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

Band: 2 (1947)

Heft: 10

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: 07.12.2025

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

SPEKTRUM

Mückenbekämpfung durch Radio

Zwei Wissenschafter der medizinischen Fakultät der Cornell Universität in Ithaca im Staate New York befinden sich mit einem eigenartigen Auftrag und mit mannigfachen Radiogeräten auf dem Wege nach Afrika. Ihre Aufgabe besteht darin, den «Hochzeitsgesang» weiblicher Mücken aufzunehmen und mit großer Verstärkung wiederzugeben.

Diese Mückenarten sind die Überträger des gefährlichen Gelbfiebers. Durch das Abspielen der Aufnahmen über einen Radiosender sollen nun die Männchen dieser Moskitoart innerhalb eines großen Gebietes angelockt werden. Auf ihrem Wege zum Sender kreuzen sie einen mit Hochspannung geladenen Schirm und werden getötet. Damit soll – so hofft man in Amerika wenigstens – das biologische Ende dieser gefährlichen Spezies beschleunigt werden. Ln

Kunstharz-Kacheln

Wandkacheln aus Kunstharz stellen eine der wichtigsten Anwendungen von Kunstharz im Hausbau in den Vereinigten Staaten dar, wo es bereits 26 Fabriken für dieses Spezialerzeugnis gibt. Es wird dafür ein besonderes Material, Polystrene, verwendet, das wegen seiner Festigkeit, seiner geringen Wasseraufnahme und Längen-Veränderung und seines hohen Widerstandes gegenüber Hitze, Verfärbung, Verfleckung und Abnutzung für diesen Zweck besonders geeignet ist. Dieses Kunstharz kann kurzfristig Temperaturen von über 70 Grad Celsius ausgesetzt werden, ohne beschädigt zu werden, und es hat den Vorteil, daß es in einer großen Anzahl von Schattierungen hergestellt werden kann.

Polystrene-Kacheln werden hauptsächlich in Badezimmern und Küchen neuer Häuser verwendet, aber auch in Vorhallen, bei Kellertreppen, Eingängen und dergleichen. Sobald die augenblicklich sehr große Nachfrage für Heime befriedigt ist, werden diese Kacheln auch in Krankenhäusern, Restaurants, Empfangsräumen, Hotel-Badezimmern, Tankstellen und Theatern Verwendung finden. Für all diese Zwecke sind sie besonders geeignet, weil sie leicht mit Seifenwasser oder einem der neuen «seifenlosen» Reinigungsmittel gesäubert werden können.

Die gebräuchlichste Standardgröße der Kunststoff-Kachel ist 11 × 11 Zentimeter, bei einem Gewicht von nur 20 Gramm. Die Kachel ist nur anderthalb Millimeter stark und kann leicht behauen oder zersägt werden. Sie kann auf Mörtel-, Holz-, Stein- oder Sperrholzwänden angebracht werden, vorausgesetzt daß sie keine Risse oder Löcher haben. In dem Fall muß die Oberfläche übertüncht werden, bis sie glatt und eben ist. -n.

Tierleben in der Bikini-Lagune ungestört

Obgleich das Wasser in der Bikini-Lagune, dem Schauplatz zweier Atombombenexplosionen, immer noch radioaktiv ist, haben die Ausstrahlungen der Bomben offenbar keine Veränderung des Tierbestandes hervorgebracht. L. P. Schultz, der Curator der Fischabteilung der Smithsonian Institution in Washington, der soeben von Bikini zurückgekehrt ist, wo er an einer großangelegten Untersuchung der amerikanischen Flottenleitung teilgenommen hat, glaubt nicht an eine Schädigung. Er stellte sich damit in Gegensatz zu zahlreichen Genetikern, die bei Mensch und Tier eine Ausbildung von letalen Faktoren befürchteten, (das heißt Änderungen im Chromosomenbestand der Zellkerne) die zum Tode führen. Zweifellos sind riesige Mengen von Fischen und anderen Seeorganismen bei den Bombenexplosionen getötet worden, aber dieser Verlust ist längst durch die Überbevölkerung der umliegenden Gebiete ausgeglichen worden, und das Tierleben innerhalb des Atolls ist genau so reich wie vor der Explosion. Große Mengen von See-Igeln laichten genau wie früher. Exemplare mancher Fische wurden im Laichzustand beobachtet. Ein eigenartiger kleiner Fisch, der Goby, wurde beim Nestbau zwischen den Zweigen der Korallen gefunden, die wie gewöhnlich knospten. Ebenso wie vor den Explosionen tauchten die Weibchen der Kokosnuß-Krabbe ihre mit Eiern beladenen Schwänze ins Wasser, worauf die kleinen Krabben auskrochen. – Natürlich ist es nach so kurzer Zeit unmöglich, genetische Wirkungen zu beobachten oder sagen zu können, ob die Seetierbevölkerung der Lagune durch die andauernde Radioaktivität irgendwie geschwächt worden ist. A. L.

Blitzforschung

Die weit verbreitete Annahme, daß der Blitz niemals zweimal an derselben Stelle einschlägt, ist durch Blitz-Studien widerlegt worden, die in den letzten Jahren von Wissenschaftern der General Electric Company im Empire State Building in New York, dem höchsten Gebäude der Welt, durchgeführt worden sind. Die Aufzeichnungen zeigen, daß dieses Gebäude während eines einzigen Gewitters zwölfmal vom Blitz getroffen wurde und ein anderes Mal neunmal in zwanzig Minuten. Das Maximum innerhalb eines Jahres waren 42 Einschläge.

Noch andere interessante Beobachtungen sind gemacht worden: Die in einem anderen Gebäude untergebrachten Kameras bewiesen durch zahlreiche Aufnahmen, daß etwa 80 Prozent aller Einschläge ins Empire State Building eigentlich Einschläge in den Himmel waren, da sie von der Spitze des Gebäudes ausgingen, nicht umgekehrt. Auch das widerspricht einer allgemein verbreiteten Anschauung. Der «Einschlag» wird ausgelöst, wenn das Gebäude einen Überschuß positiver Elektrizität von der Erde aufgeladen hat. Ferner verursachen nicht alle Blitzschläge Donner. Keiner der vom Gebäude in den Himmel gerichteten Blitze verursachte einen Donnerschlag. Schließlich wurde auch noch festgestellt, daß manche Blitzschläge recht lange andauerten, in einigen Fällen bis zu anderthalb Sekunden.

Der Zweck dieser Blitzuntersuchungen ist natürlich nicht, populäre Ansichten zu widerlegen, sondern «Licht» in das wissenschaftlich nicht voll geklärte Blitzphänomen zu bringen und die Erzeugung künstlicher Blitze im Laboratorium zu erleichtern. Das ist für die Entwicklung verbesserter Blitzschutzgeräte für die elektrische und andere Industrien von Bedeutung. A. L.

Von der Paarbildung der Vögel

In den letzten Jahren haben sich verschiedene Tierpsychologen mit den Paarungszeremonien der Vögel befaßt. *K. Lorenz* unterscheidet dabei drei verschiedene Typen, die er nach Verhaltensweisen bei anderen, niedriger stehenden Tieren, benannte, weil der Ablauf der Handlungen dort sich am reinsten erhalten hat. Dazu gehört der *Eidechsentypus*, mit notzuchtartigem Ablauf der Verhaltungsweise: Das Eidechsenmännchen zeigt gegen jeden Artgenossen ein Imponiergehabe, worauf Weibchen und schwächere Männchen sofort fliehen, gleichwertige Männchen aber mit Imponieren antworten. Zwischen Gleichwertigen folgt sofort ein Kampf, während Flüchtende augenblicklich verfolgt werden und das Männchen den fliehenden Artgenossen zu vergewaltigen sucht. Diesem Eidechsentypus gehört der Stockentenerpel an, denn das Wildentenmännchen sucht im Frühling jede sich zeigende Ente zu notzüchtigen. Beim *Labyrinthfischtypus* ist das Verhalten ein anderes. Hier reagiert *jeder* Fisch auf jeden anderen seiner Art mit dem Imponiergehabe. So kann es vorkommen, daß ein starkes Weibchen einem schwächeren Männchen gegenüber männliche Reaktionen zeigt und letzteres mit weiblichen Handlungen antwortet. Bei gewissen Vögeln ist dieses geschlechtlich «ambivalente» Verhalten noch deutlicher ausgeprägt. So berichtet unter anderem *E. Schüz*, daß bei einem Paar des Weißen Storches das Männchen stets vom Weibchen getreten wurde. Das Paar blieb ohne Nachkommen. Es wäre interessant festzustellen, ob bei anderen Storchenpaaren, die in gewissen Jahren ohne Nachkommen bleiben, sich eine ähnliche «Vertauschung» zeigt. Es genügt im Freileben normalerweise ein geringer geschlechtsbedingter Unterschied in der Reaktionsweise, um zu verhindern, daß bei Tieren, die keine äußeren geschlechtlichen Merkmale zeigen, die Paarung von gleichgeschlechtigen Individuen vorkommt. Schließlich wäre noch die Paarung nach Art einer anderen Fischgattung, den *Chromiden*, zu erwähnen. Männchen und Weibchen reagieren zunächst gleich, indem beide Tiere parallel zueinander schwimmen. Bricht aber das Imponiergehabe eines Fischweibchens vor einem viel größeren Männchen zusammen, so nimmt das Fischmännchen sofort die Verfolgung auf und sucht womöglich den zu kleinen Geschlechtspartner umzubringen. In analoger Weise gibt es nun Vogelarten, bei denen kein Rangordnungsverhältnis zwischen den beiden Gatten besteht. Die Gatten kennen sich also gar nicht, sondern können jederzeit durch Individuen des gleichen Geschlechtes und des gleichen physiologischen Zustandes ersetzt werden. Genau nachgewiesen ist dieser Ablauf der Paarbildung beim amerikanischen Seeadler. Darüber hinaus dürften nach *K. Lorenz* alle jene Vögel zum Chromidentypus zu rechnen sein, bei denen keine geschlechtlichen Verschiedenheiten der Imponierorgane und außerhalb der Fortpflanzungszeit auch keine Beziehungen der Gatten unter sich bestehen. -er

Unterseeische Vulkane im Bering-Meer

Kürzlich ist das Schiff «Pioneer» des «United States Coast and Geodetic Survey» von einer sechsmonatigen Vermessungsfahrt im Bering-Meer nach San Francisco zurückgekehrt. Die Messungen, die auf dieser Reise durchgeführt worden sind, haben einen Verdacht bestätigt, daß nämlich eine lange Kette unterseeischer Vulkane sich nördlich der Aleuten befindet. Diese Vulkane sind jetzt nachgewiesen und vermessen worden. Der höchste Berg dieser Kette erhebt sich 1800 Meter über dem Meeresboden, und sein Gipfel befindet sich nur 110 Meter unter dem Meeresspiegel. Dieser unterseeische Berg liegt etwa 50 Kilometer nordwestlich von Kiska. Ein Teil dieser langen Gebirgskette ragt über den Meeresspiegel hinaus, nämlich die kleine Aleuten-Insel Buldir. — Elektronische Navigationsgeräte, die während des Krieges vervollkommnet worden sind, haben sich beim Vermessen dieser Vulkane als besonders brauchbar erwiesen. L.

Medizinische Anwendung einer Germaniumverbindung

Der American Chemical Society ist kürzlich von Eugene G. Rochow, Chemiker im General Electric-Laboratorium, die Mitteilung zugegangen, daß er möglicherweise für eine Verbindung des seltenen Elementes Germanium eine medizinische Anwendung gefunden habe. Rochow ist bekannt für seine Beiträge zur Chemie der Silikone (vgl. «Prisma» Nr. 1, 2. Jhg., S. 27). Diese Siliciumverbindungen entsprechen in mancher Beziehung Verbindungen von Kohlenstoff, da Silicium und Kohlenstoff entsprechend ihrer Anordnung im periodischen System der Elemente nahe verwandt sind. Germanium gehört zur selben Familie, und so studierte Rachow auch dessen Verbindungen, besonders jene, in denen das Germaniumatom und eine kohlenstoffhaltige Gruppe mit noch einem dritten Element verbunden sind.

Da eines der Silikone Materialien wasserdicht machen kann, glaubte man, daß entsprechende Germaniumverbindungen ähnliche Eigenschaften hätten. Rochow fand, daß sie sich für diesen Zweck nicht eignen, da sie wasserlöslich sind. Nun hatte man vor etwa fünfzehn Jahren entdeckt, daß Germaniumverbindungen die Bildung roter Blutkörperchen in Säugetieren anregen, und es wurden entsprechende Versuche bei Anämiebehandlungen gemacht. Da damals nur Verbindungen mit einer geringen Wasserlöslichkeit verfügbar waren, gelang es kaum, einem Patienten davon so viel zu verabreichen, daß eine wirksame Konzentration im Blut erzielt wurde. Jetzt ist es Rochow gelungen, Dimethyl-Germanium-Oxyd, eine gut lösliche Verbindung herzustellen und er hält es für möglich, daß mit dieser Verbindung die damalige Schwierigkeit überwunden werden kann. L.

Kunststoff dauerhafter als Metall

Noch mehr als vor dem Kriege werden heute zahllose Dinge mit Hilfe von Automaten verkauft. Aber der populärste und verbreitetste dieser durch die Maschine verkauften «Gegenstände» ist wohl immer noch das Telephongespräch von der mit einem Münzenautomat ausgestatteten Telephonkabine aus. In Amerika werden im Durchschnitt alljährlich 5000 Nickel- oder Fünfcentstücke in jedes Münzentelephon geworfen.

So viele – und in vielen Fällen noch viel mehr – Einwürfe bleiben nicht ohne ungünstige Einwirkungen auf den Apparat; jede Münze hinterläßt einen wenn auch noch so geringen «Eindruck» auf dem Schlitz, in den sie geworfen wird. Keinen sehr tiefen Eindruck natürlich, aber nach geraumer Zeit werden die Schlitze doch so weit abgenutzt, daß Ausbesserungen unausbleiblich sind. Um die Kosten für solche Ausbesserungsarbeiten herunterzusetzen, haben neuerdings die «Bell Telephone Laboratories» eine neue Art von Münzen-Einwurf entworfen. Der Metallschlitz wird mit einer Neoprene-Schicht ausgelegt – Neoprene ist ein gummiartiger Kunststoff – und zwar überall dort, wo die eingeworfene Münze den größten Schaden anrichtet. Es hat sich herausgestellt, daß diese, an ihren empfindlichsten Stellen nicht metallischen Schlitze fünf- bis sechsmal so langen Dauerbetrieb aushalten wie die bisher in Münzen-Telephone eingebauten Metallschlitze. Die meisten jetzt in den Vereinigten Staaten hergestellten Münzen-Telephone sind mit diesem verbesserten Schlitz ausgestattet, und in allen Apparaten, die sowieso ausgebessert werden müssen, wird der alte Münzen-Einwurf durch den neuen ersetzt. Ln.