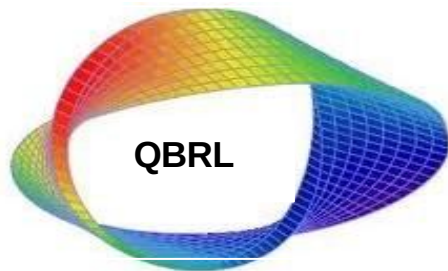


**INNOVATIVE  
BIOPHYSIKALISCHE**



**TECHNOLOGIEN**

**Dr. Glen Rein, Geschäftsführer**

Innovative biophysikalische Technologien  
Quantenbiologisches Forschungslabor  
(QBRL) Rancho Santa Margarita, CA 92688  
970-260-6620  
[www.innobiotek.com](http://www.innobiotek.com)

## **EESYSTEM MEDALLIONS - EIGENSCHAFTEN VERÄNDERN DIE ELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DER DNA**

**Glen Rein, PhD Forschungslabor für  
Quantenbiologie Orange County, CA**

### **EINFÜHRUNG**

Frühere Vorstudien mit dem Medaillon deuteten darauf hin, dass die von ihm abgegebene Energie ein pflanzliches Produkt (von Clar8ty) "energetisiert". Der Mechanismus, durch den die Energie des Medaillons die elektrische Energie in/durch ein Produkt erhöhen könnte, ist jedoch unbekannt. In der vorliegenden Studie wird die Hypothese experimentell getestet, dass die Energie des Medaillons die elektrischen Eigenschaften des Lösungsmittels (Wasser) verändert, das dann diese elektrische Energie in die Kräutermischung überträgt.

Die elektrischen Eigenschaften des Wassers wurden mit einer speziell entwickelten Methode gemessen, die am Institut für Quantenbiologie Forschungslabor. Es hat sich gezeigt, dass solche Messungen äußerst empfindlich auf externe Energien wie elektromagnetische und akustische Energie, Skalarenergie, Bioenergie, paramagnetische Energie und subtile Energie reagieren, die von verschiedenen kommerziellen Geräten erzeugt werden.

Eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit (oder ein verringerter Widerstand) zeigt an, dass die Elektronenbewegung entweder beschleunigt oder in ihrer Amplitude verstärkt wird. Im menschlichen Körper wird eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit mit einer verbesserten Wundheilung (Nucetelli, 2003) und DNA-Selbstreparatur (Hartzel, 2003) in Verbindung gebracht. Es gibt kommerzielle "Heil"-Geräte, die den Körper mit Strom versorgen und letztlich die elektrische Leitfähigkeit in der Haut oder in den Akupunkturmeridianen erhöhen. Im Falle der Haut hat die Anwendung von Elektrizität beispielsweise eine Anti-Aging-Wirkung und reduziert Falten.

In den vorliegenden Experimenten bezieht sich die elektrische Leitfähigkeit auf die Fähigkeit der Elektronen, sich zwischen Sende- und Empfangselektroden auszubreiten, obwohl eigentlich die Fähigkeit des Wassers gemessen wurde, diesem Elektronenfluss zu widerstehen.

Elektrische Leitfähigkeit bezieht sich auf die Bewegung von Elektronen von einem negativ geladenen Bereich (einer Zelle oder eines Biomoleküls) zu einem positiv geladenen Bereich. Bei Proteinen fließt der elektrische Strom entlang eines Strangs von einer negativ geladenen Aminosäure zu einer positiv geladenen Aminosäure. Bei der DNA fließen die Elektronen von einem Hydroxyl- ( $\text{OH}^-$ ) Ion zu einem Amin ( $\text{NH}_3^+$ ). Obwohl die elektrischen Eigenschaften von Biomolekülen gut mit ihren bekannten physikalisch-chemischen Eigenschaften korrelieren, haben Wissenschaftler erst vor kurzem begonnen, die elektrischen Eigenschaften von Biomolekülen ernsthaft zu untersuchen. Im Allgemeinen ist bekannt, dass biologische Systeme durch eine höhere elektrische Leitfähigkeit effizienter funktionieren.

Es ist bekannt, dass die elektrische Leitfähigkeit der DNA entlang ihrer zentralen Achse und über einzelne Stränge hinweg auftritt (Bakhshi, 1994). Im Fall von DNA korrelieren Leitfähigkeitsmessungen mit der funktionellen Aktivität der DNA, sich selbst zu reparieren. So wird eine steigende Leitfähigkeit mit einer erhöhten Fähigkeit der DNA, sich selbst zu reparieren, in Verbindung gebracht (Retel, 1993), und reparierte DNA hat eine 20-fach höhere Leitfähigkeit als dieselbe DNA im geschädigten Zustand (Hartzell, 2003). Eine erhöhte Leitfähigkeit der DNA wird auch mit verstärkten intrinsischen Selbstorganisationsprozessen in Verbindung gebracht (Cai, 2000). Andererseits wird eine starke Abnahme der Leitfähigkeit mit nicht übereinstimmenden DNA-Strängen in Verbindung gebracht (Hihath, 2005).

## **METHODIK**

Aufgrund ihrer Leitfähigkeit können die elektrischen Eigenschaften der DNA mit einer Technik namens nichtlineare dielektrische Spektroskopie gemessen werden (Treo 2009). In der vorliegenden Studie wurde eine modifizierte Version der dielektrischen Spektroskopie verwendet, um die Eigenfrequenzen der menschlichen DNA zu messen. Mit einem Potentiostat von Gamry Instruments (Philadelphia, PA) wurde die DNA durch Anlegen einer Spannung (30 mV) als schwaches elektrisches Feld bei unterschiedlichen Frequenzen stimuliert und der induzierte Strom gemessen. Eine DNA-Lösung (1mg/ml) wurde 60 Minuten lang der vom Medaillon abgegebenen Energie ausgesetzt, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Proprietäre Modifikationen der standardmäßigen dielektrischen Spektroskopie umfassen in der Regel:

1. Durchführung experimenteller Messungen unter Resonanzbedingungen
2. Berechnung des wahrscheinlichen Auftretens von Spannungsspitzen (nicht der Signalstärke)
3. Nutzung der nicht-euklidischen Geometrie für den Entwurf geeigneter Antennen/Elektroden

Wenn die induzierte Stromantwort besonders stark ist, kann sie als kohärent (laserartig) angesehen werden. Es wurden auch mäßige und schwache Stromreaktionen beobachtet. Bei der Berechnung der endgültigen prozentualen Werte für das Auftreten wurde ein Auftreten unabhängig davon erfasst, ob es klein, mittel oder groß war.

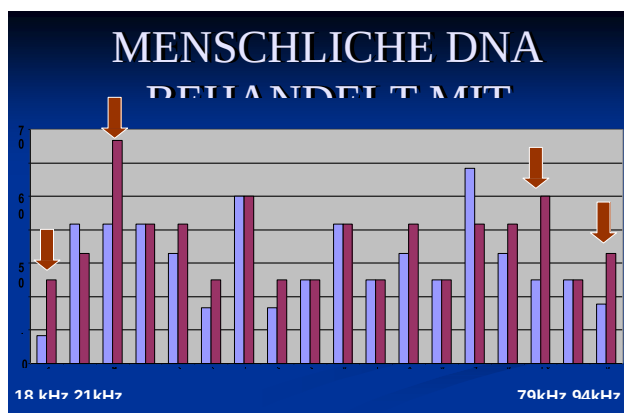
In der vorliegenden Studie wurden Messungen unter verschiedenen Erregungsbedingungen durchgeführt, indem die Frequenz (von 15 bis 100 kHz) und die Amplitude (von 5 bis 30 mV) der Spannungsspitzen eingestellt wurden. Für jede Probe wurde eine Serie von 1215 unabhängigen, aufeinander folgenden Messungen durchgeführt.

Die Daten wurden zur Analyse in ein Excel-Tabellenblatt übertragen. Aufgrund eines Phänomens, das als Frequenzsprung bekannt ist (Drichko 2000), kann die Amplitude (Stärke) der induzierten Stromantwort bei einer bestimmten Frequenz nicht wie bei normalen spektroskopischen Techniken gemessen werden. Daher wurde gemessen, wie oft das induzierte Signal bei jeder Anregungsfrequenz auftrat (prozentuales Auftreten), um die Eigenfrequenzen der DNA zu ermitteln. Der Prozentsatz des Auftretens ist ein Maß für die Signalstärke bei jeder Frequenz.



**Abbildung 1:** Expositionssystem für DNA-Lösung auf EE-Medaillons

## ERGEBNISSE



**Abbildung 2:** Prozentuales Vorkommen im Vergleich zur Häufigkeit der menschlichen DNA. Blaue Balken sind Vorher-Werte und rote Balken sind Nachher-Werte

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei bestimmten Frequenzen, insbesondere bei 18, 21, 79 und 94 kHz, ein signifikanter Anstieg des induzierten Stroms nach der Einwirkung der Energie zu verzeichnen ist die das Medaillon ausstrahlt.

Diese Frequenzen entsprechen vermutlich den Resonanzfrequenzen der vom Anhänger abgestrahlten Energie, die mit denselben Frequenzen im DNA-Molekül in Resonanz treten. Die größte Wirkung wurde bei 79 kHz beobachtet, wo ein Anstieg um 100 % zu verzeichnen war. Das Ausmaß dieses Effekts ähnelt dem Effekt, der beobachtet wird, wenn Heiler die DNA behandeln (Rein 1995).

## **DISKUSSION**

Die elektrische Leitfähigkeit von Biomolekülen wie DNS, Proteinen und Kollagen wurde untersucht, und es wurde eine Korrelation zwischen ihren elektrischen Eigenschaften und ihren physikalisch-chemischen Eigenschaften festgestellt. So ist beispielsweise bekannt, dass die elektrische Leitfähigkeit der DNS entlang ihrer zentralen Achse und über einzelne Stränge hinweg auftritt (Bakhshi, 1994). Im Falle der DNA korreliert die Messung der Leitfähigkeit mit der funktionellen Aktivität der DNA-Reparatur. Eine steigende Leitfähigkeit wird mit einer erhöhten Fähigkeit der DNA in Verbindung gebracht, sich selbst zu reparieren (Retel, 1993; Kratochvilova, 2010), und reparierte DNA hat eine 20-fach höhere Leitfähigkeit als dieselbe DNA im geschädigten Zustand (Hartzell, 2003). Eine erhöhte Leitfähigkeit der DNA wird auch mit verstärkten intrinsischen Selbstorganisationsprozessen in Verbindung gebracht (Cai, 2000). Andererseits wird eine starke Abnahme der Leitfähigkeit mit nicht übereinstimmenden DNA-Strängen in Verbindung gebracht (Hihath, 2005). Eine erhöhte Leitfähigkeit wird auch mit verstärkten intrinsischen Selbstorganisationsprozessen der DNA zu Netzwerken in Verbindung gebracht (Cai, 2000).

Eine Methode zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit besteht darin, Strom bei verschiedenen Frequenzen anzulegen und die Reaktion in Form von Spannungsspitzen zu messen. Solche Strom-Spannungs-Messungen, die häufig in der dielektrischen Spektroskopie eingesetzt werden, haben gezeigt, dass die elektrischen Eigenschaften von Biomolekülen frequenzabhängig sind.

Mit Hilfe solcher Leitfähigkeitsmessungen wiesen Del Giudice und Cyril Smith diskrete Spannungssprünge bei bestimmten Resonanzfrequenzen in Wasser sowie in einem biomolekularen Enzym nach (Del Giudice, 1989). Diese Frequenzen werden als Resonanzfrequenzen bezeichnet, da ihre extrem schmalen Bandbreiten mit einem Josephson-ähnlichen Verhalten vereinbar sind. Es wird angenommen, dass solche Messungen das makroskopische quantenkohärente Verhalten von Wasser und Biomolekülen messen. Josephson-ähnliches Verhalten wird auch in Supraleitern beobachtet. Del Giudice modellierte dieses Verhalten mathematisch als Josephson-Superstrom, der durch intrinsische Kohärenzdomänen vermittelt wird (Del Giudice, 1988).

Mit Hilfe dieser Techniken konnte gezeigt werden, dass die elektrische Leitfähigkeit in der DNS durch zwei Mechanismen zustande kommt - klassisches Elektronen-Hopping (Giese, 2002) und Quanten-Elektronentunneling (Zikic, 2006). Normalerweise erfolgt die Leitfähigkeit durch beide Mechanismen, wobei zufällig zwischen beiden hin und her geschaltet wird. Dr. Rein hat herausgefunden, dass unter bestimmten Anregungsbedingungen das Quantenelektronentunneln bevorzugt wird.

Daher ist die neue Methode das am Quantum Biology Research Lab (QBRL) entwickelt wurde, kann als Maß für die Quanteneigenschaften der DNA angesehen werden.

Da Elektronen- und Frequenzsprünge Quanteneigenschaften der DNA sind, wird hier vorgeschlagen, dass die vom Medaillon abgestrahlte nicht-klassische (skalare) Energie am besten in einem Quantensystem wie der DNA gemessen werden kann.

### **Referenzen**

Bakhshi AK. "Investigation of electronic conduction in proteins and DNA". Prog Biophys Mol Biol 1994;61:187-253

Cai L, Tabata H, Kawai T "Self-assembled DNA networks and their electrical conductivity" Appl Phys Lett 2000;77:3105-3116.

Del Giudice E, Doglia S, Milani M et al. "Magnetic flux quantization and Josephson behavior in living systems." Physica Scripta 1989;40:786798.

Drichko, I. L., et al. "High-Frequency hopping conductivity in the quantum Hall effect regime: Acoustical studies." Physical Review B 62.11 (2000): 7470.

Giese B. "Long-distance electron transfer through DNA". Annu Rev Biochem. 2002;71:51-70.

Hartzell B. "Comparative current-voltage characteristics of nicked and repaired  $\lambda$ -DNA" Appl. Phys. Lett. 2003;82:4800-4809

Hihath J, Xu B, Zhang P, Tao N. "Study of single-nucleotide polymorphisms by means of electrical conductance measurements". Proc Natl Acad Sci USA. 2005;102:16979- 16983.

Kratochvílová I. et al "Charge transport in DNA oligonucleotides with various base- pairing patterns." J Phys Chem B. 2010;114:5196-205.

Nucetelli R. "Eine Rolle für endogene elektrische Felder bei der Wundheilung". Current Topics in Develop Bio 2003;58:126.

Rein G. "The in vitro effect of bioenergy on the conformational states of human DNA in aqueous solutions". Acupuncture & Electro-Therapeutics Res 1995;20:173-180.

Retèl J, Hoebee B, Braun JE et al. "Mutationsspezifität von oxidativen DNA-Schäden". Mutation Research/Genetic Toxicology. 1993;299:165-82.

Treo EF, Felice CJ "Nichtlineare dielektrische Spektroskopie von mikrobiologischen Suspensionen". Biomed Eng Online 2009;8:19-28.

Zikic R, et al. "Characterization of the tunneling conductance across DNA bases." Phys Rev E Stat Nonlin Soft Matter Phys. 2006;74:011919.