



## ***In vitro und in vivo Versuche um die Kontrollfunktion niederenergetischer Bioinformationen und anderer Schwingungen zu demonstrieren***

G. Lednyiczky

Als ich mit meinen Forschungen auf dem Gebiet der Bioresonanzphänomene begann, wurden in der therapeutischen Praxis seit etwa 15 Jahren, vom technischen Standpunkt her unterschiedliche, auf der gemeinsamen Idee der Bioresonanz beruhender Systeme verwendet. Sowohl die große Zahl der Anwender der Bioresonanztherapie, als auch die faszinierenden Publikationen der Pioniere dieser sehr neuen Therapie- (1-4) und Forschungsrichtung (5-16), haben mich motiviert mich intensiver mit dieser komplexen Thematik zu befassen.

Zu meiner großen Überraschung hatte die Schulmedizin diese Therapiemethode nicht aufgegriffen und keine systematischen Forschungen zur Wirksamkeit oder zu klinischen Anwendungsmöglichkeiten wurden damals durchgeführt. Da für mich das Konzept der Rückkopplung von endogenen, rythmitisierenden Signalen vollkommen logisch erschien, und auch meine unmittelbaren ersten Erfahrungen mit der Therapie sehr positiv waren, erkannte ich die Möglichkeit die Bioresonanz als übergreifendes System zur Integration der verschiedenen Therapeutischen Schulen zu nutzen.

Hierzu hat mich nicht die wissenschaftliche Skepsis sonder die eigene Überzeugung, daß Bioresonanzphänomene eine reale physikalische Basis haben, die die biologischen Abläufe regulieren, bewogen auf diesem Gebiet eigene Forschungen zu betreiben.

Es besteht nach meiner Überzeugung eine offensichtliche Einheit der Wirkungsmechanismen sogenannter archaischer Behandlungsmethoden und neuesten elektrophysiologischen Erkenntnissen, und den daraus abgeleiteten Diagnose- und Therapieformen (17-48).

Als gemeinsames Prinzip dieser Heilmethoden wurde durch verschiedene, unabhängige Forschergruppen die Existenz von Synchronisationsphänomenen erkannt (49-59). Die archaisch arbeitenden Heiler sind offensichtlich in der Lage, ihren elektrophysiologischen Zustand zu synchronisieren, d.h. willkürlich ihre eigenen elektromagnetischen Charakteristiken (z.B. EEG) zu verändern. Es konnte insbesondere nachgewiesen werden, daß bei Behandlungen, die sich nachträglich als erfolgreich erwiesen haben, während der Therapie die verschiedensten elektrophysiologischen Parameter zwischen Therapeut und Patient absolut synchronisiert waren.

Der biophysikalische Zustand definierter Bereiche des menschlichen Körpers ist nach festen topologischen Gesichtspunkten synchronisiert (60-63). Neben saggittaler und transversaler Symmetrie finden wir elektrophysiologische Aktivpunkte auf der Körperoberfläche, die nach Stand der heute verfügbaren Meßmethoden, mit allen inneren Organen und Stoffwechselfunktionen zumindest in elektromagnetischer Hinsicht synchronisiert sind. Ebenso bekannt sind sogenannte Reflexzonen, Akupunkturpunkte, Chakren usw., deren therapeutischer Nutzen nicht mit biochemischen Mechanismen erklärbar ist.

Anfangs wurde die Biofeedback-Technologie zur Überwachung neurophysiologischer Prozesse eingesetzt. Ein weiteres Einsatzgebiet ist nun die Korrektur körpereigener Kommunikationssysteme (1, 2).

Bioresonanztherapie beruht demnach auf der Rückkopplung körpereigener biophysikalischer Informationen, wobei nach den ursprünglichen Vorstellungen Störungen der Informationsflüsse im Körper unter Zuhilfenahme einer entsprechend konstruierten externen Vorrichtung behoben werden sollten.

Dieser Denkansatz entspricht weitgehend den archaisch medizinischen Denkmodellen der Harmonisierung körpereigener Informationskanäle.

Die naturwissenschaftlich technisch orientierte westliche Zivilisation entdeckte in den Vierzigerjahren die Abhängigkeit des menschlichen Organismus von externen rhythmisierenden elektromagnetischen Wellen. Zu dieser Zeit verbrachten zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit viele Individuen lange Phasen ihres Lebens in von diesen Wellen abgeschirmten Räumen, wie z.B. Betonbunkern oder Unterseebooten und Flugzeugen.

Ein weiteres, seit langem Bekanntes Phänomen war die zum Teil extreme Wetterfühligkeit vieler Organismen, wobei man nicht wußte wie lokale elektromagnetische, atmosphärische Störungen über große Entfernungen zu derartigen biologisch signifikanten Symptomen führen können.

Nach Entdeckung der sog. Schumann-Wellen (64), ergab sich die Möglichkeit die oben genannten Phänomene auf der Basis elektromagnetischer Einflüsse auf Lebewesen zu erklären. Schumann-Wellen stellen unsere natürliche elektromagnetische Umgebung dar, die auf Resonanzphänomenen zwischen der Erdoberfläche und der "heavy side" - Schicht der Ionosphäre beruhen. Die Grundfrequenz der Schumann-Wellen beträgt 7,8 Hz. Diese Grundfrequenz wird permanent durch folgende Einflüsse moduliert: Kosmische Strahlung wie z.B. die Sonnenaktivität, Mondphasen, Asteroidenaktivität usw; Elektromagnetische Felder der Erde, die auf die Zirkulation des Magmas, sowie auf die geophysikalischen Eigenschaften der Erdoberfläche zurückzuführen sind; Reflektionseigenschaften der Erdatmosphäre. Die vitale Abhängigkeit höherer Organismen von rhythmisierenden Umgebungsbedingungen konnte durch umfangreiche Untersuchungen experimentell nachgewiesen werden (5,65,66). Die Elektrophysiologie bezeichnet diese Wellen als externe Taktgeber.

Die offenbare Periodizität biologischer Vorgänge beschränkt sich nicht auf Jahres- oder Zirkadianrhythmen vielmehr scheint jegliche Lebensaktivität bzw. biologische Reaktion vom Stimulus externer Taktgeber abhängig zu sein.

Verschiedene Publikationen zur Lehre der sog. "Hormesis" (67-70) belegen die dosisabhängige periodische Natur der Wirkung substantieller Einflüsse auf lebende Organismen. Die hier beschriebenen Wirkungen beziehen sich auf den Massen aspekt einer Dosis.



Durch die Arbeiten von C.W. Smith et al. wurde die periodische Natur der Wirkung elektromagnetischer Wellen auf Menschen nachgewiesen (71-74). Desweiteren war die Existenz frequenz- und amplitudenabhängiger, gewebspezifischer, "biologischer Fenster" bezüglich der biologischen Wirkung externer elektromagnetischer Felder in vitro seit Ende der Siebziger Jahre bekannt (75-78). Die spektroskopische Untersuchung systematisch verdünnter Substanzen (79-83) zeigt ebenfalls eine Periodizität der Eigenfrequenzen.

Von einigen Forschergruppen wird die Theorie vertreten, daß alle biochemischen Vorgänge durch die Aktivität endogener, elektromagnetischer Felder gesteuert werden (47, 84-86). Die Emission von Photonen durch lebende Organismen, sog. Biophotonen, als grundlegende Voraussetzung derartiger Regulationsvorgänge wurde vor über zwanzig Jahren bereits experimentell nachgewiesen (10, 11).

Die Intensität der emittierten Strahlung zeigt wiederum peridiodische Eigenschaften, da sie sich nicht proportional zur Gesamtpopulation bzw. zur Populationsdichte verhält. Biologische Systeme können derartige extrem niederenergetischen Signale nur aufgrund der hohen Kohärenz der Biophotonen verarbeiten. Die Forschungen über die biophysikalischen Grundlagen kohärenter Anregungszustände in Organismen wurden von Fröhlich, Prigogine und Davydow (87-91) entscheidend vorangebracht.

In diesem Sinne sind Biokommunikation und "natürliche Selektivität" (klin. Bezeichnung) als Resonanzphänomene zu beschreiben. Derartige Überlegungen ermöglichen uns die Konzeption und Planung zur Überprüfung der Wirkungsweise therapeutischer Verfahren, wie der Bioresonanz-Therapie. Dabei können die rythmitisierenden Signale sowohl aus dem Organismus selbst als auch von außerhalb stammen. Man unterscheidet demnach endogene und exogene Taktgeber.

In der Anfangsphase unserer Forschungen wollten wir in erster Linie, die Reproduzierbarkeit der Bioresonanzphänomene untersuchen.

### **In-vitro-Modulation der Phagozytose durch Bioresonanz**

In dieser Versuchsreihe sollte der Einfluß der BRT auf die Atmungsaktivität polymorphkerniger Leukozyten (PMNL) aus Human Blut nachgewiesen werden.

Während der Phagozytose führt die erhöhte Atmungsaktivität der Leukozyten bedingt durch die erhöhte Sauerstoffaufnahme zur vermehrten Bildung reaktiver Oxydantien wie Wasserstoffperoxyd, das anionische Radikal des Wasserstoffperoxyds, Hydroxylradikale und Singulett Sauerstoff.

Die primäre Funktion der PMNL ist der intrazelluläre Abbau von Mikroorganismen. Dieser Vorgang wird durch die Faktoren Beweglichkeit, Erkennung, Aufnahme und Zersetzung bestimmt. Ein Defekt des intrazellulären Abbaus kann auf jeden dieser Faktoren, oder auf jede Kombination dieser Faktoren zurückgeführt werden. In der klinischen Praxis haben sich jedoch



zwei Verfahren zur quantitativen Analyse der Phagozytoseaktivität durchgesetzt: der Nitroblau-Tetrazolium-Test, NBT Test; der intraleukozytic killing test und die Chemilumineszenzmessung (92-94).

Polymorphkernige Leukozyten reduzieren den Farbstoff NBT nach Aufnahme von Latex oder anderer Partikel durch Aktivierung des Hexose-Monophosphat Metabolismus. Der reduzierte Farbstoff kann nach Extraktion mit Pyridin photometrisch quantifiziert werden. Der genaue Mechanismus der NBT-Reduktion in polymorphkernigen Leukozyten ist nicht bekannt, der Vorgang ist jedoch eng an die gesteigerte Atmungsaktivität nach Aufnahme von Fremdkörpern gekoppelt. Der NBT-test ist somit eine einfache und schnelle Methode die Funktionsfähigkeit phagozytischer, polymorphkerniger Leukozyten zu bestimmen (95).



## **Material und Methoden**

Venöses Blut gesunder Spender wurde vereinigt, mit 3% EDTA stabilisiert und dann als Quelle endogener elektromagnetischer Felder (EMF), sowie als Empfängersystem der EMF nach Induktion der Atmungsaktivität verwendet. Die Übertragung der EMF erfolgte mit Hilfe eines Bioresonanzgerätes der Firma Regumed (Gräfelfing, Deutschland). Dieses Gerät empfängt elektromagnetische Felder über eine Eingangsbecherelektrode, moduliert das so erhaltene Feld wenn gewünscht, und leitet es auf eine Ausgangsbecherelektrode (2).

Um die Versuchsdaten vergleichen zu können wurde für eine Versuchsserie immer nur eine Charge Probenblut verwendet. Die Messungen wurden jeweils an zwei Geräten parallel ausgeführt.

Es befanden sich jeweils 10 Ampullen mit Testblut im Eingangsbecher und im Ausgangsbecher. In einigen Versuchen wurden zwei Ausgangsbecher mit jeweils 10 Ampullen verwendet.

In allen Versuchen betrug die Behandlungsdauer 30 Minuten. Die Anzahl der aktiven polymorphkerniger Leukozyten der Kontrollgruppe sowie der EMF-Behandelten Testgruppe wurde mit der NBT-Testmethode bestimmt. Der NBT-Test erfolgte bei Raumtemperatur für 30 Minuten.

Die BRT-Behandlung und NBT-Test erfolgten simultan. Nach Behandlung und Reaktionsende wurden die Proben auf Glasplatten ausgestrichen und die Zellen ausgezählt.

Die folgenden Frequenzen endogener elektromagnetischer Felder wurden ohne Phasenumkehr eingesetzt. Die Übertragung erfolgte für die Versuchsdauer kontinuierlich.

10, 30, 50, 70, 90, 150, 300, 500, 900, 1200, 3700 Hz; 52, 113, 125, 150 kHz;

Um die Wirkung endogener elektromagnetischer Felder nach Verstärkung, bzw. Phasenmodulation zu bestimmen, wurden folgende Geräteeinstellungen vorgenommen.

- Alle Frequenzen (10 Hz bis 150 kHz); Verstärkung der Amplitude: 0,5; 0,8; 6; 10; 40, 50, 60, 64
- Alle Frequenzen (10 Hz bis 150 kHz); Phasenspiegelung; Verstärkung: 0,5; 0,8; 6; 10; 40, 50, 64

Die statistische Aufbereitung der Daten erfolgte einmal im Hinblick auf die Analyse subjektiver Versuchsfehler (Z-test), zum anderen um die Signifikanz der Versuchsdaten bezüglich des Einflusses der BRT auf die Phagozytoseaktivität polymorphkerniger Leukozyten zu bestimmen (Wilcoxon-Mann-Whitney U-Test).

Der "Students two sided t-test" wurde zum Vergleich je zweier Datengruppen eingesetzt.



## Ergebnisse und Diskussion

Die statistische Auswertung der Versuchsdaten über den Z-Test ergibt keine signifikanten Abweichungen der Meßergebnisse innerhalb der Versuchsreihen. Daraus kann gefolgert werden, daß diese Daten von subjektiven Fehlern frei sind. Die statistische Analyse der Daten verschiedener Kontrollgruppen (Gruppenvergleich) mittels Wilcoxon-Man-Whitney U-Test und Student's t-test zeigt ebenfalls keine signifikanten Abweichungen. Die kohärenten Ergebnisse für alle Kontrollgruppen können dahingehend interpretiert werden, daß es zu keinen signifikanten Änderungen der Versuchsbedingungen in den verschiedenen Meßreihen kam.

Abbildung 1.

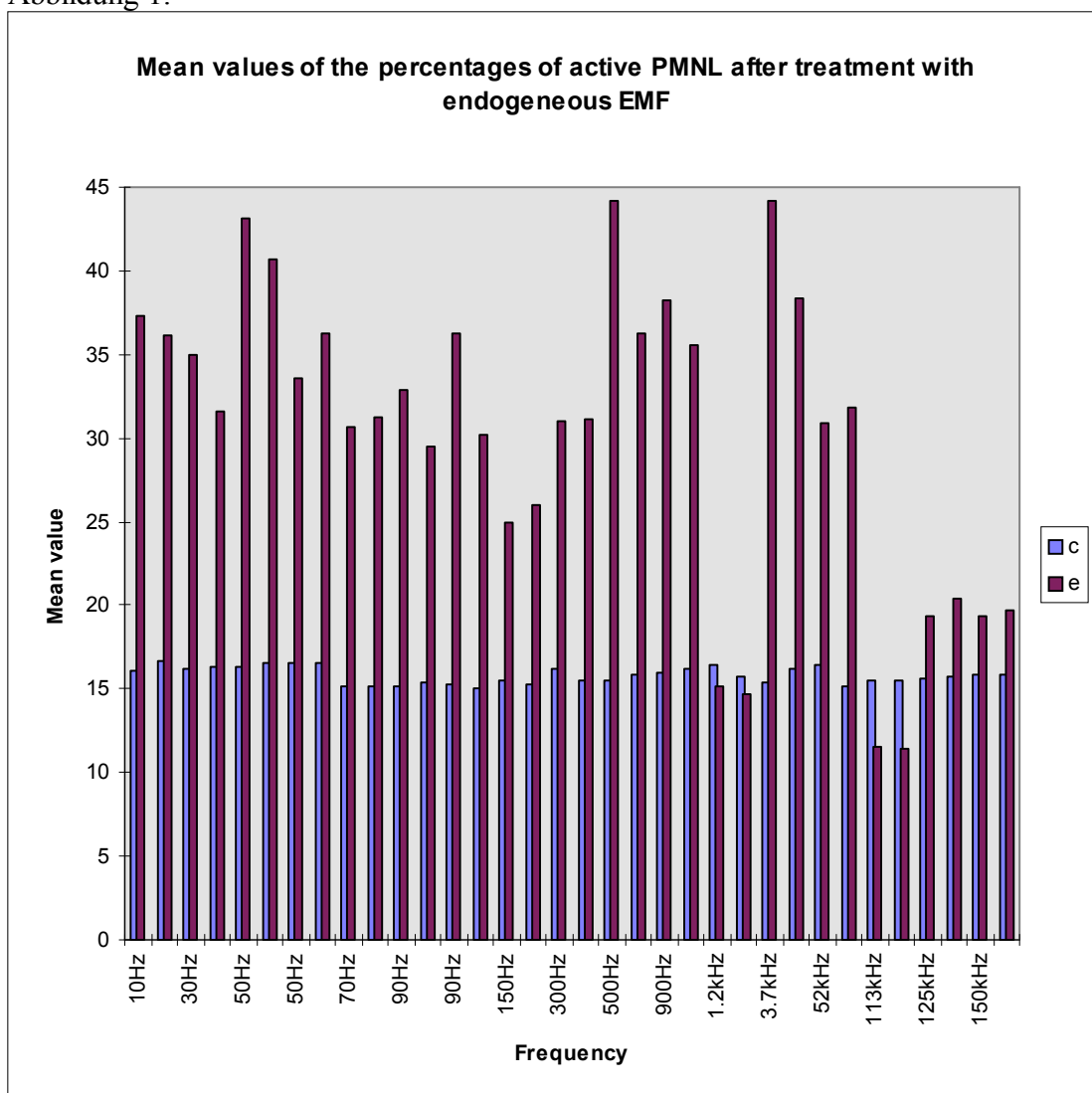
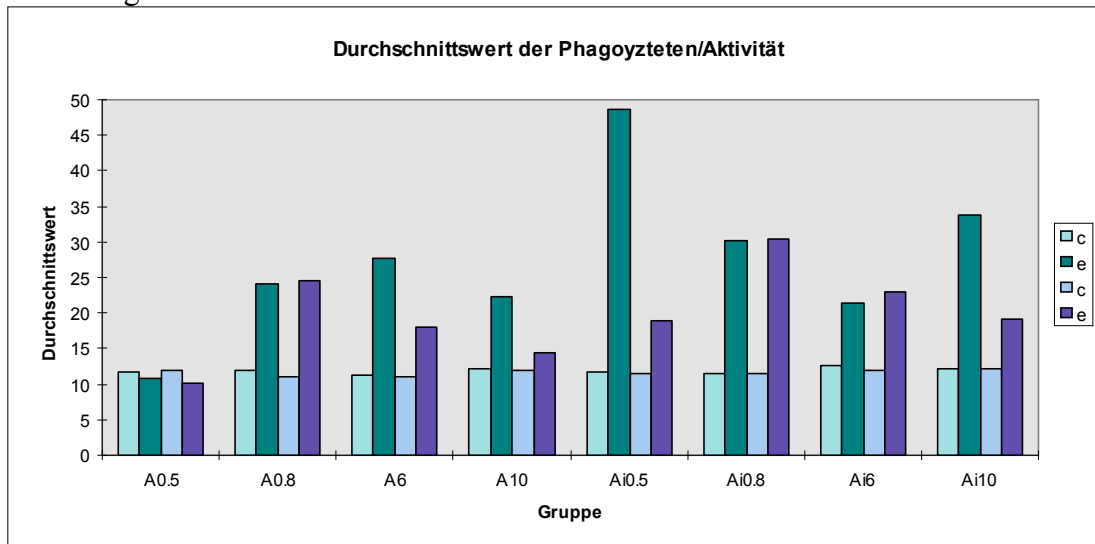


Abb. 1: Zeigt die prozentuellen Durchschnittswerte der aktiven PMNL nach endogener EMF (Biorezonanz) Behandlung. Bei dieser Versuchsreihe wurden Phase und Amplitude der

*Eingangssignale unverändert gelassen, ausschließlich eine Frequenzfilterung hat stattgefunden.*

Die erhaltenen Versuchsergebnisse im Bezug auf die Frequenzfilterung (Tabelle 1, Abb. 1) können grob in zwei Gruppen unterteilt werden. Wurden die endogenen elektromagnetischen Felder der Leukozyten im Eingangsbecher ohne jede Modulation bei verschiedenen Frequenzbereichen zwischen 10 Hz bis 900 Hz übertragen, konnte eine allgemeine Stimulierung der Phagozytoseaktivität der polymorphkernigen Leukozyten im Ausgangsbecher beobachtet werden. Der Grad der Stimulierung ist jedoch nicht proportional zur Frequenz der übertragenen EMF. Bei Frequenzen um 1,2 kHz kehrt sich dieser Effekt der BRT um, und eine abwechselnde Tendenz ist zu beobachten, d.h. die übertragenen elektromagnetischen Felder dieses Frequenzbereiches, abhängig vom verwendeten Teil des Spektrums, wirken mal hemmend, mal stimulierend auf die Atmungsaktivität der Leukozyten.

Abbildung 2.



*Abbildung 2: Ohne Frequenzfilterung wurde der Effekt der Phaseninvertierung bei verschiedenen Amplituden-Modulationen untersucht.*

Wurden die EMF der Leukozyten im Eingangsbecher durch das verwendete Übertragungsgerät amplituden- oder phasenspezifisch moduliert, so ergab sich sowohl für die amplitudenmodulierten als auch für die phasenmodulierten EMF ein völlig uneinheitliches Bild. In Abhängigkeit von den Modulationsparametern erfolgte die Aktivierung, bzw. keine signifikante Änderung, bzw. Hemmung der Phagozytoseaktivität. Die hier beobachtete Fluktuation der Phagozytoseaktivität läßt bis dato keine Regelmäßigkeiten erkennen (Abbildung 2,3 Tabelle 2,3).

Andererseits sind die hier beschriebenen Änderungen der Atmungsaktivität phagozytierender Leukozyten als Funktion der Frequenz der übertragenen endogenen elektromagnetischen Felder reproduzierbar und unabhängig von der Herkunft des untersuchten Spenderbluts (Abbildung 4-6, Tabelle 4-6)

Abbildung 3a

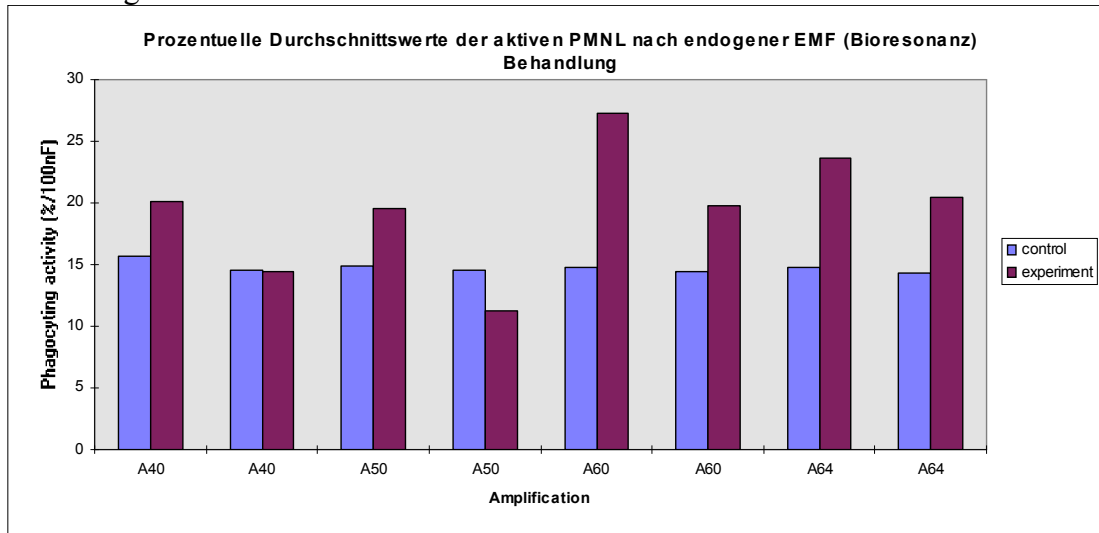


Abbildung 3b

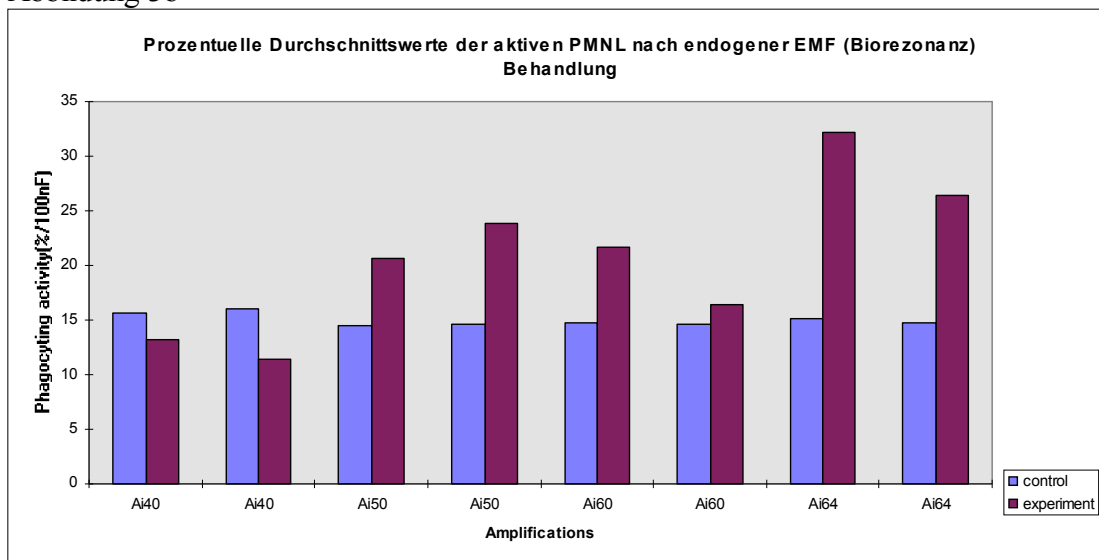


Abbildung 3a und 3b: Ohne Frequenzfilterung wurde der Effekt der Phaseninvertierung bei verschiedenen Amplituden-Modulationen untersucht.





Abbildung 4

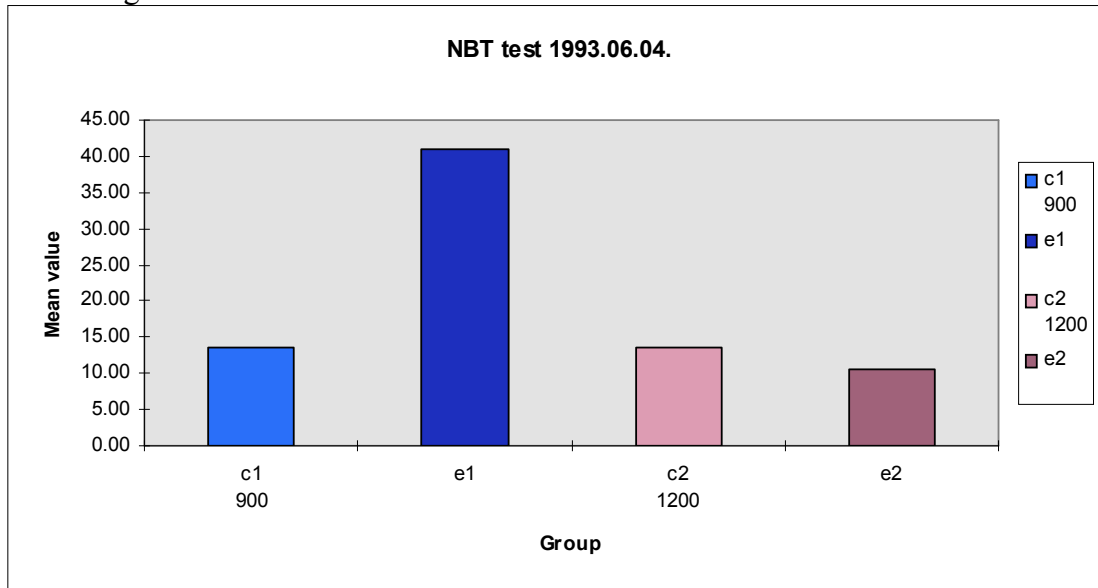
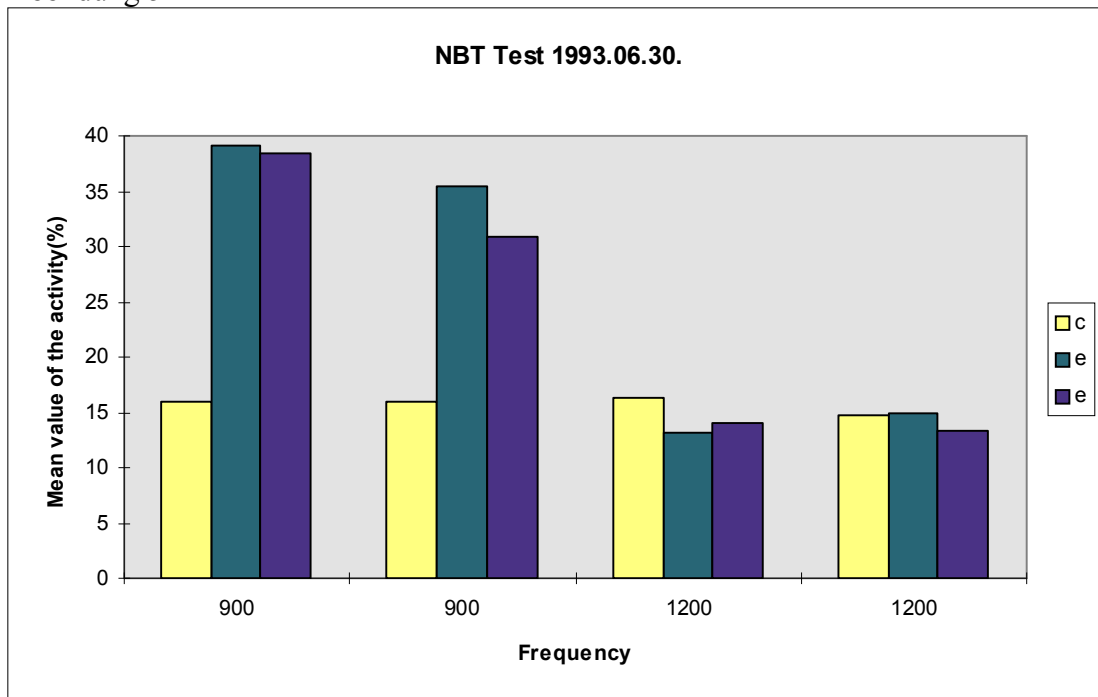


Abbildung 5

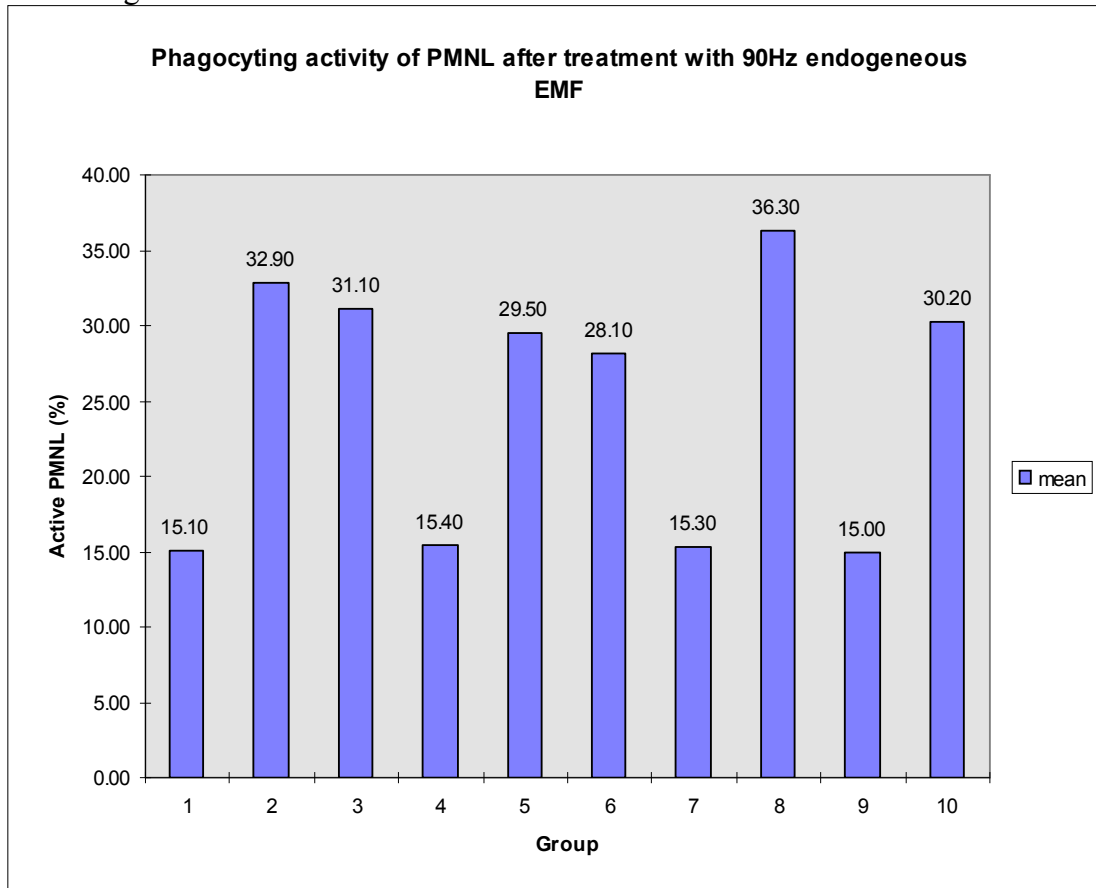


Eine mögliche Erklärung hierfür könnte die Existenz von Sensitivitätsbereichen in biologischen Systemen für elektromagnetische Felder sein. Diese Sensitivitätsbereiche folgen offenbar gewissen Periodizitätscharakteristiken, die im gegenwärtigen Stand der Forschung analytisch noch nicht faßbar sind.

Desweiteren besteht die Möglichkeit, daß Frequenz, Amplitude und Phase der übertragenen elektromagnetischen Felder deren biophysikalische Effekte nicht hinreichend definieren. Die

Untersuchung endogener elektromagnetischer Felder hinsichtlich ihrer vollständigen physikalischen Charakteristiken ist eine große Herausforderung tiefergehender Forschungen auf diesem Gebiet.

Abbildung 6



*Abbildung 6: Wiederholungen von frequenzspezifischen Einstellungen der EEMF (Biorezonanz) Therapie. Alle Kontrollgruppen zeigen am gleichen Versuchstag hohe Kohärenz in ihren Aktivitätsgraden, ebenfalls die frequenzspezifischen Reaktionen der PMNLs zeigen ziemlich kohärente Tendenzen auf ihre Eigenfeldresonanzen.*

### **Rekonstitution der Vitalität hitzegeschädigter (“heat shock“) Drosophilalarven mittels endogener elektromagnetischer Felder.**

Endogene elektromagnetische Felder sind in der Lage über die Beeinflussung der Funktionalität einzelner Organismen hinaus die Entwicklung und das Verhalten kompletter Populationen zu steuern. Dies wurde unter anderem an Populationen von *Drosophila* eindrucksvoll demonstriert (96).

*Drosophila melanogaster*, eine Fruchtfliege ist das vor allem in genetischer Hinsicht momentan am intensivsten untersuchte höhere Lebewesen (97,98).

Werden befruchtete *Drosophila*-Eier für kurze Zeit externen, schwachen Magnetfeldern ausgesetzt, führt dies zu massiven morphologischen Abnormalitäten der 24 Stunden später ausschlüpfenden Larven (99,100).

Dieser Befund scheint darauf hinzudeuten, daß endogene elektromagnetische Felder die Morphogenese entscheidend beeinflussen. Die Wirkung der oben genannten schwachen externen Magnetfelder wäre dann auf die Störung der endogenen morphogenetischen Felder und / oder auf die Störung endogener Rezeptoren / Effektoren dieser Felder zurückzuführen.

Ähnliche Schädigungen der Fruchtfliege können durch Hitzebehandlung der Larven bei 40°C hervorgerufen werden. Die Temperaturbehandlung vermindert die Lebensfähigkeit der Fliegen, z.B. ihre Fähigkeit Streßbedingungen zu tolerieren. Desweiteren kommt es zu Mißbildungen sowie zu einer um etwa 30% erhöhten Mortalität. Dies spiegelt sich auf molekularer Ebene als eine deutliche Veränderung der Genaktivität wider: die funktionelle Aktivität eines großen Teils der Gene, nicht aber der für die Produktion von Hitzeschockproteinen notwendigen Gene, wird unterdrückt

(101). Andererseits kann die Lebensfähigkeit der Larven und der daraus schlüpfenden Fliegen durch Wärmebehandlung bei 37°C (120 Minuten) positiv beeinflusst werden. Diese Aktivierung kann als unspezifische Anpassungsreaktion des Organismus verstanden werden (101).

In dieser Arbeit wurde versucht hitzegeschädigte *Drosophila* Larven (40 °C) durch die Übertragung bioenergetischer Informationen aus temperaturaktivierten Larven (37°C), und unbehandelten Larven zu beeinflussen.

## Material und Methoden

In den Experimenten wurde *Drosophila melanogaster* (Oregon-R-Typ) verwendet. Die Larven wurden auf standardisierten Nährmedien in Glasgefäßen, bei 25 °C und 40-60% rel. Luftfeuchtigkeit gehalten. Es herrschte ein Tag-Nachtzyklus von 12 zu 12 Stunden.

Zwei Gruppen von Larven wurden zwei verschiedenen Arten von Temperaturbehandlung ausgesetzt: 120 Minuten bei 40°C (Schädigung; "S" - Gruppe) bzw. 120 Minuten bei 37°C (Aktivierung; "A" - Gruppe). Die Kontrollgruppe ("N" - Gruppe) blieb unbehandelt. Diese drei Gruppen wurden je nach vorgesehener Behandlungsart in weitere Subgruppen unterteilt, deren jede >1000 Larven enthielt. Ein Bioresonanzgerät (Regumed, BRD) wurde verwendet um Informationen von temperaturaktivierten Larven in der Eingangsbecherelektrode aufzunehmen, zu modifizieren und an die Ausgangsbecherelektrode weiterzugeben, in dem sich die zu untersuchenden Larven befanden. Jeweils drei Untergruppen der Gruppen A, S und N wurden während 20 Sek., 60 Sek., oder 30 Minuten behandelt. Aufgrund von Vorversuchen wurde erwartet, daß die Behandlung über 20 Sek. bzw. 60 Sek. die wirkungsvollste sein sollte.



Die Behandlung über 30 Minuten wurde durchgeführt, um die mögliche Existenz einer Dosisabhängigkeit der Wirkung endogener elektromagnetischer Felder zu überprüfen. Zwölf der Experimentalgruppen wurden über zwei Tage hinweg viermal pro Tag behandelt (eine Stunde Pause zwischen jeder Behandlung). Drei Experimentalgruppen wurden über zwei Tage jeweils einmal 30 Minuten lang behandelt.

Geräteneinstellung:

1. H (1), Frequency run, 15", Continuos, 20 sec.
2. H (1), Frequency run, 15", Continuos, 60 sec.
3. H (1), Frequency run, 15", Continuos, 30 min.

Die beobachteten Parameter waren: Sterblichkeitsrate, Beweglichkeit (positiver Phototaxis), Fruchtbarkeit, Überlebenszeit ohne Nahrung und Widerstandskraft bei Hitzestress (LD/50 bei 40°C).

Die statistische Auswertung der Meßergebnisse erfolgte mittels T-Test der abhängiger Größen.

### **Ergebnisse und Diskussion**

In Tabelle 7 sind die Lebensfähigkeitsindices der unbehandelten Fliegen (N-Gruppe) und der temperaturbehandelten Tiere (A-Gruppe, Aktivierung bei 37°C ; S-Gruppe, Schädigung bei 40°C) zusammengestellt, welche bei der Analyse der elektromagnetisch (biorezonanzmäßig) behandelten Gruppen als Ausgangswerte dienen.

Tabelle 7

Gruppen	Mortalität der Larven %	Fruchtbarkeit	Beweglichkeit (positiver Phototaxis) (Sec)	Überlebenszeit (Std.)	Widerstandskraft bei Hitzestress (Min.)
"N"intact	0.1	+	13.89 ± 0.42	30.83 ± 0.52	63.6 ± 2.18
"A"intact	0.2	+	16.89 ± 0.42***	32.22 ± 0.31 *	59.2 ± 1.71
"D"intact	25.5	-	46.33 ± 4.25***	26.05 ± 0.23 ***	59.6 ± 0.51

\*-p<0.05; \*\*- p<0.01; \*\*\* - p<0.001

In der ersten Versuchsserie wurden die Auswirkungen der Übertragung endogener elektromagnetischer Felder von temperaturbehandelten Larven (A-Gruppe und S-Gruppe) auf Larven der unbehandelten N-Gruppe untersucht. Wie Tab NN zu entnehmen ergaben sich signifikante Veränderungen der Lebensfähigkeitsindices nur im Fall der Übertragung verlängerter Antwortzeiten der Fliegen auf Lichtreize (A => N), und der erhöhten Überlebenszeit ohne Nahrung (S => N, 20 Sekunden).



Tabelle 8. Lebensfähigkeitsindices der N-Gruppe

Gruppen	Mortalität der Larven %	Fruchtbarkeit	Beweglichkeit (positiver Phototaxis) (Sec.)	Überlebenszeit (Std.)
<b>N intact</b>	<b>0.1</b>	+	<b>13.89±0.42</b>	<b>30.83±0.52</b>
A>N 20 sec.	0.3	+	18.56±1.17 **	30.65±0.73
A>N 60 sec.	0.2	+	18.67±1.14 **	31.97±0.38
D>N 20 sec.	0.1	+	13.67±0.47	33.98±0.92*
D>N 60 sec.	0.1	+	13.56±0.44	30.78±0.55
<b>A&gt;N (30 min.)</b>	<b>0.1</b>	+	<b>20.11±1.16***</b>	<b>26.95±0.42***</b>

“>”bezeichnet die Richtung der Informationsübertragung der jeweiligen Experiment.

Tabelle 9.: Lebensfähigkeitsindices der S-Gruppe

Gruppen	Mortalität der Larven %	Fruchtbarkeit	Beweglichkeit (positiver Phototaxis) (Sec.)	Überlebenszeit (Std.)
A	0.2	+	16.89±0.42	32.22±0.37
N>A 20 sec.	0.1	+	14.33±0.33***	32.03±0.48
N>A 60 sec.	0.5	+	17.78±0.97	31.33±0.82
D>A 20 sec.	0.1	+	12.78±0.36***	32.83±0.8
D>A 60 sec.	<b>1.4</b>	+	13.89±0.35***	30.57±0.62
A>A 30 min.	0.1	+	14.0±0.29***	33.83±0.9
<b>N intact</b>	<b>0.1</b>	+	<b>13.89±0.42</b>	<b>30.83±0.52</b>

In der zweiten Serie wurden die Effekte der EMF der N-Gruppe bzw. der S-Gruppe auf die A-Gruppe untersucht. Wie Tab 9 zu entnehmen ist, wird hier vorwiegend die Normalisierung der



Beweglichkeit der Fliegen (pos. Phototaxis) beobachtet. Die erhöhte Überlebenszeit der A-Gruppe bleibt erhalten.

Die Behandlung hitzegeschädigter Larven (S-Gruppe) mit EMF der N-Gruppe bzw. EMF der A-Gruppe wurde in der dritten Serie untersucht. Wie Tab 10 zu entnehmen ist, ergab sich ebenfalls die durchgehende Wiederherstellung der normalen Antwortzeiten auf Lichtreize. Desweiteren konnte eine signifikante Zunahme der Überlebenszeiten ohne Nahrung beobachtet werden. Im Fall der 20 Sekunden Behandlung der S-Gruppe mit den EMF der A-Gruppe wurde sogar die Fruchtbarkeit der Versuchstiere wiederhergestellt.

Tabelle 10.: Lebensfähigkeitindices der S-Gruppe

Gruppen	Mortalität der Larven %	Fruchtbarkeit	Beweglichkeit (positiver Phototaxis) (Sec)	Überlebenszeit (Std.)
D	25.5	-	46.33±4.25	26.05±0.23
N>D 20 sec.	5.4	-	17.67±1.28***	31.30±0.48***
<b>N&gt;D 60 sec.</b>	<b>0.5</b>	±	<b>14.78±0.52***</b>	<b>33.18±0.85***</b>
<b>A&gt;D 20 sec.</b>	<b>0.2</b>	+	<b>13.33±0.37***</b>	<b>27.00±0.32*</b>
<b>A&gt;D 60 sec.</b>	<b>0.1</b>	±	<b>13.67±0.41***</b>	<b>31.35±0.62***</b>
A>D 30 min.	2.0	-	26.89±2.36**	28.47±0.93*
<b>N intact</b>	<b>0.1</b>	+	<b>13.89±0.42</b>	<b>30.83±0.52</b>

Nach Biorezonanz-Behandlung ist eine weitgehende Normalization der Beweglichkeit (positiver Phototaxis) sichtbar (s. Abb. 11). Jedoch verursachte die 30-minütige Behandlung der Fliegen der N-Gruppe mit EEMF der A-Gruppe, eine signifikante Abnahme der Beweglichkeit (s. Abb. 7).

Neben den sehr positiven Resultaten der Versuchsanordnungen A>D 60 Sec, N>D 20 Sec, N>D 60 Sec ist von Abbildung 8 ersichtlich, daß die N-Gruppe ihre Werte bei allen kurzen Behandlungen beibehalten hatte, und die A-Gruppe sogar auch durch die 30-minütiger Eigenfeld-Behandlung leicht stimuliert wurde.

Abbildung 7: Beweglichkeit (positiver Phototaxis)



# *In vitro und in vivo Versuche um die Kontrollfunktion niederenergetischer Bioinformationen und anderer Schwingungen zu demonstrieren*

---

N=unaltered group  
 A=activated group (37°C heat shock)  
 D=depressed group (40°C heat shock)

Group	Mean
1 N control	13.89
2 A control	16.89
3 D control	46.33
4 N>A 20 s	14.33
5 N>D 20 s	17.67
6 N>A 60 s	17.78
7 N>D 60 s	14.78
8 A>N 20 s	18.56
9 A>D 20 s	13.33
10 A>N 60 s	18.67
11 A>D 60 s	13.67
12 D>N 20 s	13.67
13 D>A 20 s	12.78
14 D>N 60 s	13.56
15 D>A 60 s	13.89
16 A>A 30 min	14
17 A>N 30 min	20.11
18 A>D 30 min	26.89

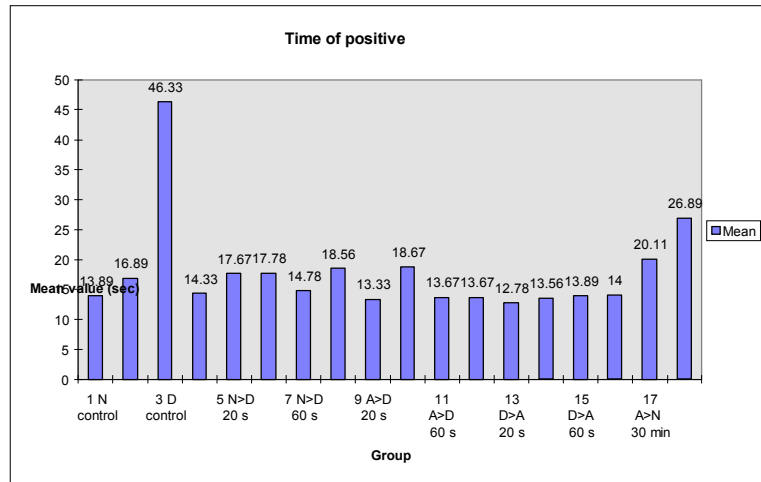
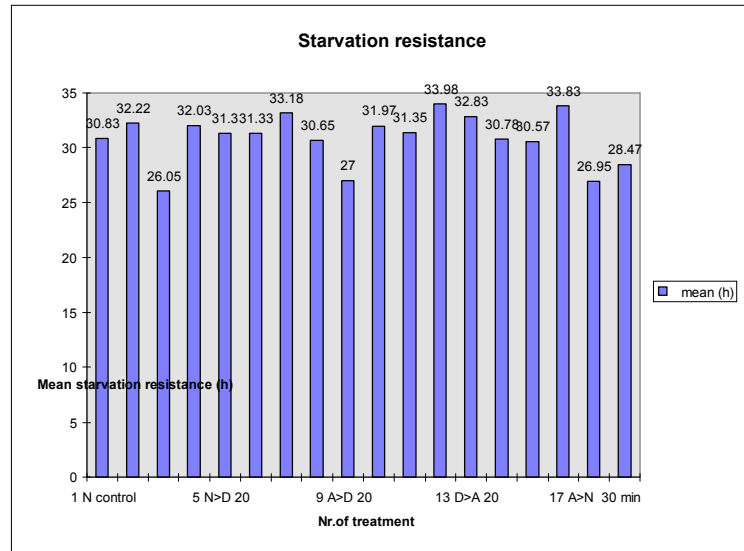




Abbildung 8:

Nr.	mean (h)
1 N control	30.83
2 A control	32.22
3 D control	26.05
4 N>A 20 s	32.03
5 N>D 20 s	31.3
6 N>A 60 s	31.33
7 N>D 60 s	33.18
8 A>N 20 s	30.65
9 A>D 20 s	27
10 A>N 60 s	31.97
11 A>D 60 s	31.35
12 D>N 20 s	33.98
13 D>A 20 s	32.83
14 D>N 60 s	30.78
15 D>A 60 s	30.57
16 A>A 30 min	33.83
17 A>N 30 min	26.95
18 A>D 30 min	28.47



## Über den Einfluß der Bioresonanztherapie auf die Kanzerogenese

Die Verwendung von Zellkulturen eröffnet der onkologischen Forschung eine Fülle neuer Möglichkeiten, da derartige in vitro Systeme unter kontrollierten Bedingungen gehalten werden, ohne den Einfluß der komplexen homöostatischen Mechanismen wie sie in vivo vorherrschen.

Die vorliegende Untersuchung sollte mögliche Mechanismen der Wirkung endogener elektromagnetischer Felder auf Tumorzellen aufklären. Es wurden die Wechselwirkungen derartiger Felder mit folgenden zellphysiologischen Systemen / Mechanismen untersucht:

- Replikation, Transkription und Translation
- Zellproliferationsraten
- Lebensfähigkeit der Zellen (Zytotoxizität)
- Reproduktionspotential als integraler Index
- Morphologische Veränderungen

**Die folgenden Untersuchungen wurden an Zellkulturen von Primärtumoren vorgenommen.**

Zellkulturen der monozytären Linie U-937 wurden aus Human - Lymphom nach der Methode von Sundstrom und Nilsson (102) gewonnen. Die Zellen wurden in einem RPMI 1640 Medium



(Sigma) gehalten, das 10% BSA aus neugeborenen Kälbern und 100 Einheiten Cananmycin pro ml enthielt.

Die Gasphase enthielt 95% Luft und 5% CO<sub>2</sub> bei 37°C. Inokuliert wurde mit 10E5 Zellen pro ml.

Die Zellzahl wurde vor und nach jedem Versuch mit einem Haemozytometer bestimmt. Die Bioresonanz - Behandlung erfolgte je nach Experiment ein bzw. zweimal pro Tag über insgesamt zwei Tage hinweg. Jeweils am dritten Tag wurden folgende Parameter bestimmt:

- Wachstumsrate (Verdopplungszeit der Zellkulturen in der exponentiellen Phase)
- DNA - Gehalt
- Geschwindigkeit der de novo DNA - Synthese

Die Bestimmung des DNA-Gehalts erfolgte nach der Methode von Spirin in (103). Die DNA - Syntheseraten wurde durch Messung der Einbauraten Tritium - markierter Thymidin Tracer bestimmt (1 mCi/mmol; Inkubationszeit 1 Stunde unter Kultur-bedingungen).

### **Ergebnisse und Diskussion**

Die Meßergebnisse zur Wirkung der Rückkopplung endogener elektromagnetischer Felder aus Human - Lymphom - Zellkulturen sind in Tab 11 zusammengefaßt. Die in diesen Experimenten untersuchten EMFs bzw. deren Modulationen zeigten keine zytostatische oder kanzerozide Wirkung; (zumindest nicht bis zum dritten Tag der Wachstumskinetik nach Inokulation der Zellkulturen).

Tabelle 11: Endogene EMF-Beeinflußung der Zellindizes von Replikation und Transkription

<b>No</b>	<b>Behandlungsart</b>	<b>Wachstums- rate t<sub>d</sub> (Tage)</b>	<b>Rate der DNS- Synthese cpm10<sup>-3</sup>/h. in 10<sup>5</sup> Zellen</b>	<b>Nukleinsäure- gehalt pg/Zell</b>
1.	<b>Alle Frequenzen, A 1 Dauerbetrieb 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,27 control 1,19 exp.	177,0±8,8 p<0,01 134,0±7.6 24,6%↓	-
2.	<b>A 14, 20 Dauerbetrieb, 50 Hz, Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten, 2 Tage</b>	2,0 control 2,1 exp.	108,5 ±3,3 109,9 ±6,8	38,9 41,0
3.	<b>Alle Frequenzen A 1 Dauerbetrieb 6 Stunden pro Tag 2 Tage</b>	1,02 control 1,23 exp.	173,5 ±9,3 184,9 ±7,5	48,6 46,5



*In vitro und in vivo Versuche um die Kontrollfunktion niederenergetischer Bioinformationen und anderer Schwingungen zu demonstrieren*

4.	<b>Alle Frequenzen, Ai 1 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	2,17 control 2,21 exp.	106,7 ±5,4 93,1 ±6,4	43,1 45,9
5.	<b>Alle Frequenzen, Ai 1 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 30 Minuten 2 Tage</b>	1,18 control 1,23 exp.	151,7 ±4,3 161,6 ±10,0	39,8 42,5
6.	<b>Ai 1 Dauerbetrieb, 10 Hz, Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,05 control 1,06 exp.	153,4 ±3,0 145,0 ±2,7	41,1 39,8
7.	<b>Ai 1 Dauerbetrieb, 50 Hz, Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,05 control 1,08 exp.	153,4±3,0 p<0,02 168,6±4,1 9,9% ↑	46,1 43,1
8.	<b>Ai 1 Dauerbetrieb 123 kHz , Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,05 control 1,03 exp.	153,4 ±3,0 162,2 ±6,5	41,1 40,3
9.	<b>Alle Frequenzen, Di 1 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,51 control 2,08 exp. p<0,01 37.7%↑	128,5±5,5 158,0±7,8 p<0,02 21,8% ↑	30,7 37,4 p<0.01 21.8%↑
10.	<b>Alle Frequenzen, Di 1 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 30 Minuten 2 Tage</b>	1,92 control 1,97 exp.	189,6 ±6,9 179,4 ±13,3	42,8 43,8
11.	<b>Alle Frequenzen, Di 30 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,81 control 1,91 exp.	187,0 ±9,5 204,4 ±21,4	44,7 44,1
12.	<b>Alle Frequenzen, Di 1 Dauerbetrieb, 6 Stunden pro Tag, 2 Tage</b>	1.20 control 1,31 exp.	182,4 ±8,0 191,9 ±4,3	49,1 52,1
13.	<b>Di 1 Dauerbetrieb, 10 Hz, Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,05 control 1,08 exp.	153,4 ±3,0 154,5 ±7,0	41,1 45,5
14.	<b>Di 1 Dauerbetrieb 50 Hz, Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	2,38 control 2,58 exp.	192,6 ±12,5 203,5 ±8,4	41,3 43,0



*In vitro und in vivo Versuche um die Kontrollfunktion niederenergetischer Bioinformationen und anderer Schwingungen zu demonstrieren*

15.	<b>Di 1 Dauerbetrieb, 123 kHz, Wobbeln, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	2,36 control 2,42 exp.	193,9 ±10,5 191,2 ±12,2	41,6 40,1
16.	<b>Alle Frequenzen, H 1 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	1,25 control 1,31 exp.	216,5 ±4,9 204,4 ±15,5	39,4 41,6
17.	<b>Alle Frequenzen, Di 1 + H 1 Dauerbetrieb, 2-mal täglich 10 Minuten 2 Tage</b>	2,10 control 2,20 exp.	127,1±6,7 p<0,05 107,9±1,9 15.1% ↓	36,6 38,3

Die Malignität der Lymphom - Zellkulturen hingegen wurde durch die Behandlung mit EMFs in einigen Fällen verändert. Speziell bei der Geräteeinstellung Di, keine Amplitudenmodulation (Versuch Nr. 9 in Tabelle 11), wurde eine um über 37% herabgesetzte Zellteilungsrate beobachtet.

Gleichzeitig war sowohl die DNA-Syntheserate, als auch der DNA-Gehalt der Zellen um 21,8% höher als in den Kontrollen.

Diese Befunde könnten darauf hindeuten, daß durch diese Behandlungsart mehr Zellen in die Phase aktiver DNA-Replikation eintreten (S-Phase), als unbehandelte Zellen. Allerdings beginnen in allen Fällen bei denen keine Änderung der Zellteilungsraten (Versuche 1, 7, 17) bzw. eine Abnahme der Zellteilungsraten (Versuch 9) beobachtet wurde die Zellen nicht mit dem Mitosezyklus. Die Zellen dieser Gruppen scheinen in der Ruhephase zu verharren.

