

Ursprung irdischen Lebens im kosmischen Raum?

Die Annahme, daß das irdische Leben im Kosmos entstanden ist, hat jetzt der amerikanische Physiker und Nobelpreisträger Prof. Charles Townes von der Universität Kalifornien in Berkeley zu begründen versucht. In einem Interview wies der Gelehrte darauf hin, daß in jüngerer Zeit bei Forschungen im Weltraum komplexe Moleküle entdeckt worden sind. Es handele sich dabei um im interstellaren Nebel befindliche Staubteilchen, die in ihrer Zusammensetzung unserem Erdgestein ähnelten.

So könnten im Kosmos auch viele Stoffe gefunden werden, aus denen die Planeten bestehen. Das Vorhandensein komplexer Moleküle im Raum, also nicht bloßer Atomteilchen, könne dabei eine Bedeutung für die Wissenschaftler haben, die nach dem Ursprung des Lebens auf der Erde suchen. Wenn die Planeten aus kalter Materie entstanden sind, wie die meisten Wissenschaftler annehmen, so seien diese Moleküle unbedingt erforderlich gewesen, damit die Entwicklung des Lebens beginnen konnte.

Supraleitende Solenoide

Wissenschaftler aus Charkow haben leistungstarke supraleitende Solenoide entwickelt, die bei geringem Leistungsaufwand starke Magnetfelder bis zu 157 000 Oersted (OE), erzeugen können. Die magnetische Feldstärke der Erde beträgt einige Zehntel OE. Die Neuentwicklung ist für Funkelektronik, Spektroskopie und magnetohydrodynamische Generatoren bedeutsam.

Alginsäure gegen Radiostrontium?

Sowjetische Wissenschaftler arbeiten erfolgreich an einer Methode, Radiostrontium aus dem menschlichen Organismus zu entfernen. Das radioaktive Strontium, einmal in den Organismus gelangt, ist deshalb so besonders gefährlich, weil es in den Knochen deponiert und vom Organismus nicht selbsttätig ausgeschieden wird.

Die sowjetischen Ärzte verwendeten in umfangreichen Versuchen mit Ratten Alginsäure, um den gewünschten Ausscheidungsprozess auszulösen. Nachdem den Tieren 40 Tage lang regelmäßig Alginsäure injiziert worden war, betrug der Gehalt von vorher künstlich angereicherter Radiostrontium in ihren Knochen nur noch ein Zehntel bis ein Sechstel der ursprünglichen Menge.

Pädagogisches Experiment von Pulawy

Die erste Etappe eines interessanten pädagogischen Experiments ist nach drei Jahren zu Ende gegangen. Seine Initiatoren waren Lehrer aus den Schulen von Pulawy in der Wojewodschaft Lublin. Mit Hilfe von wissenschaftlichen Mitarbeitern des Pädagogischen Instituts der Warschauer Universität wurde dort eine neue Unterrichtsmethode eingeführt, die das Ziel verfolgt, den pädagogischen Prozess dem Lernen optimal anzupassen.

Die Hälfte ihrer Unterrichtszeit verbringen die Schüler von Pulawy nicht in ihren Klassenzimmern, sondern in einem speziell für diesen Zweck eingerichteten Kabinett, in Laboratorien oder im Freien. Von den ersten Klassen an sind die Pädagogen bestrebt, bei den Kindern die Fähigkeit zu wecken, vielfältige Aufgaben selbstständig zu lösen, sie erziehen sie ferner zu logischem Denken und lehren sie, Diskussionen zu führen. Eine Unterrichtsstunde in der dritten Klasse zum Beispiel nennt sich „Warum ist das so?“. Bei diesem Klassenturnier lernen die Kinder selbst nachdenken, andere zu überzeugen und ihre Argumente richtig zu formulieren.

Ferngesteuerter Kauapparat

Ärzte der Zahnklinik Szeged haben ein neues Lehrmittel für Medizinstudenten entwickelt: das Modell eines Unter- und Oberkiefers aus Metall, Flexglas und Kunststoff, das durch Fernsteuerung des Kauen des Menschen demonstriert. Eine weitere Neuheit in Ungarn ist das sogenannte dentistische Phantom, eine naturgetreue Nachbildung des menschlichen Gesichts und des Unterkiefers. Die Studenten können sich an diesem Phantom auch im Zahnziehen und Injizieren üben. Trifft die Injektionsnadel nicht die vorgeschriebene Stelle, leuchtet eine kleine Signallampe auf.

In der Erinnerung von Egon Erwin Kisch „Vom großen Zorn dieser Reporter“ heißt es, daß er und seine Journalistenkollegen oft „der Straßen lange Zeile“ durchläuft hätten, ohne auch nur eine kurze Zeile zu ernten. Dafür fanden sie aber etwas anderes, nämlich eine Gaststätte an der anderen: „Zur Hölle“, „Grüner Frosch“, „Bataillon“ oder „Mimose“.

Wer heute eine Dienstreise nach Berlin unternimmt und in der Gegend um den Bahnhof Friedrichstraße seine Stunden absetzen darf, hat ebenfalls Gelegenheit, zur Mittags- oder Abendzeit „der Straßen lange Zeile“ zu durchlaufen, allerdings ohne einen Platz in einer Gaststätte zu finden. Im Opernrestaurant ist alles vorbestellt, und die Preise sind hoch und fest, die Gaststätte im Museum für Deutsche Geschichte hat nur eine sehr geringe Kapazität, und in dem gewiß sehr schönen Hotelkeller lauern zwei bis drei Gäste auf einen freien Stuhl. Die Meinung, daß es mit der Berliner Gastronomie trüb aussieht, ist deshalb weit verbreitet.

UZ 46/70, Seite 6

Computer „hütet“ Fische

Im Institut für Ökologie der Pflanzen und Tiere der Ural-Zweigstelle Swerdlowsk der Akademie der Wissenschaften der UdSSR haben die sowjetischen Wissenschaftler Dr. V. S. Smirnow und Ing. E. D. Gurvic ein mathematisches Modell entwickelt, mit dessen Hilfe die Reproduktionsprozesse von Fischbeständen zuverlässig analysiert und vorausgesagt werden können. In einem „Prawda“-Artikel zu diesem Thema heißt es unter anderem:

Solche Modelle sind keine verkleinerten Kopien einer Maschine oder irgendeiner Erscheinung, sondern Formeln und Ketten von Gleichungen. Setzt man an die Stelle dieser oder jener Zeichen bekannte Ausgangsdaten, so bildet das mathematische Modell den Entwicklungsprozess des Fisches genau nach, und zwar genau unter Berücksichtigung der in der Umwelt vor sich gehenden Veränderungen. Als Ausgangsdaten dienen die bei vorangegangenen biologischen Untersuchungen gewonnenen Unterlagen. Sie fixieren die Ausgangssituation, wie sie beispielsweise an der Mündung des Ob vorliegt, und lassen ein Schema der Gesamtheit der Pflanzen und Tiere in dieser Flußmündung entstehen.

Das mathematische Programm gelangt in den Analog- und Digitalrechner der Rechenmaschinen „Dnepr“ und „MN-14“. „Dnepr“ ist der Digitalteil des Systems. Er speichert die Ausgangsdaten und formiert die neuen Daten, er bestimmt ferner die Arbeitsweise des Komplexes „MN-14“, spielt, die künftigen Ereignisse „durch“, sie „sagt“ die Zukunft „voraus“, indem sie den wahrscheinlichen Ablauf der Lebensprozesse der zu untersuchenden Tiergruppe modelliert und in bestimmten Abständen neue Daten in den Digitalteil des Komplexes zur Speicherung übermittelt.

Die Forscher erhalten einen Streifen, der von zahlreichen Ziffern bedeckt ist. Diese Ziffern enthalten sowohl die Mengen der Fische, als auch deren Gewicht und Alter, und das alles für jedes Jahr einzeln, für einen Zeitraum von etwa zehn Jahren im voraus.

So zeichnet sich ein Bild vom künftigen Leben des Ob-Lachses ab – von seiner Reproduktion, seinem Wachsen und der Mast –, das sich ununterbrochen im Einklang mit den Gesetzen der Biologie verändert. Nach diesem Bild kann man auf alles schließen, was sich unter den tatsächlichen Bedingungen des Gewässers ereignet und ereignen wird. Man kann die Geschwindigkeit der Reife zu Beginn der Sommermast feststellen. Ebenso läßt sich die Abhängigkeit der verschiedenen Altersgruppen der Fische vom Zustand der Futterbasis berechnen. Ferner wird der Einfluß der Mengenanteile der Altersgruppen auf die Menge der Mastprodukte ermittelt. Mit Hilfe dieser Daten können beispielsweise solche Fragen beantwortet werden, wieviel Roggen im kommenden Jahr zu erwarten ist, welche Mengen Jungfische dieser Roggen liefern wird, wieviel Jungfische überleben werden, welche Gewichtszunahme der Lachs in einem, zwei oder drei Jahren erreichen wird u. a. m.

Die Forscher legen die biologischen Daten über den Zustand des Fisches für die letzten 35 Jahre zu Grunde, führten sie in die Maschine ein und setzten sie bis zum heutigen Tage fort. Dann verglichen sie das Ergebnis mit den Berichten der Ob-Abteilung des Forschungsinstituts für Seen- und Flußfischwirtschaft der UdSSR für denselben Zeitraum. Die Abweichungen betragen nicht mehr als plus/minus zehn

Mathematisches Modell ermöglicht fundierte Voraussagen über Entwicklung von Fischbeständen und schafft die Grundlage für wissenschaftliche Fangprognosen

WISSENSCHAFT

WELT

DER

Staatspreis der UdSSR für Pionierleistungen

Für 30 Pionierleistungen auf dem Gebiet von Wissenschaft und Technik sind in der Sowjetunion die diesjährigen Staatspreise der UdSSR verliehen worden. Der Staatspreis der UdSSR wurde u. a. einem Forscherkollektiv vom „Kurtatow“-Atomenergieinstitut zuerkannt, das eine für die Energieerzeugung der Zukunft aussichtsreiche Methode zur Stabilisierung hochenergetischer Plasmas erarbeitet hat. Prof. Eduard Schopolaki erhielt den Preis für die Entdeckung eines nach ihm benannten, für die moderne Spektroskopie äußerst wichtigen Effektes, den sich Geologie, Medizin, Biochemie und andere Disziplinen bereits zunutze gemacht haben. Preisträger sind ferner Mikrobiologen, Ozeanologen, Archäologen und Ökonomen. Erstmals wurden in diesem Jahr Staatspreise auch für die beispielhafte inhaltliche und methodische Gestaltung von Hochschulbüchern zuerkannt.

Die mit dem Staatspreis ausgezeichneten Arbeiten auf technischem Gebiet sind gekennzeichnet durch außerordentliche Themenvielfalt. So wurden z. B. die Kollektive, die das hochwissenschaftliche Atomkraftwerk von Belojarsk projektieren und den linearen Protonenbeschleuniger für das berühmte Synchrotron von Serpuchow geschaffen haben, mit dem Preis geehrt. Eine Arbeitsgruppe unter Leitung von Boris Popow-Ilyin erhielt die Auszeichnung für ihre Entwicklung einer biotechnisch steuerbaren Unterarmprothese.

Drei Kollektive wurden für ihre Arbeiten zur Mechanisierung und Automatisierung zeit- und arbeitsaufwendiger Tätigkeiten in Grubenbau-, Erdgas- und Erzförderung sowie Untertage-Erzabbau ausgezeichnet. Eine Expertengruppe des Rates des Wissenschaftlerkollektivs für die Entwicklung von Glaswandplatten, das erstmals in der Welt in der Sowjetunion angewendet und inzwischen in führenden Industrieländern patentiert worden ist.

Eine neue Wissenschaft

Über das Entstehen einer neuen Wissenschaft, der relativistischen Kernphysik, hat kürzlich Prof. Alexander Baldin auf der 29. Tagung des Wissenschaftlerkollektivs des Vereinigten Instituts für Kernforschung in Dubna referiert. Der Wissenschaftler demonstrierte an Lichtbildern den Mitgliedern des Rates erstmalig die Wechselwirkung zwischen Deuterium-(Schwefelwasserstoff-)kernen von 11 Milliarden Elektronenvolt Energie und einem Target. Die Mitarbeiter des von Prof. Baldin geleiteten Laboratoriums haben das Synchrotron von Dubna in einen Beschleuniger für Verbundkerne mit relativistischer Lichtgeschwindigkeit verwandelt. Während alle anderen modernen und leistungsstärkeren Beschleuniger der Welt nur Elementarteilchen auf höchste Energien bringen, kann das Synchrotron in Dubna nunmehr sogenannte Kompositkerne beschleunigen. Dadurch ist es möglich, den Bereich von bisher überhaupt nicht erforderten Erscheinungen einzudringen. In wenigen Jahren werden derartige relativistische Beschleuniger nach Meinung sowjetischer Fachleute auch in ausländischen Institutionen eingesetzt.

Zur Biochemie des Gehirns

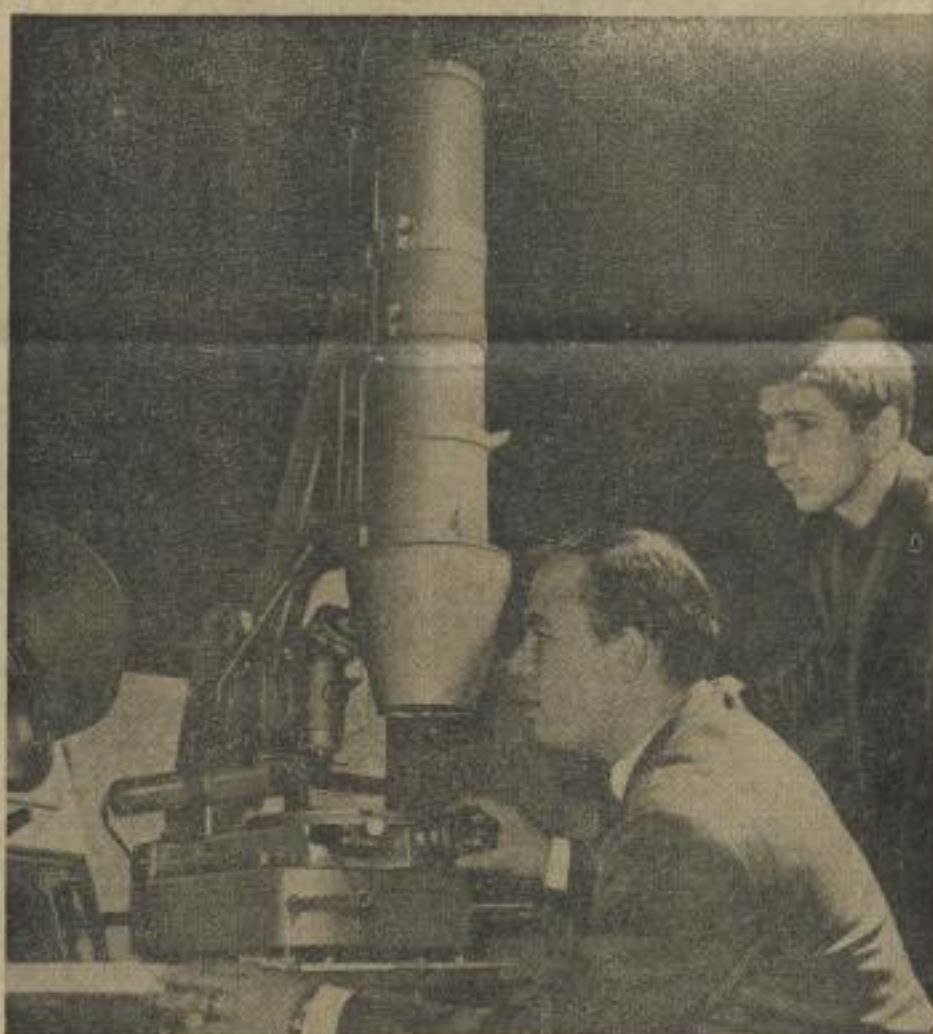
Die Wirkungsweise einer weiteren der vielen im Gehirn von Säugetieren nachgewiesenen chemischen Verbindungen ist von J. F. Mitchell und Vasanta Srinivasan von der Universität Cambridge geklärt worden. Es handelt sich um die Gamma-Amino-Butyryl-Säure. Die Wissenschaftler wiesen nach, daß diese Substanz der Beruhigung von Nervenzellen dient.

Die Forscher reizten elektrisch bei Katzen ein Hirnzentrum, von dem bekannt war, daß es ein anderes dämpft. Sofort war in dem zweiten Zentrum eine außergewöhnliche Menge Gamma-Amino-Butyryl-Säure festzustellen. Bisher wußte man, daß Acetylcholin die Nervenzellen erregt. Die Wirkungsweise der meisten von den Nervenfasern gebildeten chemischen Substanzen – sie gelten als Übertragungsstoffe der Erregungen – beschäftigt zahlreiche Wissenschaftler in aller Welt.

Jupiter „Kometenlieferant“

Die jüngsten Untersuchungen von Wissenschaftlern des Lehrstuhles für Astronomie an der Universität Kiew unter Leitung von Prof. Wsechswjetski lassen die Schlussfolgerungen zu, daß auf dem Jupiter und seinen zwölf Satelliten stürmische Prozesse verlaufen und gigantische Explosionen erfolgen. So werden von Zeit zu Zeit bedeutende Gas- und Aschemassen in große Höhen, mitunter sogar in den kosmischen Raum hinausgeschleudert. Die UdSSR-Experten vermuten, daß die Ergründung des Geheimnisses des „roten Fleckes“ auf dem Jupiter Aufschluß über das Wesen dieser Prozesse geben kann, da gerade im Bereich dieses Fleckens Radiostrahlungen mit hoher Intensität registriert worden sind.

Dieser Fleck wurde im Jahre 1678 erstmals gesichtet. Er besitzt eine Ausdehnung von 19 000 mal 45 000 km. Die Wissenschaftler meinen, daß sich infolge vulkanischer Tätigkeit ganze Stücke vom Jupiter lösen. So sollen jährlich rund zehn neue Kometen entstehen. Es wird angenommen, daß von den bereits 600 existierenden Kometen allein 77 vom Jupiter stammen.



Mitarbeiter des Technologischen Instituts für Luftfahrt in Moskau entwickelten ein Fernseh-Lasermikroskop, das von kleinsten Teilchen ein scharfes und deutliches Bild wiedergibt. Es ermöglicht, die Bewegungen eines Arbeitstrumpfes unter dem Mikroskop zu verfolgen.

Foto: ZS

FEUILLETON

man sich für eine „Orchestersuppe mit Einlage“, für „Plumpcke, Sauerkraut, Kartoffeln“ oder für ein „Ofenrohr, Rotkohl, Kartoffeln“ entscheiden. Wer kalte Speisen bevorzugt, wählt sicher ein „Brotträger-eisbein“, „Zwei Ulsterknöpfe mit Salat“ oder einen „Kutscherbock“. Ein „Pilsator“ oder ein „Potsdammer“ sorgen für die Herstellung des inneren Gleichgewichts. Der leicht verunkelte Raum ist durch Zwickelwände so eingeteilt, daß nahezu der Eindruck entsteht, man ist mit seinen Tischnachbarn unter sich. Wer nach dem Essen nicht gleich lassavorn will, sollte es nicht versäumen, die Kopien von Kupferstichen des Livländers Franz Burchard Dierbeck, der in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Berlin wirkte, zu betrachten. Vielleicht wird er dadurch zu einem Besuch des Märkischen Museums angeregt. (Übrigens erwartet einen dort auch eine sehr schöne Gaststätte: das berühmte Ermeler Haus mit Roabe-Diele, Café und Weinrestaurant.)

Einen Hauch von Altbereiner Gastlichkeit vermittelt ebenfalls eine Gaststätte, die in der verlängerten Schönhauser Allee seit 1967 ihre Pforten offen hält: „Zum Schulheiss Spezialauschank“. Im vor-

deren Raum sitzt man auf kleineren Bierfüßern an großen Bierfüßern mit runden Tischplatten und trinkt aus Halbhütern aus ein der wenn angeborenen Sorten Bier. An der Decke hängen schmiedeeiserne Zylinderlampen, das Bierbüfett ist mit Papdauben verkleidet und mit schmiedeeisernen Baudenlampen beleuchtet. Ganz anders der hintere Raum: Bauernmöbel, alte Gläser aus dem Berliner Gastwirtsgewerbe, biobevorgte Fenster mit Motiven aus dem Brauereigewerbe. Küche und Keller bieten dem Gast u. a.: „Grüner Rassen“ mit Sonnenblumen, „Quer durch'n Jarten“, „Suppkartoffeln und Radfahrereis“, „Gefüllte Pufflappen“ oder einen „Laubenpfeperbraten“. Wer sich nach stärkeren Getränken als dem Bier sehnt, greife zu einem „Droschkenkutscher“, einem „Rasenlatscher“ oder gar zu einem „Maurettod“.

Wenn es zu „berlinerisch“ zugeht, der bleibe auf der Schönhauser Allee und suche die Gaststätte „Rennsteig“ auf. Dort wird nach Thüringer Rezepten gekocht, und man kann sich an Schnippelsuppe oder Topfbraten gönnen. An schönen Sommertagen hat man Gelegenheit, im Freien zu sitzen und von Thüringer Däpfen um-

weht dem Berliner Verkehrstreiben zuzuschauen.

Wer für „styling“ und vornehme Bekleidung (Kellner im Frack) schwärmt, der werbe auch die anderen Gaststätten zum Teil sehr idiosyncratisch gestalteten Spezialauschank“ ausliegenden gleich einem warnenden Stempel versehen und „Karte ist geklaut“.

Neben diesen Gedenkstätten für Laib und Fett hält die Schönhauser Allee noch weitere Überraschungen bereit. Auch Goldbröler oder Fischgerichte bevorzugt, wird eine gastliche Klausur finden, die weiß, daß Berlins Stadtrater ebenso wie jener Gelehrte denken, der einen Spitznamen auf die Frage, ob sich auch weise Männer an gute Küche verständigen, entgegensetzt: er etica glaube, daß die Natur die unerschmeckenden Sachen nur für Dummköpfe hervorgebracht habe. Helgard Anhalt