

Schock für die Gentechnik:

Gen-Information nicht in der DNA enthalten!

Revolution in der Genetik: Der wellengenetische Code.

Von Dr. rer. nat. Hartmut Müller, Erfurt.

Die Basen-Sequenz des menschlichen Genoms ist fast „entschlüsselt“. Und gerade jetzt sieht sich die Pharma-Genetik dem größten Rätsel ihrer ganzen Geschichte hilflos ausgeliefert, denn sie „weiß so viel als wie zuvor“ – die akribische Puzzlelei hat sie dem Verständnis der Eiweißsynthese und Embryogenese keinen Schritt näher gebracht. Die größte Meisterleistung des Zauberlehrlings wurde zur Farce. Ist das Zeitalter der Genetik nun vorbei? Nein, es hat gerade erst begonnen. Neueste Erkenntnisse auf dem Gebiet der Mikrobiologie und Lasermikroskopie belegen: DNA- und RNA-Moleküle sind ein laseraktives Medium. Sie erzeugen optische Hologramme, die in Resonanz mit elektromagnetischen Hintergrundfeldern planetarischer, siderischer und galaktischer Herkunft stehen und sowohl die Eiweißsynthese als auch die Embryogenese steuern. Es gelang der Nachweis: Genetische Informationen können elektromagnetisch fernwirkend auf Zellkerne übertragen werden. Das leidige Thema Elektrosmog erhält nun eine neue Dimension: Künstliche elektromagnetische Felder können völlig unabhängig von ihrer Intensität wesentliche Störungen der Eiweißsynthese verursachen (Krebs) sowie die Embryogenese (Schwangerschaft) beeinflussen.

Novosibirsk im April 1969: Im Biophysikalischen Labor des Institutes für Klinische und Experimentelle Medizin der Akademie der Medizinischen Wissenschaften der UdSSR ist das Forschungsteam um Vlail Petrowiĉ Kaznaĉejev mit der Auswertung einer Versuchsreihe beschäftigt, die als „Wissenschaftliche Entdeckung Nr. 122“ im offiziellen Bulletin des Komitees für Erfindungen und Entdeckungen des Ministerrates der UdSSR vier Jahre später veröffentlicht wird. Dass diese Entdeckung eine Revolution in der

Genetik einleiten wird, war damals noch nicht abzusehen. Der Nobelpreis an Watson, Crick und Wilkins für die Klärung der DNA-Struktur war erst sieben Jahre alt.

Kaznaĉejev entdeckte den so genannten zytopathischen Spiegeleffekt. Die Geschichte dieser Entdeckung reicht bis in das Jahr 1923 zurück, als A. G. Gurviĉ erstmals über eine sehr schwache ultraviolette Strahlung verschiedener lebender Zellgewebe berichtete. Gleichzeitig schlug er vor, für die Registrierung dieser äußerst schwachen Strahlung biologische Detektoren zu verwenden,

zum Beispiel Hefezellen. Die biotische ultraviolette Strahlung stimuliert die Mitose, weshalb Gurviĉ sie „mitogenetisch“ nannte. In den 30ern konnten Rodionov, Frank in Russland und Raiewsky in Deutschland erstmals diese Strahlung physikalisch messen. Dazu benutzten sie einen speziell umkonstruierten Geiger-Müller-Zähler. Bei extremer Belastung durch Kälte, starke Beschleunigung oder Stromschlag emittieren absterbende Zellen eine wesentlich intensivere UV-Strahlung – die so genannte Degradationsstrahlung. Ihr Spektrum ist artspezifisch,

aber nicht abhängig von der Belastung selbst.

In Italien entdeckten Colli und Faccini 1954 mit Hilfe eines fotoelektronischen Verstärkers, dass wachsende Getreidehalme eine schwache, mit bloßem Auge nicht feststellbare, Strahlung im sichtbaren Bereich emittieren. Dieses Phänomen bezeichneten sie als ultraschwache Chemilumineszenz. 1951 entdeckte Strel'er, dass ein grünes Blatt unter der Fotokathode des fotoelektronischen Verstärkers eine gewisse Zeit lang schwaches Licht emittiert. Ähnlich verhalten sich aktive Hefesuspensionen nach einer Bestrahlung mit langwelligem ultraviolettem oder sichtbarem Licht. Für diese Strahlung biologischer Objekte führte Shuravlev 1965 den Begriff der induzierten Biochemilumineszenz ein. Ein weiteres Beispiel ist die 1957 von Arnold entdeckte Biothermolumineszenz, die bei Erwärmung lebenden Gewebes entsteht. Die Biochemilumineszenz kann auch durch verschiedene andere Agenten induziert werden: Lauge, Adrenalin oder radioaktive Bestrahlung (Kaznaĉejev, 1965). Lebende Organe, wie zum Beispiel Leber und Muskeln lebender Mäuse, emittieren schwaches Licht. Diese Strahlung entsteht spontan an der Oberfläche des Organs in Dunkelheit, ohne äußere Einwirkung. Im sichtbaren Spektralbereich leuchtet auch das Eigelb. 1964 entdeckten Vladimirov und Lvov die Lumineszenz der Mitochondrien. Im UV-Bereich luminisizieren Proteine und Nukleinsäuren (Gurviĉ, 1968). Im sichtbaren Bereich luminisizieren Lipide, Fettsäuren, Biopolymere und Kohlenwasserstoffe (Shuravlev 1965, Barenboym 1966, Tarusov 1971). Freie und gebundene Lipide der Leber, des Gehirns, der Galle, aber auch natives Oliven- oder Sonnenblumenöl lumineszieren im blaugrünen und im roten Spektralbereich. Die ultraschwache blaugrüne Strahlung gibt Aufschluss über die Balance der in lebenden Zellen ablaufenden Redoxprozesse.

1968 registrierten die Amerikaner Fraser und Fray eine spon-

tane ultraschwache infrarote Strahlung der Nervenzellen des Hummers. Die Intensität dieser IR-Strahlung weicht wesentlich von der thermodynamischen Gleichgewichtsstrahlung eines absolut schwarzen Körpers ab. Sie gibt Aufschluss über submolekulare strukturbildende Prozesse, die in der Zelle ablaufen. Norbert Wiener äußerte bereits 1968 die Vermutung, dass die IR-Luminiszenz der Viren in der Lage ist, aus dem „Magma der Amino- und Nukleinsäuren“ neue Virusmoleküle zu formen. Biophotonen können fernwirkend

intakte Zellkulturen in einen ähnlichen Stresszustand überführen.

Die Idee des Experimentes war folgende: Zwei ansonsten völlig isolierte Zellkulturen haben optischen Kontakt durch ein Glas- bzw. Quarzfenster. Eine der beiden Kulturen wird einem Stressfaktor ausgesetzt (Virus, Gift). Reagiert darauf die andere Kultur?

Die Zellkulturen wurden in speziellen kugelförmigen Glaskolben 3 (Durchmesser 50 mm) gezüchtet, mit einer hermetisch verschließbaren Öffnung 1 zum

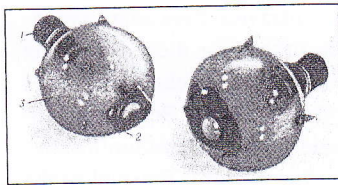


Abb.1:
Zwei verriegelte Glaskolben mit verlöteten Quarzfenstern.

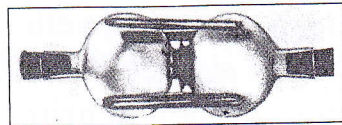


Abb.2:
Ein montiertes Kolbenpaar (siehe Text).

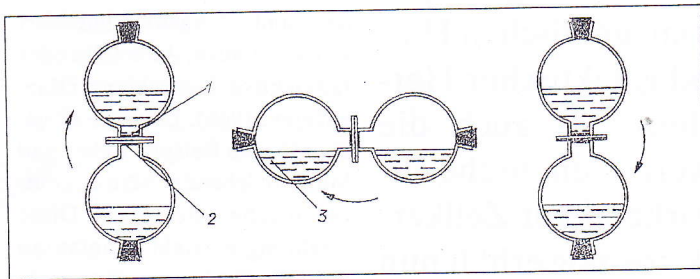


Abb.3:
Nur wenn das Kolbenpaar in einer vertikalen Ebene regelmäßig gedreht wird, werden beide Zellkulturen ausreichend mit Nährlösung und Sauerstoff versorgt, so dass sie nicht verhungern oder austrocknen können.
1 – Wachstumszone der kontaminierten Kultur,
2 – Wachstumszone der nicht kontaminierten „Spiegelkultur“, 3 – Nährlösung.

Abb.4 (rechts):
Die Kolbenpaare wurden sternförmig auf einem Karussell angeordnet, das sich langsam (24-25 Umdrehungen pro Stunde) um eine horizontale Achse drehte.

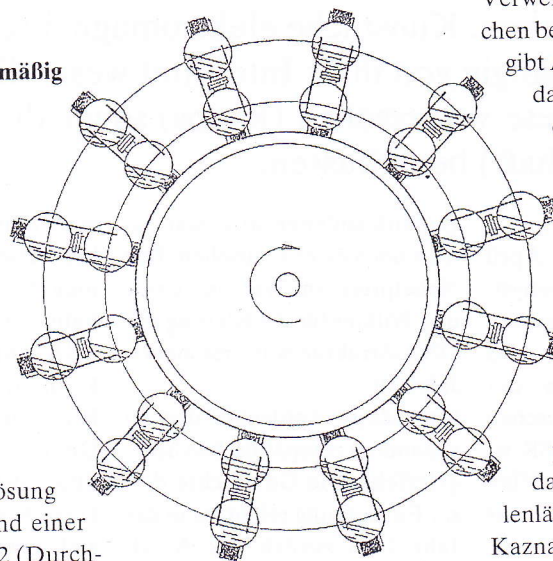
biochemische Reaktionen auslösen und steuern (Kaznačev, 1965).

Ausgehend von dieser Konzeption startete Kaznačev 1965 eine Serie von Experimenten, um herauszufinden, inwiefern Biophotonen einen durch Stressfaktoren gestörten Zustand der Zelle kodieren und fernwirkend Prozesse initiieren können, die

Einfüllen der Nährlösung auf der einen Seite und einer kreisrunden Öffnung 2 (Durchmesser 10 mm) auf der gegenüberliegenden Seite (Abb.1). Nach Sterilisierung der Kolben wurde die Öffnung 2 in verschiedenen Varianten des Experimentes durch Verlöten mit hauchdünnen Quarzplättchen (0,2 bis 1,0 mm dünn) bzw. ver-

schiedenen Glasplättchen verschlossen. Danach füllte man durch die Öffnung 1 die Zell-emulsion und die Nährlösung ein. Der Kolben wurde nun verschlossen und in einem Thermostatschrank bei konstant 37°C mit dem angelöteten Fensterchen nach unten 2-3 Tage gelagert, bis sich dort eine Zellschicht herausbildete. Nun montierte man immer je zwei Kolben mit den Fensterchen 2 zusammen (Abb.2). So bestand allerdings immer die Gefahr, dass zumindest eine der Zellkulturen verhungern oder austrocknen könnte (Abb.3). Deshalb wurden die Kolbenpaare (insgesamt 50 Paare) sternförmig auf einem Karussell angeordnet, das sich langsam um eine horizontale Achse drehte (Abb.4). Das eigentliche Experiment konnte nun beginnen.

Jeweils eine der paarweise montierten Zellkulturen setzte man nun einem extremalen Stressfaktor aus (Virus, Gift, harte UV-Strahlung) und beobachtete in regelmäßigen Abständen die Reaktion der gegenüberliegenden „Spiegelkultur“. Das Ergebnis übertraf alle Erwartungen. Der „zytopathische Spiegeleffekt“ konnte in 75-80 Prozent aller Fälle beobachtet



werden: Die nicht kontaminierte Spiegelkultur zeigte nach einiger Zeit alle charakteristischen Merkmale einer Kontamination, obwohl sie nur optischen Kontakt mit der tatsächlich kontaminierten Zellkultur hatte.

Im Laufe der Experimente wurden auch einige andere interessante Details ermittelt:

1. Der zytopathische Spiegeleffekt konnte nur bei Verwendung von Quarzfensterchen bis zu 2 x 0,6 mm Stärke beobachtet werden. Bei Verwendung von Glasfensterchen fehlte der Effekt vollständig.

2. Die maximale Wirkung des zytopathischen Spiegeleffektes (80 %) wurde bei einer Rotationsgeschwindigkeit des Karussells erreicht, die 24-25 Umdrehungen pro Stunde betrug.

3. Die minimal notwendige Dauer des optischen Kontaktes bei der Kulturen beträgt etwa 4-5 Stunden. In diesem Fall entsteht der zytopathische Spiegeleffekt erst in etwa 18-20 Stunden. Die optimale Expositionsdauer beträgt 48 Stunden.

4. Der zytopathische Spiegeleffekt entsteht nur in völliger Dunkelheit.

Die Experimente wurden sowohl mit primären als auch mit injizierten Zellkulturen durchgeführt, u.a. mit verschiedenen Zellen des menschlichen Embryos und Tumorzellen des Gebärmutterkrebses. Insgesamt wurden ca. 12.000 Experimente durchgeführt.

Die Tatsache, dass der zytopathische Spiegeleffekt nur bei Verwendung von Quarzfensterchen beobachtet werden konnte, gibt Anlass zu der Vermutung, dass die für die Entstehung des zytopathischen Spiegeleffektes notwendige Information über einen UV-Kanal übermittelt wird. Die im Experiment verwendeten Quarzplättchen waren für UV-Strahlen im Bereich von 220 bis 360 nm zu 90 Prozent transparent, die Glasplättchen dagegen erst ab einer Wellenlänge von ca. 380-400 nm.

Kaznačev's Experimente beweisen, dass für die Auslösung des zytopathischen Spiegeleffektes eine minimale UV-Biophotonen-Dosis ausreicht. Zwischen lebenden Zellen findet ein Energieaustausch von etwa 10^{-3} erg/s pro Zelle statt. Investiert man diese Energiemenge in UV-

Quanten, so ist über diesen optischen Kanal eine Informationsübertragung von maximal 10^9 bit/s möglich, was etwa der gesamten Menge an elementaren biochemischen Reaktionen entspricht, die in einer Zelle pro Sekunde ablaufen. Diese thermodynamischen Modellrechnungen, die Kaznačev bereits 1964 durchführte, weisen darauf hin, dass lebendes Zellgewebe über einen idealen Informationskanal verfügt, indem wahrscheinlich jedes einzelne UV-Biophoton eine zytogenetische Signalfunktion ausübt und gleichzeitig als Energielieferant der Zelle funktioniert.

UV-Biophotonen spielen offensichtlich eine wichtige Rolle im Informationsaustausch zwischen lebenden Zellen. Fritz Popp entwickelte 1979 diese Konzeption weiter und äußerte die Vermutung, dass Biophotonen auch genetische Informationen übertragen. Zellen emittieren nämlich Biophotonen kurz vor jeder Mitose, und wachsende Zellkulturen (log-Phase) lumineszieren intensiver als Zellkulturen, die ihre Wachstumsphase bereits überschritten haben.

UV-Biophotonen aktivieren Biomoleküle, was zu einer Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeiten um den Faktor 10^{40} führen kann (Popp, 1979). Diese Tatsache gibt Anlass zu der Vermutung, dass die ultraschwache Biophotonen-Strahlung in der Lage ist, nicht nur den gesamten Stoffwechsel der Zelle zu steuern, sondern auch die Replikation und Transkription der DNA. Popp und Ruth entwickelten 1977 eine Modellvorstellung biotischer Systeme, nach der man sie mit einem System gekoppelter lichtlinearer Oszillatoren mit schwacher Dämpfung vergleichen kann. Biotische Systeme treten über ein sehr breites Spektralband in Resonanz mit der Umwelt. Im Laufe der Evolution verschiebt sich das Spektrum der Eigenfrequenzen vom kurzwelligen (Elementarteilchen, Atome, Moleküle) über den UV-, sichtbaren und IR-Bereich (Zellen) in den langwelligen Bereich bis zu einigen Hertz (Populationen, Ökosysteme). Dabei entstehen immer Reso-

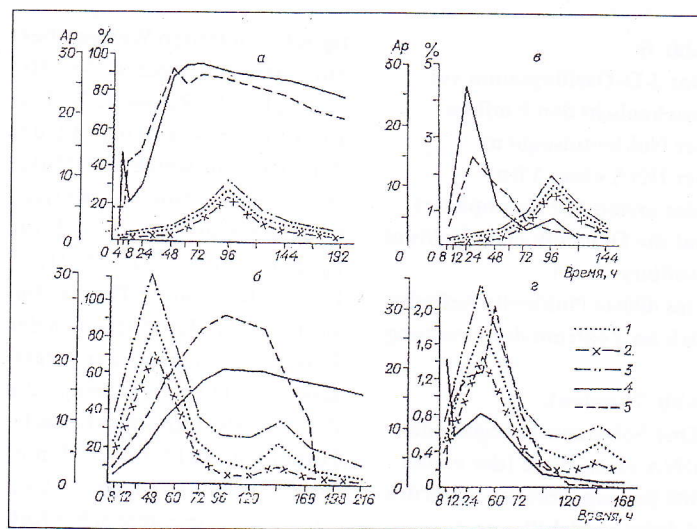


Abb. 5:
Die Grafiken veranschaulichen den Einfluss des heliomagnetischen Feldes auf die zeitlichen (horizontal, Stunden) Schwankungen der mitogenetischen Aktivität und das Wachstum von Zellkulturen. Diese Schwankungen verliefen in den 1976-77 in Novosibirsk und Norilsk gleichzeitig durchgeführten Experimenten synchron. Der Ap-Index (1) ist ein Maß für planetarische (globale) Schwankungen des geomagnetischen Feldes, Ap“2-5 entspricht normalen Bedingungen, Ap“50 entspricht einem Magnetsturm. Der K-Index für Novosibirsk (2) und Norilsk (3) charakterisiert den Zustand des lokalen geomagnetischen Feldes. Die beiden Diagramme links veranschaulichen das Wachstum beider Zellkulturen, die Diagramme rechts die mitogenetische Aktivität der Zellkulturen in Novosibirsk (4) und Norilsk (5).

nanzen mit der kosmischen Strahlung, dem EM-Feld der Erde, der Sonnenaktivität u.s.w. Basierend auf dem Datenmaterial von über 12.000 Experimenten, die das Kaznačev-Team im Laufe eines Jahrzehnts bearbeitete, wurde nach regelmäßig wiederkehrenden zeitlichen Intensitätsschwankungen des zytopathischen Spiegeleffektes gesucht. Es stellte sich heraus, dass alljährlich der Prozentsatz schwacher und negativer Ergebnisse von Januar bis Mai fällt und dann von September bis Dezember wieder steigt. Außerdem konnte festgestellt werden, dass die Intensitätsschwankungen des zytopathischen Spiegeleffektes mit den interplanetaren Schwankungen des geomagnetischen Feldes korrelieren. Auch der negative Einfluss der Sonnenaktivität wurde nachgewiesen. Experimente, die gleichzeitig in Novosibirsk und Norilsk während der Polarnacht 1976-77 durchgeführt wurden, zeigten zudem, dass diese Intensitätsschwankungen synchron verlaufen (Abb.5).

1996 berichtete ein Forschungsteam der Akademie der Wissenschaften Russlands unter Leitung von P. P. Garjajev über Resonanzfrequenzen, die für DNA-Moleküle, Ribosomen und Kollagene identisch sind und wahrscheinlich eine biosymbolische Bedeutung haben. Gleichzeitig entdeckte das Team die Eigenschaft von Chromosomen und DNA, ein laseraktives Medium zu sein.

Bereits 1988 konnte V. I. Scherbak die exogene Herkunft kollektiver Symmetrien des genetischen Codes nachweisen und bewies, dass die Wahrscheinlichkeit seiner Herausbildung im Laufe der natürlichen Evolution und Selektion gegen Null strebt. Das DNA-Molekül enthält kein eindeutiges biochemisches Rezept für die Eiweißsynthese. Die biochemische Transkription der Basensequenz der DNA und damit der Reihenfolge der Aminosäurecodons in komplementärer Form auf die mRNA als Bauanweisung für die zu bildenden Eiweiße ist wegen der Existenz synonymen und homonymen DNA-Sequen-

zen nicht eindeutig realisierbar (s. S. 67 „Homonyme und Synonyme“). Bei rein biochemischer Steuerung der Eiweißsynthese wäre daher die Wahrscheinlichkeit der Synthese anomaler Eiweiße sehr hoch. Zudem enthält der genetische Code nicht nur Informationseinheiten in Form von Triplets, sondern auch Duplets, Tetraplets und Multiplets.

Die Nukleinsäuresequenzen des Chromatins bilden fraktale, sprachenähnliche Strukturen. Deshalb wird die Kodierung der Proteine durch große Blocks realisiert, die nicht nur die Einbindung einzelner Aminosäuren in die Peptidkette kodieren, sondern auch ganze Fermentgruppen. Eine Sequenz, die in einem Maßstab als Phrase oder Satz interpretiert wird, verwandelt sich im größeren Maßstab in ein Wort, und in einem noch größeren Maßstab in einen Buchstaben. So kann die DNA in verschiedenen maßstablichen Schichten auf unterschiedliche Art gelesen werden, wobei die Auswahl des Lesemaßstabes über einen Wellenresonanz-Hintergrundmechanismus gesteuert wird. Die Mehrdeutigkeit des Codes wird also genau so überwunden, wie das in allen natürlichen Sprachen geschieht – durch die Einbindung des Homonyms in

„So kann die DNA in verschiedenen maßstablichen Schichten auf unterschiedliche Art gelesen werden, wobei die Auswahl des Lesemaßstabes über einen Wellenresonanz-Hintergrundmechanismus gesteuert wird.“

den Kontext. Die Wellenresonanz-Zensur eliminiert also die potentielle semantische Willkür der Transkription. Garjajev's Forschungen belegen, dass dieser lokale Wellenresonanz-Kontext in einen globalen Metakontext ein-

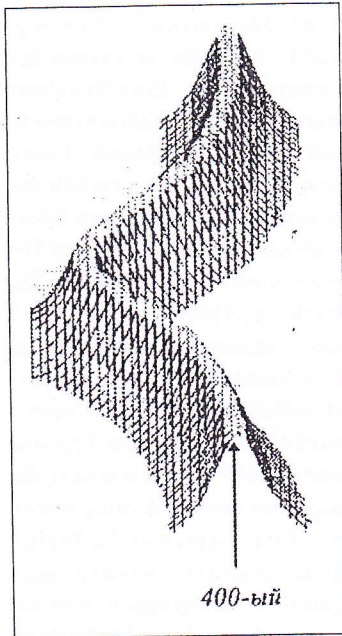


Abb. 6:
Das 3-D-Oszillogramm veranschaulicht den Einfluss der Nukleotidsequenz der DNA eines Virus (der ersten 600 Basenpaare) auf die Dynamik eines Solitons (solitary wave). Das 400ste Nukleotid befindet sich im Zentrum der Erregung.

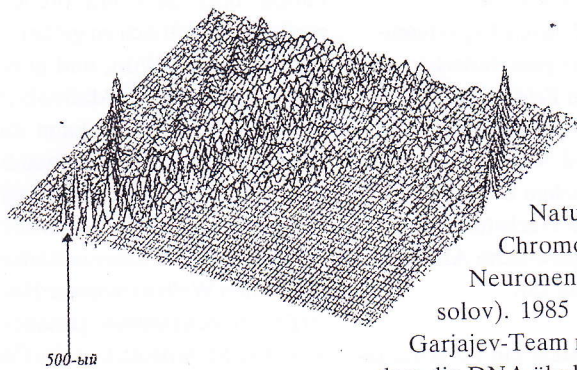


Abb. 7 (unten):
Eine Solitonen-Erregung der DNA eines Virus (der ersten 600 Basenpaare) unter Berücksichtigung nichtlinearer kovalenter Zucker-Phosphat-Bindungen. Das 500ste Nukleotid befindet sich im Zentrum der Erregung.

Natur in den Chromosomen der Neuronen (A.N. Mosolov). 1985 konnte das Garjajev-Team nachweisen,

dass die DNA ähnliche akustische Schwingungen durchführt. Um wellengenetische Hologramme im flüssigkristallinen Medium des Zellkerns selektiv lesen zu können, muss der Chromosomenapparat in der Lage sein, Laserstrahlen zu emittieren. 1994 gelang es M. U. Maslov und P. P. Garjajev experimentell nachzuweisen, dass Chromosomen tatsächlich Laserlicht über einen ziemlich breiten Frequenzbereich generieren. Die dabei gemessenen charakteristischen Frequenzen, zum Beispiel das fraktale Luminiszenz-Linienspektrum im Bereich von 310 bis 370 nm, stimmen gut mit den im Rahmen der Global Scaling Theorie (Müller, 1982) theo-

retisch ermittelten Werten überein (siehe raum&zeit Nr. 107 „Die globale Zeitwelle“). Das Luminiszenz-Linienspektrum der DNA im weichen UV-Bereich besitzt eine GS-Kettenbruchstruktur $[n_0; n_1, \dots]$ für $n_0=21$ und $n_1=9, 12, 15, 18, 21, \dots$. Die Global Scaling Theorie basiert auf der Hypothese von der Existenz einer stehenden Gravitationswelle im Universum, die das globale morphogenetische Hintergrundfeld bildet. Unter ihrem Einfluss schwingt das Universum wie ein gigantisches Kettensystem mit gravitativer Kopplung. Die Eigenschwingungen des Universums bilden ein fraktales Spektrum, das sich selbstähnlich auf allen maßstablichen Ebenen wiederholt.

Zielgerichtete Forschungen auf dem Gebiet der Wellengenetik brachten das Garjajev-Team zur Entwicklung eines mathematischen Modells der DNA, das die Nukleotide ebenfalls als Oszillatoren eines Kettensystems interpretiert. Dieser Ansatz geht auf Englender (1980) und Salerno (1991) zurück. Besonders interessant ist die Tatsache, dass die Wasserstoffbindungen zwischen den komplementären Basen im GBV-Modell (Garjajev, Beresin, Vasiljev, 1994) in Form eines Gravitationspotentials beschrieben werden.

1993 patentierte Dsjan Kandshen (China) ein Gerät zur elektromagnetischen Fernübertragung (über einige Dezimeter) wellengenetischer Information. Unter Anwendung dieser Technologie konnten bereits 1981 wellengenetische Hybride induziert (nicht gezüchtet) werden: Weizenmais, Gurkenmelone, Hühnerente und Kaninchenziege. Die elektromagnetisch fernwirkend erzeugten Hybrideigenschaften sind stabil und vererbbar.

Vier Buchstaben des genetischen Alphabets (Adenin, Guanin, Cytosin, Thymin) bilden in DNA-Texten nicht nur semiotische, sondern auch geometrisch-fraktale Strukturen verschiedener Maßstäbe (H. Jeffrey, 1990). Ähnliche fraktal-geometrische Strukturen konnten auch im Textbau der natürlichen Sprachen nachgewiesen werden

(Maslov, Garjajev). Diese genetischen, selbstähnlichen Strukturen steuern nicht nur die Buchstabenfolge, sondern auch die Wortfolge in semantisch sinnvollen und syntaktisch korrekten englischen, deutschen, französischen, russischen usw. Texten.

Diese Tatsache veranlasste das Garjajev-Team, einen sprachmodulierbaren wellengenetischen Generator zu konstruieren, mit dessen Hilfe demonstriert werden konnte, dass der genetische Apparat unter bestimmten Bedingungen verschiedene Phrasen als seine eigenen interpretiert und unerwartet biochemische Reaktionen startet. So wurde direkt nachgewiesen, dass zum Beispiel pflanzliche Genome die menschliche Sprache „verstehen“.

Diese Erkenntnisse untermauern die Hypothese von der Existenz einer menschlichen Ursprache. Alle natürlichen Sprachen basieren auf einer gemeinsamen, genetisch universellen Grammatik, die mit der Grammatik des genetischen Codes identisch ist. Embryonen, die sich in künstlicher Isolation von externen elektromagnetischen Feldern entwickeln, können ihr genetisches Programm nicht vollständig realisieren, was abnorme Formen bzw. geringe Lebenserwartung zu Folge hat. Die Kommunikation der genetischen Zellsubstrate mit exogenen wellensemiotischen Strukturen ist also lebenswichtig, denn gerade diese Strukturen definieren den wellengenetischen Code und stabilisieren die Steuerung grundlegender biochemischer Prozesse, u.a. die Eiweißsynthese. Das ist die gute Nachricht.

Die schlechte Nachricht lautet: Über verschiedene künstlich erzeugte elektromagnetische semiotische Kanäle (Radio, Fernsehen, Handy usw.) veranstaltet der Mensch mit sich selbst ein wellengenetisches Experiment gigantischen Ausmaßes. ■

Text- und Fotoquellen:

1. Kaznačev V. P., Michailova L. P. Ultraschwache Luminiszenz in interzellulären Interaktionen. Novosibirsk, Nauka, 1981 (in Ruß.)
2. Garjajev P. P. Der wellengenetische Code. 1997, ISBN 5-7816-0022-1 (in Ruß.)

gebunden ist, der nichts anderes ist als das natürliche elektromagnetische, gravitative und akustische Umfeld der Erde. Künstliche elektromagnetische Felder (Elektrosmog) können deshalb völlig unabhängig von ihrer Intensität wesentliche Störungen dieses Kontextes hervorrufen, dadurch die Synthese anormaler Schock-Proteine initiieren und so lebenswichtige zellenergetische Prozesse blockieren. Genetische Prozesse werden nicht nur über physikalische Hintergrundfelder gesteuert, genetische Moleküle generieren selbst elektromagnetische und akustische Wellen. Akustische Felder der Chromosomen haben eine komplexe Solitonen-Struktur (Abb. 6 und 7) und sind in der Lage, wellengenetische Informationen fernwirkend zu übertragen. Die Anwendung spezieller Methoden der Lasermikroskopie führte 1980 zur Entdeckung ungewöhnlicher akustisch vibrierender (klingender) sphärischer Gebilde holografischer

„Das DNA-Molekül enthält kein eindeutiges biochemisches Rezept für die Eiweißsynthese.“