

Die Spektrum eLearningFlat



Mit der **eLearningFlat** erhalten Sie Zugriff auf eine Auswahl von sechs bis zu 40-minütigen E-Learning-Kursen aus dem Programm von iversity/SpringerNature.

Jeden Monat wird ein Kurs ausgetauscht, so dass Sie jährlich auf bis zu zwölf Kurse zugreifen können.

€ 99,- im Jahresabo oder € 8,99 im jederzeit kündbaren Monatsabo.

Spektrum.de/aktion/elearningflat



UNSPASH / ALES WESEBIL / UNSPLASH.COM/PHOTOS/1M7LZJXEHG



Die Spektrum eBookFlat

Mit der **Spektrum eBookFlat** erhalten Sie Zugriff auf eine Auswahl von zwölf E-Books (PDF-Format) des Sachbuchprogramms von **Springer Spektrum** aus den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften.

Jeden Monat wird ein Buch ausgetauscht, so dass Sie im Jahr auf bis zu 24 Bücher zugreifen können. € 99,- im Jahresabo oder € 8,99 im jederzeit kündbaren Monatsabo.

Spektrum.de/aktion/ebookflat



ROJDESIGN / BETTY IMAGES / ISTOCK

Wissenschaft vor 100 und vor 50 Jahren – aus Zeitschriften der Forschungsbibliothek für Wissenschafts- und Technikgeschichte des Deutschen Museums

SCHNEE LUPFT BAKTERIEN AUS DER LUFT

1922

»Jedesmal nach ausgiebigem Schneefall löst die gereinigte Luft in uns ein Gefühl des Erquicktseins aus. Durch Versuche konnte ich nachweisen, daß die Luft nach Schneefall an Bakterien besonders arm ist. Es wurden sterile, mit Nährlösung beschickte Petrischalen je ¼ Stunde vor, während und nach dem Schneefall in etwa 15 m Höhe über der Erde aufgestellt. [Das Ergebnis:] Die Zahl der Bakterien ist bei Schneefall am größten. Ist abkühlende Luft stark mit Wasserdampf gesättigt, so schlägt er sich an die umherfliegenden Stäubchen nieder. Der so entstehende Tropfen enthält also ein Stäubchen als Kondensationskern. Daß Bakterien als Kondensationskerne eine gleiche Rolle spielen, beweisen Bakterienkolonien auf der Petrischale; sie sind nur dort entstanden, wo Eiskristalle in die Nährgelatine einschlugen.« *Kosmos 9, S. 252*

EINE WÜSTE WIE IN TIBET



Landschaft bei Bitterfeld.

»Wir brauchen nicht immer an die Giganten der Landschaft, steile Felsabstürze und weite Talschluchten, heranzugehen, um die Schönheiten der Form zu finden. Auch im Kleinsten entdecken wir eine Fülle plastischer Herrlichkeit. Wenn man [das Bild] betrachtet, so glaubt man sich an die ein-

samsten Gestade unseres Erdballs versetzt. [Etwa] Tibet. In Wahrheit stammt [das Bild] nicht aus dem inneren Asien, sondern der Nähe von Bitterfeld, [es sind die] Halden eines Tagbaues.« *Die Umschau 35, S. 546*

DIE DOSIS MACHT DAS GIFT

»Die winzigen Dosen gewisser Gifte sind genau so schwindelerregend, wie die kaum zu begreifenden astronomischen Zahlen. Das Schlangengift tötet in der Menge von wenigen mg einen Mann. Aehnliches gilt von dem Diphtheriegift. Weit übertroffen aber werden diese Zahlen durch das Gift des Bacillus botulinus. Die tödliche Dosis für eine Maus beträgt 3×10^{-6} ccm = 0,000003 ccm. Sie wird durch die Säure des Magensafts gesteigert auf 3×10^{-21} = 0,003 mit 18 Nullen davor. Wenn auch beim Menschen die Dosis einige 1000mal größer ist, so stellt das immerhin noch eine unendlich kleine Zahl vor. Ein Teelöffel davon würde ein ganzes Volk bedrohen.« *Die Umschau 39, S. 618*

ERSTE VERSCHMELZUNG SCHWERER ATOMKERNE

1972

»Ein wichtiges Forschungsprogramm der Kernphysiker ist die Untersuchung von Reaktionen schwererer Kerne. Man hofft, durch die Fusion schwerer Kerne neue, bisher noch nicht bekannte Kerne extrem hoher Masse erhalten zu können. Wenn dies vorläufig auch noch Zukunftsmusik ist, so lassen sich doch jetzt schon erste Erfolge verzeichnen. Am Kernforschungsinstitut Orsay bei Paris sind die ersten Fusionen mittelschwerer Kerne gelungen. Mit dem dortigen Schwerionenbeschleuniger wurde es möglich, Kryptonionen (Masse 84) so weit zu beschleunigen, daß die Kryptonkerne beim Auftreffen auf andere Atomkerne mit diesen unter Abspaltung einiger weniger Neutronen verschmolzen. So wurde z. B. Cadmium (Masse 116) mit den Kryptonionen beschossen, und als Ergebnis der Fusion wurden Poloniumkerne (Masse 196, 197 und 198) beobachtet.« *Kosmos 9, S. *258*

NEUER NATÜRLICHER SÜSSSTOFF

»Die Isolierung eines natürlichen Süßstoffes, der wenig Kalorien enthält und etwa 3000fach süßer als Zucker ist, gelang einer amerikanischen Forschungsgruppe (Universität von Pennsylvania) aus den Beeren einer im tropischen Westafrika wildwachsenden Pflanze. Die Substanz, die den Namen Monellin erhielt, ist derartig süß, daß bereits sehr geringe Mengen (0,07 Gramm in einem Glas Wasser gelöst) einen ausgeprägten süßen Geschmack verursachen. Im Gegensatz zu Zucker und künstlichen Süßstoffen ist Monellin ein Protein.« *Naturwissenschaftliche Rundschau 9, S. 352*

GLASFASER ÜBERTRÄGT VIDEOANRUF

»Ende Juli führte die Siemens AG die experimentelle Übertragung von Bildtelefon-Signalen über eine Glasfaser von einigen 100 m vor (Bild). Als Träger diente eine 2-MHz-Impulsfolge, die mit dem Bildtelefon-Signal amplitudenmoduliert und über eine Galliumarsenid-Diode in Laserimpulse umgesetzt wurde. Am Ende der Glasfaserleitung setzt eine Fotodiode das optische Signal wieder in ein elektrisches um.« *Elektronik 9, S. 294*

Per Glasfaserkabel wird ein Bild übertragen.

