

DAS GANZE SPEKTRUM. AUF IHREM BILDSCHIRM.

MIT DEM
SPEKTRUM DER
WISSENSCHAFT-
**DIGITAL-
ABO**



Ein Digitalabo von *Spektrum der Wissenschaft* kostet im Jahr € 60,- (ermäßigt € 48,-).
Jahresabonnenten (Privatnutzer) können nicht nur die aktuelle Ausgabe direkt als PDF abrufen,
sondern haben auch Zugriff auf das komplette Onlineheftarchiv!

www.spektrum.de/digitalabo



Tel.: 06221 9126-743
Fax: 06221 9126-751
E-Mail: service@spektrum.com
Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH
Slevogtstraße 3-5 | 69126 Heidelberg

Spektrum
DER WISSENSCHAFT

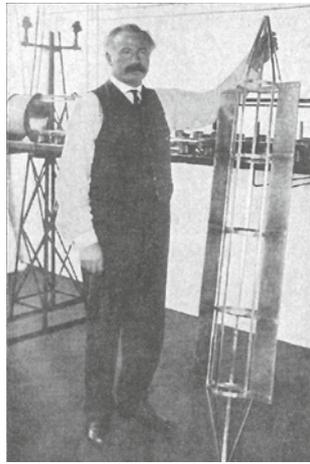
VERLAG

WISSENSCHAFT AUS ERSTER HAND

1913

Morgendämmerung des Transrapid

»Die neueste Umwälzung auf dem Eisenbahngebiet kommt von einem Franko-Amerikaner, Emil Bachelet. Ist für uns die elektrische Bahn bereits etwas Altbekanntes, ist die Schwebbahn bereits ein Faktor, mit dem Stadtverwaltungen bei ihren Projekten ernsthaft rechnen, steht die erste Ausführung einer Einschienebahn hoffentlich bald vor der Tür, so kommt nunmehr eine Eisenbahn hinzu, die gar keine Räder und keine



Emil Bachelet präsentiert die Eisenbahn der Zukunft.

Triebmaschinen aufweist, eben die Bahn Bachelets. Man kann sie charakterisieren als ein Luftschiff, das in einer Schienenbahn geführt wird, nur daß dieses Luftschiff seinen Auftrieb nicht

durch Gas und seinen Vortrieb nicht durch Motoren und Schrauben erhält. Vielmehr wird der Auftrieb ersetzt durch die Wirkung elektrischer Ströme, die das

Fahrzeug von seiner Unterlage hochheben, und der Vortrieb durch die magnetische Anziehungskraft von Stromspulen.« Technische Monatshefte 7, S. 205/206, 1913

Feurig-fester Kern

»Wir begegnen in der wissenschaftlichen Erdkunde einer Skepsis, die mit Lieblingstheorien des 19. Jahrhunderts scharf ins Gericht geht. Für die Annahme eines glutflüssigen Erdinnern sprechen sowohl die Vulkanausbrüche, als auch die Zunahme der Temperatur von je 1°C bei 35 m nach der Tiefe zu. Bei 60 km erhielten wir 2000°C; der Radius des Erdkörpers beträgt aber 6378 km. Schon bei 2000°C müßten sich alle uns bekannten Gesteine im Schmelzfluß befinden. Und dagegen sprechen gewichtige Umstände. So hat man aus den Erscheinungen der Ebbe und Flut gefolgert, daß der Erdball aus Massen bestehen müßte, die die Härte des Stahls besitzen. Auch die neueren Untersuchungen über die Fortpflanzung der Erdbebenwellen führen zu dem Schluß, daß sich das Innere unserer Erde gegenüber den schnellen Wellenbewegungen wie ein starrer Körper verhält.« Kosmos 7, S. 270, 1913

Blutgruppen und der Schwarze Tod

»Da man seit langem die Unverträglichkeit einzelner Blutgruppen untereinander kennt, wobei das Antigen-Antikörper-Prinzip maßgebend ist, hat man auch Untersuchungen durchgeführt, ob nicht der Charakter mancher Epidemien mit den Blutgruppen der Völker zusammenhänge. Dr. Pettenkofer vom Deutschen Bundesgesundheitsamt ist diesem Problem nachgegangen. Choleraerregern wurden auf sechzig Grad erhitzt, dann gewaschen und nun drei Kaninchen vom Typ A und drei Kaninchen vom Typ Anti-A eingespritzt. Als man kurze Zeit darauf das Blut der Tiere untersuchte, fand man in ihm Antikörper gegen die Choleraerregere, aber keine Antikörper im Bezug auf die Blutgruppe. Damit schied die Cholera aus dieser Betrachtung aus. Ebenso ging man

mit den Pesterregern vor. Dabei stellte sich heraus, daß in diesen ein Antigenfaktor enthalten ist, der enge Verwandtschaft zu dem menschlichen Blutgruppen-Antigen H hat, das die Menschen der Blutgruppe null besitzen. Daraus kann man ableiten, daß Menschen dieser Blutgruppe bei einer Pestepidemie viel weniger geschützt sind als andere. Bei den großen Epidemien, die früher auch durch Europa zogen, dürften diese Unterschiede maßgebend gewesen sein. Wenn man epidemiologische Karten befragt, so sieht man, daß dort am häufigsten Pestepidemien auftreten, wo die Gruppe null vorherrscht.« Naturwissenschaftliche Rundschau 7, S. 272, 1963

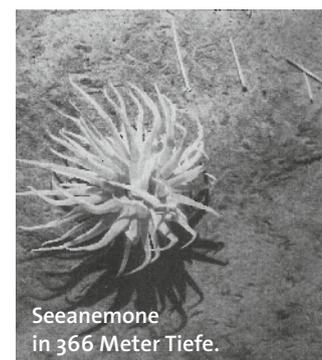
Schnapschüsse vom Meeresgrund

»Vom Ozeanographischen Institut Woods Hole, Massachusetts (USA), werden Unterwasserkameras jetzt routinemäßig als Forschungsinstrumente eingesetzt. Während das treibende Schiff die Kamera hinter sich herzieht, wird die Tiefe jeweils durch genaue Echolotungen

bestimmt, die es später ermöglichen, die Aufnahmen an bestimmten topographischen Strukturen, z.B. an Kuppen oder Cañons, zu lokalisieren. Auf diese Weise lassen sich die geographischen Verhältnisse des Meeresbodens sowie seine biologischen Zonen genau be-

schreiben und zeichnerisch darstellen. Ein stroboskopisches Licht, seitlich in einem bestimmten Winkel ausgestrahlt, erzeugt Schatten, welche die Höhe der Objekte erkennen lassen. Häufig werden zwei nebeneinander liegende Kameras verwendet, um stereoskopische Bilder zu erhalten.« Kosmos 7, S. 306, 1963

1963



Seeanemone in 366 Meter Tiefe.