokken, alle ungefähr innerhalb desselben Zeitraumes.

Die Verwendung antiseptischen Gummis ist für eine ganze Reihe von Zwecken ins Auge gefaßt worden, unter anderm für Teppiche, Schuhsohlen, Kissen, Matratzen, Schwammgummi-Sitze, Telephon-Apparate, sowie auch für Bitumen-Latex-Gemische für Straßen-Oberflächen. -n.

Signalgerät für Mond-Raketen

Für den Fall, daß unbemannte Raketen mit genügend Antriebskraft gebaut werden können, um mit Hilfe von Voreinstellungen und Radiofernsteuerung den Mond zu erreichen, braucht man eine Signalvorrichtung, die meldet, ob und wann das Ziel erreicht ist. Die Westinghouse Electric Corporation glaubt, ein sehr kompaktes Raketen-Radiogerät für diesen Zweck bauen zu können. Der 100-Watt-Sender, der imstande wäre, Ultrakurzwellensignale vom Mond zur Erde zu senden, würde etwa 22 Kilogramm wiegen und seine Batterien-Kraftquelle etwa ebenso viel. Das ganze Gerät könnte in einem 90 mal 30 mal 30 Zentimeter großen Gehäuse untergebracht werden, das hermetisch verschlossen ist, um einwandfreies Arbeiten im luftleeren Raum zu sichern.

Bei einer Stunden-Geschwindigkeit von etwa 6400 Kilometer würde die Rakete den Mond in 60 Stunden erreichen. Um die Batterien nicht vorher zu erschöpfen, würde ein Uhrenmechanismus sie jede Stunde nur eine Minute lang einschalten, sodaß sie für Sendungen während der Fahrt und noch mehrere Tage nach der Erreichung des Mondes ausreichen. Die Funksendungen könnten für die Aufzeichnung des Fortschrittes der Reise und der Mondlandung ausgenutzt werden, sowie für Aufzeichnungen der Temperaturwechsel auf dem Mond; denn die temperaturbedingte Widerstandsänderung der Drähte könnte ausgenutzt werden, um die Frequenzmodulation des Senders und damit die Tonhöhe des empfangenen Signals zu ändern. Instrumente im Raketenkopf könnten den Feuchtigkeitsgehalt der Mondatmosphäre anzeigen, falls eine vorhanden ist. Um eine «sanfte» Landung der Rakete auf dem Mond zu erzielen, würde ein winziges Radiogerät bei der Annäherung der Rakete ans Ziel Hilfsraketen im Kopf in Betrieb setzen, die die Geschwindigkeit des Projektils verzögern. -n.

«Klimatischer Hangar»

Die Heeresluftwaffe der Vereinigten Staaten hat auf dem Eglin-Flugfeld in Florida einen «klimatischen Hangar» fast fertiggestellt, in dem alle denkbaren Wetterextreme künstlich geschaffen werden können. Hier werden neue Flugzeuge und Teile den ungünstigsten klimatischen Bedingungen unterworfen, unter denen sie schlimmstenfalls fliegen werden. Da alle Teile bei Temperaturen zwischen minus 54 und plus 71 Grad Celsius zufriedenstellend arbeiten müssen, wird der Flugzeugschuppen Dauerteste in diesem weiten Temperaturbereich ermöglichen.

Der Hangar ist 76 Meter breit, 61 Meter lang und bis zu 21 Meter hoch. Hinzu kommt ein über 40 Meter langer Versuchsraum. Besondere Boden- und Deckenisolierungen sichern die genaue Einhaltung einer bestimmten Temperatur. Stürme mit Luftgeschwindigkeiten bis zu 160 Kilometer die Stunde in Verbindung mit Regen, Schnee, Graupelregen, Sand, können nachgeahmt werden, sowie Sonnenlicht, das der Mittagssonne in der tropischen Wüste entspricht. Große, vollausgerüstete Flugzeuge können im Hangar geprüft werden. Der Schuppen enthält außerdem einen Dschungel-, einen Tropenmeer- und einen Wüsten-Testraum. In einer Stratokammer können Luftdrucke und Temperaturen geschaffen werden, die den Verhältnissen in 24 500 Meter ü. M. entsprechen. Hoch zu beiden Seiten des Hangars angebrachte Beobachtungsräume erlauben die Beobachtung der Teste durch nicht vereisende Fenster. Außerdem werden im Innern des Hangars fahrbare Beobachtungswagen zur Verfügung stehen. Ln.

Der Blütenduft als Wegweiser der Bienen

Bienen, die eine ergiebige Futterquelle gefunden haben und dies bei ihrer Rückkehr den Stockgenossen durch ihre Tanzbewegungen mitteilen, wobei diese häufig hinter der Tänzerin hertrippeln, geben auf diese Weise den Blütenduft an ihre Stockgenossen weiter. Diese vermögen den Duft beim Ausflug in Erinnerung zu behalten und fliegen nun alle Blüten – im Experiment aber auch alle Gegenstände – an, die den übermittelten Duft ausströmen. Diese Erkenntnis verdanken wir Prof. K. v. Frisch und seinen Schülern, die «die Sprache der Bienen» in unzähligen Versuchen und Beobachtungen weitgehend erforscht haben. Selbst der Duft von Schwalbenwurzenzian, scharfem Hahnenfuß und Feuerbohnen, die normalerweise als geruchlos gelten, haftete am Bienenkörper, der für die Duftbewahrung geeigneter scheint, als der Chitinpanzer anderer Insekten oder tote Gegenstände.

Außerdem bringt aber, wie Versuche eindeutig bewiesen haben, die Honigsammlerin den Blütenduft auch mit dem Nektar in ihrem Honigmagen nach Hause. K. v. Frisch ließ Bienen, ohne daß sie dem Duft ausgesetzt worden wären, von nach Phlox duftendem Zuckerwasser saugen und in einer zweiten Versuchsanordnung Bienen, die auf Phloxblüten saßen, duftloses Zuckerwasser aufnehmen. In beiden Fällen werden die Sammlerinnen im Stock alarmiert und finden, dem Duft folgend die Futterquelle. Wurden nun aber Bienen auf Zyklamenblüten mit nach Phlox riechendem Zuckerwasser gefüttert, sodaß der äußerlich übertragene mit dem im Nektar bewahrten Duft in Konkurrenz trat, so flogen von den alarmierten Bienen doppelt so viele zur Phloxschale, als zu den Zyklamenblüten. Diese Feststellung konnte im Gegenversuch bestätigt werden, in welchem die Bienen auf Phloxblüten saßen und nach Zyklamen duftendes Zuckerwasser aufnahmen. Es hat demnach der an den Nektar gebundene, im Honigmagen heimgebrachte Duft für den Futternachweis größere Bedeutung. B.

Moderne Bodenuntersuchungen

Prof. Lundegard von der Universität Upsala hat festgestellt, daß der Mangel an gewissen Nährsalzen im Boden durch eine Spektralanalyse der Asche von Blättern, der auf dem zu prüfenden Boden gewachsenen Sträucher und Bäume, bestimmt werden kann, denn auf diesem Wege kann rasch und exakt, mit Fehlern von bloß ein bis zwei Prozent, der Gehalt der Böden an Mineralsalze gemessen werden. -ie-