

# DIE QUANTEN-NONLOCALITÄT DES GENOMS ALS WESENTLICHER FAKTOR FÜR DIE MORPHOGENESE VON BIOSYSTEMEN.

Peter Gariav

Vortrag im Mai 1999 in Deutschland

Indem wir die Ideen von Gurwitsch weiterführten, entwickelten wir in den Jahren von 1990 bis 1999 ein Modell der Arbeitsweise des Genoms höherer Biosysteme, indem wir dieses als eine Quelle genetischer Zeichen in Form von Wellenstrukturen auffassten [G2]. Diese können als Strukturen von Laserstrahlung, von EMFs oder von solitonischer\* Strahlung des Chromosomen-Kontinuums erscheinen. Außerdem haben wir mit einer von uns entwickelten Methode graphischer Darstellung entdeckt, dass Sequenzen von Nukleotiden in den kodierenden und nicht-kodierenden Teilen der DNS, genauso wie die Folge von Zeichen oder Lauten in Texten der menschlichen Sprache, besondere geometrische Fraktale liefern. Wesentlich ist dabei, dass der Charakter solcher fraktalen Muster für genetische sowie sprachliche Texte gleich ist [M3]

Mehr im Detail, in bezug auf die elektromagnetischen und akustischen Strahlungen der Chromosome\* betrachtet, ist Folgendes zu bemerken:

In früheren Experimenten hatten wir die Fähigkeit genetischer Strukturen wie Laser zu arbeiten, verifizieren können [B3, P3]. Es gelang uns mit DNS und Nukleohistonen\* als Laserpumpen eine kohärente\* Strahlung von 390-400 nm<sup>1</sup> zu erhalten [G5]. Die Bedeutung und Funktion endogener Laser- und EMF-Strahlung in Biosystemen liegt unserer Meinung nach darin, dass sie als Felder verstanden werden können, die holographische\*, polarisierbare\* EMFs mit genetischer und metabolischer\* Information aufnehmen, lesen und übertragen können. Die Muster der Wellenfronten, die hervorgebracht werden, indem die biologischen Hologramme des Chromosomen-Kontinuums gelesen werden, liefern die Rolle von Vektoren<sup>2</sup> der Morphogenese\*.

Die Phononen\*-Strahlungen der Biosysteme liegen im Kiloherzbereich<sup>1</sup> und erlangen ihre Zeichenstruktur und Eigenschaften als Biosignale, die sie übertragen, entsprechend den Polarisationsparametern (Richtungen)<sup>2</sup> von kohärenten\* Photonen\* im roten Frequenzbereich, wobei diese in Phononen im Radiowellenbereich\* übergehen<sup>1</sup>. Dabei wirkt sich die Quanten-Nonlokalität\* aus. Im Detail wurde dieser Aspekt der Selbstorganisation\* von Biosystemen in unseren Veröffentlichungen diskutiert. [G4]

1) Die Frequenzen der Phononen (akustische Schwingungen) liegen, abhängig von der Geschwindigkeit, um Zehnerpotenzen niedriger als die der Photonen.

2) Langwellige, langsame Rhythmen korrigieren in holographischen Systemen Fehler in kurzwelligen, schnellen Rhythmen

Unsere theoretischen Analysen und experimentellen Arbeiten ergaben, dass der vielzellige Organismus einen hohen Schutz (Redundanz\*) gegen Lärm (ungeordneter Felder) und Störungen hat, der durch Hologramme\* und solitonische Prozesse gegeben ist [G1,G2,G4]. Es ist wahrscheinlich, dass das wässrige Chromosomen-Kontinuum der Biosysteme kohärent\*, holographisch\* und fraktal\* ist, das heißt, dass sich von Wellenstrukturen getragene Informationen in unterschiedlichen Raum- und Zeitmaßen wiederholen. Von daher wird es verständlich, dass der Hauptteil des Genoms von Biosystemen, das Heterochromatins\*, beständig gegen schädigende Einwirkungen ist, weil es holographisch ist.

Der andere, kleinere Teil des Chromatins, das Euchromatin\*, arbeitet wahrscheinlich auf der Basis anderer Informationsprinzipien, nämlich im Rahmen semantisch-linguistischer Gebilde der DNS- und RNS-Nukleotid-Frequenzen. Daher ist es verständlich, dass in der Regel geschädigtes Euchromatin absterben muß. Zum Beispiel kann der Ersatz von nur einem 'Buchstaben' in einem genetischen Text den Sinn eines 'Wortes' völlig verändern, und so zu einer Schädigung von Genen für Enzyme führen. Das Gleiche gilt auch für die Anordnung der Zeichensetzung in einem DNS-Text. (Die Schädigung wird dann unter dem Einfluss des Heterochromatins\* beseitigt.

Hier ist jedoch auch die Rolle innerer und äußerer physikalischer Felder für das Biosystem wichtig. Eine der Wirkungsweisen dieser Felder ist die Auswahl semantischer Orientierungen von Homonymen der Codon-Anticodon-Informationen und der Transport-RNS\*, und diese werden andererseits durch kontextsensitive Modifikationen des Chromosomen-Wellenkontinuums von Biosystemen bestimmt. Das letztere hängt etwas vom Wellenumfeld der Erde ab, das als ein Megakontext (Hintergrund) erscheint [G12]. Darin zeigt sich das gemeinsame fraktale Prinzip mit dem Zeichensystem des Genomfeldes.

Ich möchte zu unserer Vorstellung zurückkommen, dass Chromosome hochentwickelter Biosysteme unter anderem mit dem Prinzip der Nonlokalität\* arbeiten, insbesondere der Quanten-Nonlokalität\* von in Zeichen in Polarisationsrichtungen<sup>3</sup> von Photonen ausgedrückten Bildern, die dann die Vektoren\* der Morphogenese (*Gestaltbildung*) liefern.

3) Ich denke, dass die Polarisationsrichtungen skizzieren die Gestalt.

Wahrscheinlich bildet sich die Nonlokalität des Genoms höherer Biosysteme in dreifacher Weise ab: materiell auf der ersten Ebene und in Wellenstrukturen auf der zweiten und dritten Ebene.

**Die erste Ebene** der Nonlokalität hat materiellen Charakter. Es ist die Manifestation der Nonlokalität\* der Hologramme und quasi Hologramme des Chromosomen-Kontinuums, und erscheint in Flüssigkristallen, die dann räumlich gebunden, also lokalisiert\* sind, aber nur durch ihren nonlokalen\* Hintergrund existieren und sterblich sind.

Die Nonlokalität erscheint in überreichlich wiederholten Informationsmustern bis herab zum kleinstmöglichen Mikrobereich, der noch das vollständige Muster enthält. Hier ist also die fraktale Struktur des Genoms manifestiert, da jedes Hologramm fraktal ist, soweit es Informationen enthält. Das heißt, dass jede Information, die darin eingeschrieben ist, (als geschriebenes Image oder als Text) in jedem Fragment, dass nicht kleiner als die eingeschriebenen Wellenlängen ist, selbstidentisch ist.

**Die zweite Ebene**, die Wellendimension, ist die Nonlokalität der Muster von Wellenfronten, die aus solchen Hologrammen herausgelesen wurden. Von jedem Mikrobereich werden Gruppen von Wellenfronten sich vielfach im Raum wiederholend, reflektiert. In jedem Ausschnitt solch eines Wellenfronten-Musters ist dieses fraktale Image genau nachgebildet und eilt über weite Entfernungen in den Raum hinaus, wobei es sich auf seinem Weg ständig wiederholt.

*Auch hier besteht noch eine raumzeitliche Bindung an die Geschwindigkeit der sich ausbreitenden Wellen, letztlich an die Lichtgeschwindigkeit, d.h. an die Geschwindigkeit von EMFs.*

Über eine Brechung und Fokussierung dieser Wellenfronten, entsteht wieder die räumliche Vorlage des biologischen Musters. Ein scharfes Image im Raum wird durch Gruppen von Wellenfronten, die von verschiedenen Seiten durch Brennpunkte gehen, wieder hergestellt.

Und schließlich, **die dritte Ebene** (ebenfalls verstanden in Wellenmustern) ist durch die hohe Kohärenz\* in der Quanten-Nonlokalität\* des Genoms gegeben, die es einerseits möglich macht, in unverzüglichem, synchronem, elektromagnetischem Informationskontakt zu Milliarden von Zellkernen zu stehen. Dadurch ist der Organismus andererseits ein superkohärentes\* System, und steht in Kontakt mit Feldern im ganzen Universum, ohne an irgendeine Geschwindigkeit gebunden zu sein, auch nicht die des Lichtes.

Die Photonen sind durch viele orthogonal zueinander polarisierte Parameter verbunden, und in ähnlicher Weise sind auch Photonen und Phononen durch polarisierte, zueinander senkrecht gerichtete Parameter verbunden. Sie sind

durch Felder verbunden, aber räumlich doch getrennt.

Der Empfang und die Übertragung bioholographischer Informationen kann durch EMFs über Quasi-Schalter\* mit Quanten kohärent gepulster zeitlicher Vorgänge geschehen.

Das Chromosomen-Kontinuum kann über seine kohärent gepulsten Eigenschwingungen, auf zwei Wegen dazu gebracht werden, als Laserstrahler zu arbeiten:

Der erste Weg beginnt mit der Drehung der Polarisierungsebenen von Licht durch Ausrichtung der Leitungsebene der cholesterischen<sup>4</sup> DNS des Chromosoms.

4) P. Gariaev meint mit cholesterisch wohl Schichtkristalle

Der zweite Weg ist mit dem bekannten Phänomen des Einfangs und der Ansammlung von Photonen in geschichteten, fraktalen Strukturen verbunden, wahrscheinlich in den Flüssigkristallen der DNS. Unter diesen Voraussetzungen können die DNS-Moleküle als Laserpumpen von Photonen arbeiten, gefolgt von Impulssprüngen über die nächste Quantenschwelle. Wahrscheinlich haben wir diesen Effekt schon früher beobachtet, als wir bei der Anwendung dynamischer Laserspektrographie auf DNS und Chromosome solches gestreutes Licht feststellen konnten [G2]

Um diese Annahme zu bestätigen, haben wir erste experimentelle Forschungen durchgeführt, mit dem Ziel, biologisch aktive Wellen mittels spezieller Anordnungen von DNS-Schichtungen hervorzubringen und zu erklären, z.B. von geschichteten Anordnungen aus Verbindungen, die neben DNS noch besondere, aktive biologische Metaboliten\* mit niedrigem Molekulargewicht enthalten.

Anordnungen dieser Art haben die Eigenschaft, Photonen von EMFs in biologisch aktive Phonone im Kilohertz Bereich zu überführen, wenn sie mit Laserlicht in Wechselwirkung treten, das auf besondere Weise, bei spezieller, vorhergehender Ausrichtung auf die Richtung des Ausbreitungsvektors des Laserstrahls, durch eine bestimmte Struktur polarisiert wurde. Dann steht wahrscheinlich die Modulationen der Photonen-Polarisation\* in kohärenter Beziehung zur Polarisierung der Phononen, die aus den Photonen hervorgehen..

Wir nehmen an, dass dieser Parameter, also die Ausrichtung der Photonen-Polarisation, genau der ist, der beim Übergang von Photonen in Phonone diese biologisch wirksam macht. Wahrscheinlich liefert das das Modell dafür, wie sich die genetischer Information über die Nonlokalität der Quanten von Photonen und Phononen als Hauptfaktor der Morphogenese manifestiert. Das biologische System 'erklingt' in Reaktion auf die Polarisationsrichtungen. Das beseitigt den Widerspruch zwischen den Größen in Biosystemen und der Wellenlängen der EMFs.

Solche EMFs ändern auch Wasserstrukturen, indem sie einen bestimmten, universalen Teil der Information der DNS übertragen. Daraus folgt der starke Einfluß des Wassers auf Wachstum und Entwicklung der Pflanzen, auch wenn die DNS tierischen Ursprungs ist.

Ein anderes Beispiel für die biologische Aktivität von mit DNS modulierten EMFs ist die Wiederbelebung von nicht mehr keimfähigen Samen von *Arabidopsis thaliana*\* der aus dem Tschernobyl Gebiet stammte, und eine hohe Dosis von  $\gamma$ -Strahlung empfangen hatte. Dieses Experiment unterstützt auch unsere Hypothese über die Quanten-Nonlokalität höhere Biosysteme, da ein Teil der für die Regelung strategisch wichtigen Information durch eine richtungsgebundene Konversion von Photonen in Laserstrahlung an

die geschädigten Gene von *Arabidopsis thaliana* weitergegeben wurde und sie regenerierte.

Auch bestätigt diese uns früher gewonnene Beobachtung Daten, wonach der Chromosomenapparat von Weizen- und Roggensamen, der radioaktiv geschädigt war, wieder hergestellt wurde, wenn sie mit elektronischen Geräten, die EMF-Einwirkungen auf Chromosome simulierten, behandelt wurden, und zwar über einen solitonischen\* Mechanismus der DNS .

So wurde ein weiterentwickeltes Modell dazu, wie Wellen das Wachstum und die Entwicklung vielzelliger Organismen bewirken, vorgeschlagen [G2, G5]. Es erweitert die ursprünglich von uns vorgeschlagene Vorgehensweise. Wir hoffen, dass unsere Untersuchungen die klassischen Vorstellungen Gurwitschs über morphogenetische Felder weiter bringen.

---

### **Kurze Erklärungen** (weitere ausführliche Erklärungen zusammengefasst im Anhang)

**Arabidopsis Thaliana** ist eine häufig für Experimente verwendete Weizenart.

**Euchromatin** enthält die heute entzifferten knapp 2% des ,genetischen Kodes,

**Heterochromatin** wird in der akzeptierten Genetik als Abfall bezeichnet, ist aber wohl dem Euchromatin übergeordnet.

**Chromosome** bestehen aus Genen und diese aus Desoxyribonukleinsäure (DNS)

**Nonlokalität, Quanten-Nonlokalität:** Nonlokal ist ein im physikalischen Vakuum gegebenes Muster, das sich vielfältig sowohl in elektromagnetischen Feldern als auch in vielen Größenordnungen, also nur durch Maßverhältnisse und keine bestimmten Maße gegebene Struktur, abbildet und so **lokalisiert**.

(Weiter dazu unter *Photon, Phonon*.)

**Histone:** Histone sind relativ kleine, basische, positiv geladene Proteine mit Molekulargewichten zwischen 10.000 und 20.000, die über die Phosphatgruppen elektrostatisch an DNS gebunden sind.

**Holografisch, kohärent, fraktal, nonlokal:** sind Eigenschaften gequantelter Systeme, die zusammenhängen.

**Metabolismus:** Stoffwechsel

**Metaboliten:** Stoffe wie Hormone oder Enzyme, die den Stoffwechsel regeln.

**Photon:** kleinste Einheit eines elektromagnetischen Feldes,

**Phonon;** kleinste Einheit einer materiellen Schwingung, die Frequenzen liegen dann um den Faktor  $10^6$  Faktor  $10^{10}$  entsprechend dem Geschwindigkeitsverhältnis der Bewegungen niedriger und können im hörbaren Bereich liegen, aber auch im Bereich der Wärmebewegungen..

Der Übergang von Photonen in Phononen ist ein physikalisch gut bekannter Vorgang, der sich immer abspielt, wenn ein elektromagnetisches Feld auf elektrisch geladene Materie trifft, Dann werden Muster im elektromagnetischen Feld in der Materie abgebildet und können sogar auf einem Photo festgehalten werden. **Nonlokal** daran ist jedoch, dass das .Muster seine Basis im physikalischen Vakuum hat. Es ist durch Polarisationsrichtungen gegeben und Richtungen sind durch Zahlenverhältnisse bestimmt und haben keine physikalischen Maße. Die Übertragung geschieht zeitlos, weil alle diese Felder **kohärent**, das heißt mit einander verbunden sind und die Strukturen in ihnen gleichzeitig entstehen.

Der Übergang von Photonenstrukturen in eine materielle Abbildung geschieht z.B. auch beim photographieren.

**Polarisation:** Schwingungsrichtung in der Phase einer Welle, auch in die dritte Dimension. Skizziert eine Figur.

**Redundanz:** Überschüssige Absicherung