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

Band: 5 (1950)

Heft: 6

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: 15.07.2025

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

SPEKTRUM

Kann man Blitze verhindern?

Von der Bergbauschule in Neumexiko wurden, wie „Physical Review" berichtet, Versuche unternommen, Gewitterwolken von einem Flugzeug aus mit Ammoniak zu bespritzen. Man hatte nämlich festgestellt, daß sich beim Gefrieren von Wasser, das geringe Verunreinigungen enthält, elektrische Ladungen bilden, deren Stärke von der Art der Verunreinigung abhängt. Ein Zusatz von Ammoniak verhindert jedoch die Bildung dieser elektrischen Ladungen, könnte also auch verwendet werden, um die Blitzentladung in Gewitterwolken zu verhindern. Die hierfür erforderliche Ammoniakmenge würde ungefähr 500 kg betragen.

1,2 Millionen Tonnen Kunstseide

Nach amerikanischen Berichten betrug die Weltproduktion an Kunstseide im Jahre 1949 rund 1,217.071 Tonnen und liegt damit um etwa 4% unter der des Rekordjahres 1941 und ist um 10% höher als die Jahresproduktion von 1948. An der Spitze der Garnproduzenten standen die USA. mit 49% der Gesamterzeugung, während auf dem Sektor der Stapelfaserproduktion Westdeutschland (mit 25%) führt. Man nimmt an, daß sich bis Dezember 1951 die Weltkapazität auf 1,885.023 Tonnen jährlich erhöhen wird, wovon 53% auf Garn und 47% auf Stapelfaser entfallen würden.

Luftblasenbeton

Eine neuartige Betonmischung, die an Stelle von Sand winzige Luftbläschen enthält, soll sich in den USA. besonders als Wand- und Dachbaumaterial, aber auch als Straßenbelag bewährt haben. Die Herstellung von „Luftbeton" erfolgt in den üblichen Mischmaschinen. Der Mischung wird ein Harzpulver als Luftbindemittel zugesetzt, das Schaumbildung und Porösität bewirkt. Das Volumen des Betons besteht bis zu 30% aus Luftbläschen. Die winzigen, in dem Material eingeschlossenen Luftbläschen vermindern das Gewicht des Produktes, verbessern die Isolierfähigkeit gegen Hitze und Kälte und erhöhen seine Wasserundurchlässigkeit.

Wie alt ist der pythagoreische Lehrsatz?

Bisher schrieb man den berühmten Lehrsatz, demnach das Hypotenusenquadrat eines rechtwinkeligen Dreiecks flächengleich mit der Summe der beiden über den Katheten errichteten Quadrate ist, dem griechischen Denker Pythagoras zu, der im sechsten vorchristlichen Jahrhundert lebte. Von Euklid (um 300 v. Chr.) stammt der erste überlieferte Beweis, doch liegt nun die Vermutung nahe, daß ein unbekannter sumerischer Mathematiker den Lehrsatz des Pythagoras schon 1700 Jahre vor Euklid bewiesen hat.

Eine in der Nähe der alten Stadt Shaddipur ausgegrabene Tafel aus gebranntem Ton trägt eine klare Strichzeichnung, die sich von den Bilddarstellungen des pythagoreischen Lehrsatzes in modernen Lehrbüchern der Schulgeometrie kaum unterscheidet.

Frühere Ausgrabungen erbrachten den Beweis, daß auch die Babylonier mit einigen der Tatsachen vertraut gewesen sein müssen, auf denen der pythagoreische Lehrsatz beruht. Sie kannten die Beziehung zwischen den Seiten eines rechtwinkeligen Dreiecks für einige bestimmte Zahlenverhältnisse, zum Beispiel für Dreiecke mit den Seitenzahlen 12, 16 und 20, oder 8, 15 und 17. Aber sie besaßen noch keinen allgemeinen Beweis dafür, daß diese Beziehung für alle rechtwinkeligen Dreiecke gilt.

Ob die sumerische Tafel einen solchen Beweis enthält, wird sich erst klären lassen, wenn es gelungen sein wird, den der Zeichnung beigegebenen keilschriftlichen Text zu entziffern.

Elektrizitätsgewinnung aus dem Meere

Bei Abidjan an der Elfenbeinküste, wurde von der französischen Regierung ein Elektrizitätswerk errichtet, welches die Energie durch Mischung von warmem Wasser der Meeroberfläche mit dem kälteren Wasser aus der Tiefe erzeugt. Es ist dies das erste Elektrizitätswerk dieser Art auf der ganzen Welt. Die Leistung beträgt allerdings nur 7000 Kilowatt, doch befindet sich die Anlage vorläufig noch im Versuchsstadium. Nach den bisherigen Erfahrungen können große Energiemengen dadurch gewonnen werden, daß man das warme Wasser der Meeresoberfläche, das bis zu 28° C beträgt, unter Vakuum verdampfen läßt und den Dampf durch einen Kondensor leitet, der durch das kalte Wasser aus der Tiefe mit einer Temperatur von 8° C gekühlt wird, wobei er seinen Weg durch eine Turbine nimmt, die einen Elektrogenerator betreibt. Die französischen Experten sind von der bisherigen Leistung dieses einzigartigen Kraftwerkes überaus befriedigt.

Künstliche lithographische Steine

Nach dreijährigen Versuchen gelang es einem brasilianischen Ingenieur, eine Methode zur Herstellung künstlicher lithographischer Steine zu entwickeln. Diese Steine können in jeder Form, auch zylindrisch hergestellt werden und halten auch einem ungewöhnlich raschen Rotationsgang stand. Die industrielle Herstellung dieser Steine soll demnächst in Sao Paulo aufgenommen werden.

Römische Galeere mit wertvollen Kunstschätzen gehoben

An der tunesischen Küste, in der Nähe der kleinen Hafenstadt Mahdia, zwischen Sousse und Sfax, wurde eine aus der Römerzeit stammende, vermutlich infolge eines Sturmes gesunkene Galeere gehoben, die zahlreiche Kunstschätze aus dem alten Athen barg, darunter viele Bronzestatuen, Leuchter und Schalen, die als Meisterwerke hellenistischer Handwerkskunst angesehen werden. Nach den auf den Kunstwerken entzifferten Inschriften dürfte sich der Untergang der Galeere, die von Pyräus auf dem Wege nach Rom war, etwa im Jahre 86 v. Chr. ereignet haben.

Frühdiagnose von Tumoren?

Im chemischen Institut der Universität Berlin wurde von Viggo Larsen (Naturwiss. 36/1949, S. 379) mit einer neuen sehr genau arbeitenden Phosphorbestimmungsmethode der Urin von Tumorkranken vor und nach der Operation sowie auch von Gesunden untersucht. Dabei stellte sich heraus, daß bei Gesunden oder Operierten die Menge an Phosphat etwa das Zwei- bis Dreifache beträgt wie bei Kranken. Larsen hofft auf Grund der Phosphatbestimmung im Urin eine Frühdiagnose von Tumoren möglich zu machen.

Diktate, Konferenzen und Gespräche aller Art auf Ton-Stahldraht

Früher konnten Gespräche und musikalische Darbietungen nur auf Schallplatten aufgenommen werden. Nach ähnlichen Prinzipien konstruierte man für den Bürogebrauch Diktierapparate. Diese haben sich überall gut bewährt und rationelleres Arbeiten war möglich. — Vor längerer Zeit gelang es, die Ton-Aufnahme- und -Wiedergabe-Technik weiter zu entwickeln. So ist an Stelle der runden Schallplatten und der Spulen bei den Diktierapparaten das Ton-Stahlband oder der Ton-Stahldraht getreten. Dieses neue Verfahren ermöglichte vor allem den Radiogesellschaften eine wertvolle Verbesserung der Programmgestaltung. Hörspiele, Reportagen, Konzerte usw. konnten von nun an unabhängig von den Sendezeiten aufgenommen werden. Auf einem einzigen Ton-Stahlband wurde ohne Unterbruch die ganze Darbietung festgehalten und ermöglichte dadurch unterbruchslose Wiedergabe.

Während des Krieges vervollkommnete man diese Aufnahme- und Wiedergabe-Technik noch weiter, so daß heute jeder Betrieb, ja sogar mancher Privatmann, sich ein eigenes Ton-Aufnahme- und -Wiedergabegerät leisten kann. — Der „Webster Wire Recorder" ist ein kleines technisches Wunderwerk. Wie ein Reisegrammophon kann er überall hin mitgenommen werden, zu Konferenzen, von einem Büro zum andern usw.

Rationellere Korrespondenz-Erledigung ist so jedem Betrieb möglich. Unabhängig von der Stenotypistin kann das Diktat dem „Webster Wire Recorder" anvertraut werden. Kinderleicht ist seine Handhabung. Das kleine Mikrophon nimmt man in die Hand, schaltet den Apparat ein und diktiert gemütlich seine Briefe oder Anweisungen. Will man kontrollieren, ob das Gesprochene richtig war, schaltet man um und schon ertönt die eigene Stimme aus dem Lautsprecher. Stimmt etwas nicht, so kann man es auslöschen und sofort neu diktieren. Etwas Einfacheres gibt es nicht. Als weiterer Vorteil ist die eingebaute Uhr zu nennen, die eine zeitliche Begrenzung und Kontrolle des Diktates oder der Musikaufnahme erlaubt. — Nun kann der Text in aller Ruhe, unabhängig von der Anwesenheit des Diktatgebers, geschrieben werden. Man kann ein Diktat beliebig oft abhören, entweder durch den eingebauten Lautsprecher oder einen Kopfhörer. — Sind alle Texte abgeschrieben und ist ein weiteres Aufheben nicht notwendig, so kann das ganze gelöscht und die Spule mit dem gleichen Tondraht für weitere Aufnahmen verwendet werden. Dies kann man beliebig oft wiederholen.

Ein weiterer großer Vorteil ist, daß man auch Telephongespräche registrieren kann. Wer hätte sich das nicht auch schon gewünscht? Für Protokollaufnahmen an Konferenzen und Rapporten leistet der „Webster Wire Recorder" ausgezeichnete Dienste. Damit ist allerdings sein Wirkungskreis noch nicht beendet, denn wenn es gewünscht wird, kann auch Musik aufgenommen und wiedergegeben werden, und zwar erstaunlich naturgetreu.

Der „Webster Wire Recorder". Dieses Gerät ist nicht größer als ein Reisegrammophon und kann auch transportiert werden wie ein solcher. Sein Gewicht beträgt zirka 13 kg. Vorn sieht man die Schalter für die Aufnahme (wobei gleichzeitig vorherige Texte gelöscht werden) und die Wiedergabe, für Tonmodulation und für die Lautstärke. Im hinteren Teil sind die Spule, der Tonkopf und die Trommel sichtbar. Die Spule sieht einer Farbbandspule der Schreibmaschine ganz ähnlich, nur daß diese hier Tondraht enthält. Es handelt sich um Spezial-Stahldraht von $^1/_{10}$ mm Durchmesser. Dieser läuft von der Spule über den Tonkopf zur Trommel. Beim Durchlaufen des Tonkopfes erfolgt die Aufnahme, infolge magnetischer Beeinflussung des Stahldrahtes. Äußerlich ist davon nichts sichtbar. — Nach Beendigung der Aufnahme wird der Tondraht siebenmal schneller wieder auf die kleine Spule zurückgespult, dann neuerdings über den Tonkopf geleitet, und — nun hört man im Lautsprecher (in der Mitte vorn) alles, was der Tondraht enthält. Es gibt Spulen für $^1/_4$, $^1/_2$ und eine ganze Stunde ununterbrochene Aufnahme. Die Drahtlänge der letzteren beträgt 3000 m. Lassen Sie sich den „Webster Wire Recorder" in einem guten Radiogeschäft Ihrer Gegend vorführen. Sie werden sicher auch erstaunt sein über seine Leistung und den niedrigen Preis und können dann richtig beurteilen, ob er Ihren Ansprüchen gerecht wird.

WEBSTER Generalvertretung
JOHN LAY LUZERN, Hirschengraben 40
Tel. (041) 3-44-55
RADIO EN GROS UND FABRIKATION