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

Band: 1 (1946)

Heft: 12

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: 14.07.2025

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

SPEKTRUM

Vogelbruten in kirgisischen Grabstätten

Es scheint wenig bekannt zu sein, daß verschiedene Vogelarten in den Steppengebieten Mittelasiens mit Vorliebe die Gräber der muselmanischen Bevölkerung zu Brutplätzen wählen. Es handelt sich dabei meist um Arten, die in Gebirgsgegenden in Felsenspalten nisten, in der flachen Steppe dagegen mangels geeigneteren Nistplätzen ihre Nester in leere Hütten, oder dann in Gräbern anlegen. Der *Rötelfalke* zum Beispiel ist nach Grote im Turgaigebiet wohl auf jedem Begräbnisplatz anzutreffen. Der russische Ornithologe Suschkin berichtet sogar, daß man in solchen Gräbern oft ganze Kolonien dieser Raubvögel antreffe. Auch den *Steinkauz* fand Sarudny in der Turkmenensteppe in Höhlen, die der Vogel selber in Grabhügel gescharrt hatte. Ferner nistet die *Rostgans* in Zentralasien gerne in muselmanischen Grabstätten, zuweilen legen sogar zwei und drei Weibchen ihre Eier in ein und dasselbe Nest. So fand Karelin am Embaflusse in einem Turkmenengrab 33 Rostganseier neben einem menschlichen Skelett liegen. Die den Forscher begleitenden Kosaken erlegten zwei aus der Höhle entfliehende Gänse, während ein drittes Weibchen entkommen konnte. Nach Menzbier soll sich die Rostgans diese Höhlen zuweilen ebenfalls selber graben. H.

Kunststoffe für die Medizin

In Nummer 9 von PRISMA sind recht interessante Ergebnisse beschrieben, die man bisher mit Kunststoffen für orthopädische Zwecke erzielt hat. Es mögen einige Ergänzungen über die Anwendung von Kunststoffen in der Medizin beigefügt werden.

Aus dem gleichen Kunststoff – *Methylmethacrylat* – wie er in der Notiz «Lebende künstliche Augen» (Prisma Nr. 9) erwähnt ist, werden auch Kontaktlinsen hergestellt, eine Tatsache, die alle Brillenträger interessieren wird. Kontaktlinsen sind unsichtbare Brillen, die direkt über dem Auge eingesetzt werden und dessen Krümmung angepaßt sind. Die bisherigen Versuche mit Glaslinsen konnten für diesen Zweck nicht voll befriedigen, erstens wegen der Bruchgefahr, die ernstliche Verletzungen des Auges zur Folge haben konnte, zweitens bargen die scharfen Ränder auch eine beträchtliche Verletzungsgefahr in sich.

Beide Nachteile werden durch das künstliche Glas behoben, das sich wie Glas schleifen läßt. In Kanada hat bereits eine Firma mit der Fabrikation solcher Kontaktlinsen, die übrigens eine französche Erfindung sind, begonnen.

Ein anderer gummiartiger elastischer Kunststoff, ein sogenanntes *Vinylmischpolymerisat*, wird in England dazu verwendet, fehlende oder verstümmelte Körperteile zu ersetzen. Da dieses Produkt vollkommen der Hautfarbe des Patienten angepaßt werden kann, lassen sich heute verstümmelte oder fehlende Glieder, ja sogar ganze Körperteile ersetzen.

Eine weitere Neuigkeit für Kriegsverletzte und Gelähmte ist der *elektro-mechanische Bücherwender*. Dieses Gerät wird unter dem Kinn des Patienten befestigt, während das zu lesende Buch in einen speziellen Rahmen eingespannt wird. Nun können die Seiten mit einer leichten Kopfbewegung gewendet werden. Für die Konstruktion dieses Apparates wurde *Bakelit*, ein Kunststoff aus Phenol und Formaldehyd verwendet.

Unzerbrechliche Injektionsspritzen bedeuten einen weiteren Schritt vorwärts. In Amerika wurde die Massenproduktion solcher Injektionsspritzen aus einem anderen durchsichtigen Kunststoff, *Celluloseacetat*, aufgenommen.

Die «Eiserne Lunge», die für die Heilung bestimmter Fälle von Kinderlähmung Verwendung findet, wird nun statt aus Metall, aus Kunststoff hergestellt, und zwar aus dem durchsichtigen *Methylmethacrylat*.

Doch damit ist die Anwendung der Kunststoffe für die Medizin keineswegs erschöpft. Dem Vorhererwähnten sind noch folgende Beispiele hinzuzufügen: *Nylon* wird für chirurgische Nähte verwendet, Teile von Bluttransfusionsapparaten werden aus *Celluloseacetat* oder *Methylmethacrylat*, das heißt aus durchsichtigen Kunststoffen, hergestellt. Das durchsichtige Methylmethacrylat wird ebenfalls für anatomische Modelle für Medizinstudenten verwendet, sodaß das Nervensystem vollkommen sichtbar ist.

Ein Spezialgebiet für sich bietet die Zahnheilkunde. In England und in den Vereinigten Staaten werden heute verschiedene Methylmethacrylate speziell zu diesem Zweck erzeugt, da sich gerade dieser Kunststoff für zahntechnische Zwecke am besten bewährt hat. *Zahnprothesen* und *künstliche Zähne* sind Produkte dieses Materials, das unter den verschiedenen Handelsnamen wie *Kallodent*, *Thermolite*, *Crystole*» usw. auf den Markt gebracht wird. Die bekannte englische Firma Imperial Chemical Industries liefert sogar eine spezielle Bearbeitungsmaschine dazu.

Ein erwähnenswerter Nachteil der genannten Kunststoffe in ihrer medizinischen Anwendung besteht darin, daß sie mit Ausnahme von Nylon nur kalt sterilisiert werden können. Sz.

Segelflug in die Stratosphäre?

In der nächsten Zeit werden schweizerische Segelflieger von Davos, Spreitenbach bei Brugg oder Altenrhein aus – je nach der Wetterlage – Forschungsflüge durchführen, um abzuklären, ob es möglich ist, in Föhnwellen schon von wenigen hundert Meter ab Boden den Anschluß an Aufwindfelder zu gewinnen. Ferner, ob der Wellenaufwind, der im Jahre 1933 vom deutschen Segelflieger Wolf Hirth in Grunau entdeckt worden ist, nicht noch weitere Höhenleistungen als sie im Jahre 1942 von Klöckner mit 11 450 Meter über Meer erreicht wurden, möglich sind. Gerade bei diesem Rekordflug, der in den österreichischen Alpen während eines Forschungslagers geflogen wurde, zeigte es sich, daß der wirksame Aufwind der Luftmassenschwingungen noch bedeutend höher hinauf reichen muß, beobachtete Klöckner doch im Gipfelpunkt seines Fluges noch mehr als 2m/Sec. Steiggeschwindigkeit.

Der schweizerische Segelflieger Würth nützte im Winter 1945/46 ebenfalls eine Föhnwelle aus, um eine Höhe von 6000 Meter über Meer zu erreichen. Leider führte der Pilot keinen Sauerstoff mit, was ihm die Erreichung einer größeren Höhe unmöglich machte. Neben dem bereits gründlich erforschten Hangwind und der Thermik (siehe auch «Prisma» Nr. 3, Artikel «Wolkenwanderer» von Th. H. Heimgartner) ist es der Wellenaufwind, der dem Segelflug neue Leistungsmöglichkeiten erschließt. Es wird wohl bald möglich sein, daß die heute größte Startüberhöhung von fast 7000 Meter überboten werden kann, ohne daß dabei das Leben der

Piloten auf das Spiel gesetzt wird, wie dies bei den Flügen in Wärmegewittern, bei denen die Vertikalbewegung 30 m/Sec. überschreiten und die Böigkeit ungewöhnliche Werte annehmen kann, der Fall gewesen ist.

Die Forschungsflüge sollen zugleich auch noch den Beweis erbringen, ob in großen Höhen Überdruckkabinen auch für Segelflugzeuge notwendig sind, oder ob es gelingt, durch heizbare Anzüge die Flughöhe wesentlich hinaufzusetzen. *W. J.*

Der Krieg und das Klima von Paris

Der Académie de Médecine wurde von *Justin-Besançon* und *Dubois* eine Arbeit über den Einfluß des Krieges auf das Klima von Paris vorgelegt. Darin wird nachgewiesen, daß die Abnahme des Verkehrs, die Verminderung der rauchenden Fabrikschlote und die Beschränkung der Feuerung in den Wohnhäusern die Anzahl der Nebeltage herabsetzt und gleichzeitig schuld waren an der verstärkten Sonneneinstrahlung. Die schweren Ionen nahmen an Zahl stark ab, das Kohlenoxyd verschwand nahezu und Schimmel und Bakterien wurden deutlich verringert. Augenfälliger Beweis der Klimaverbesserung ist der Gesundheitszustand der Allee- und Parkbäume.

Alle diese Erscheinungen sind geeignet, die bevorstehenden Aufgaben des Städtebaus, der Wohn- und Arbeitshygiene unter neuen Gesichtspunkten einer guten Lösung zuzuführen. *-ie-*

Ein neuartiger Detektor enthüllt eine bisher ungeklärte elektrische Erscheinung

Bei einem Versuch in den Laboratorien der *Johns Hopkins Universität* in Baltimoore wurde eine bisher ungeklärte elektrische Erscheinung beobachtet, die auch für die Radiophysik von erheblichem Interesse ist. Als ein sehr dünner Draht von Tantal-Nitrid in flüssigem Wasserstoff auf −224° Celsius gekühlt und anschließend der Wärmestrahlung einer Heizspule ausgesetzt wurde, konnte man plötzlich aus einem Lautsprecher das Programm eines nahegelegenen Radiosenders vernehmen. Der Tantalfaden erwies sich als Detektor, genau so wie ein Kristalldetektor, den man zur Probe den gleichen Verhältnissen aussetzte. Selbstredend war für die Lautsprecherwiedergabe ein Verstärker der üblichen Bauart erforderlich.

Es ist bekannt, daß manche Metalle und Metallverbindungen bei starker Kühlung plötzlich ihren elektrischen Widerstand gänzlich verlieren, eine Erscheinung, die man als *Supraleitfähigkeit* bezeichnet. Bisher konnte jedoch noch keine Erklärung gefunden werden, wieso unter ähnlichen Bedingungen Metalle oder ihre Verbindungen die Eigenschaft eines Gleichrichters für Hochfrequenzströme annehmen. Die nähere Erforschung dieses Phänomens wird daher von seinen Entdeckern, Dr. D. H. *Andrews* und Dr. *Chester Clark*, weiter fortgesetzt. Be

Die Schweizer Störche im Aussterben

Der Schweizer Storchenvater (wie der bekannte Solothurner Ornithologe Max Blösch genannt wird), der seit Jahren den steten Rückgang der Langbeiner in unserem Land statistisch verfolgt, hat kürzlich das Resultat seiner Erhebungen aus den letzten Jahren veröffentlicht. Was uns die paar Zahlen sagen, welche diese Tabelle noch enthält, muß jeden Naturfreund zum Aufsehen mahnen. Wenn 1942 noch 6 Horste besetzt waren, in denen 22 Junge erbrütet wurden, von denen 20 die Reise nach Südafrika antraten, kamen 1946 nur noch in drei Horsten Junge zum Ausfliegen. Mit Erfolg wurden letztes Jahr nur die Nester von Allschwil im Baselland, von Schlattingen im Thurgau und von Niederglatt im Kanton Zürich bezogen. Am Horst von Neunkirch im Kanton Schaffhausen waren zwar ebenfalls einige Wochen zwei Störche anwesend, aber es herrschte zwischen den Tieren kein richtiges Eheverhältnis, so daß keine Jungen erbrütet wurden. Insgesamt schlüpften 1946 noch 11 Junge aus den Eiern, von denen 10 den Wanderflug antraten. Wie viele Paare werden wohl in diesem Jahr noch zurückkehren? Man darf sicher mit Recht befürchten, daß das totale Aussterben des schweizerischen Storchenbestandes nicht mehr lange auf sich warten lassen wird. Die Frage, ob Störche aus fremden Populationen in unserem Land angesiedelt werden können, soll nun ernsthaft geprüft werden. *-er-*

Das kleinste Kugellager

Die Anti-Friction Bearing Manufacturers Association entwickelte während des Krieges in den Vereinigten Staaten Verfahren zur Herstellung winziger Stahlkugeln für Kugellager. Die Kugeln haben einen Durchmesser von nur einem Millimeter und werden mit der fast unvorstellbaren Toleranz von einem millionstel Millimeter hergestellt. 245 000 davon wiegen ein Kilo. Ein Stahlgehäuse mit drei dieser Kugeln stellt das kleinste jemals hergestellte Kugellager dar, mit einem Durchmesser von 2,7 Millimeter. Es besteht aus einer Chrom-Molybdän-Legierung und kann bis zu 50 000 Umdrehungen in der Minute machen.

Die winzigen Lager kommen während der Herstellung niemals mit der menschlichen Hand in Berührung. Sie werden in staubfreien, klimatisierten Räumen fabriziert, ausschließlich mit sterilen Zängchen angefaßt und mit Tropfen eines besonderen Öls geschmiert. Für die Versendung werden sie in hermetisch abgeschlossene Glasfläschchen verpackt.

Viele Tausende dieser winzigen Kugellager sind in militärische Geräte eingebaut worden. Jetzt sehen sich ihre Hersteller nach anderen Anwendungen um. Sie sind jetzt überdies damit beschäftigt, noch kleinere Kugeln für noch kleinere Lager herzustellen, Lager, die sich 150 000 mal in der Minute drehen können. Die Kugeln für diese Lager sollen nur zwei Fünftel Millimeter Durchmesser haben.

Ein wichtiges Anwendungsgebiet für solche Miniaturkugellager sind Uhren. Hier könnten sie die üblichen Quarzlager ersetzen, denen gegenüber sie eine Reihe von Vorteilen haben: Sie würden die Präzision des Uhrwerkes heraufsetzen, sie würden nicht zerbrechen, was bei mineralischen Lagerungen manchmal vorkommt, und sie würden auf Lebenszeit dicht verschlossen und dauergeschmiert sein. *L.*

Borsten aus Magermilch

Die vor vier Jahren begonnene Entwickelungsarbeit im Eastern Regional Research Laboratory des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums in Philadelphia hat nunmehr zur erfolgreichen praktischen Anwendung eines Verfahrens für die Herstellung künstlicher Borsten aus Caseïn geführt. Eine amerikanische Gesellschaft eröffnet jetzt eine Fabrik für die Herstellung von Caseïn-Borsten und Pinseln. Der Hauptbestandteil der neuen synthetischen Borste ist Caseïn aus abfallender Magermilch, aber es ist möglich, für denselben Zweck auch andere Eiweißarten zu verwenden, die von anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen stammen.

Die neue billige Borste wird gewonnen, indem ein Gemisch von Caseïn und Wasser durch ein geeignetes Gesenk gestoßen und die dabei entstehende Faser dann einer Fertigbearbeitung unterworfen wird. Das Fertigerzeugnis hat einen runden Querschnitt und ist von schwarzer Farbe, ähnlich der von Roßhaar oder Schweineborsten. Wie andere künstliche Fasern, kann auch die Caseïnborste in einer Reihe verschiedener Querschnitte und in jeder beliebigen Länge hergestellt werden. Da die synthetische Borste von Ölen und organischen Lösungsmitteln nicht angegriffen wird, ist sie besonders für die Verwendung in Malerpinseln geeignet. *Ln.*