

Mikrostrom

Erklärungsmodell und Produktinformation

Unter maßgeblicher Mitarbeit von

Dr. med. univ. Vlastimil Voracek

Orthopädisches Therapiezentrum /OTZ - Memmingen

Wie mit wenig Spannung
viel erreicht werden kann.



Eine Übersicht

- Corpogener Strom
im millionstel Amperebereich
- Wirkt direkt dort wo er gebraucht wird
in der Zelle
- ATP-Steigerung + 500 %
- Membrantransport + 30 - 40 %
- Proteinsynthese + 73 %

The background of the slide is a dark blue gradient. It features several sets of concentric circles in a lighter blue color, which are centered around the text. The circles vary in size and are arranged in a way that they overlap and create a sense of depth and focus on the central message.

Die überwiegende Mehrzahl
aller Patienten (ca. 80 %) reagiert bereits
auf die erste Behandlung mit einer
deutlichen Schmerzreduktion bzw.
Bewegungsverbesserung !

VIELE VERSPRECHEN – WIR BEWEISEN !

Unser Angebot :

Nutzen Sie die kostenlose Möglichkeit
einer Vorstellung in Ihrer Praxis.

Wir behandeln 3 bis 5 Schmerzpatienten
mit akuten oder chronischen Beschwerden.

Erklärungsmodell

Durch die Entdeckung des Elektrons konnte endgültig die materialistische Erklärung der Materie, und folglich auch die Erklärung, dass der Mensch eine Maschine (La Mettries) ist, überwunden werden.

Leider ist seit über 3000 Jahren bis heute der Mensch nur durch seine anatomische Struktur definiert.

Die Auslegung und das Verständnis für Erkrankungen und Therapien werden dadurch bestimmt.

Wenn wir uns in der Medizin mit Erkrankungen und Verletzungen beschäftigen, dann kann man oftmals gut erkennen welche **Noxen** oder **mechanische Einwirkungen** ein Krankheitsbild verursachen, jedoch fällt es schon viel schwieriger die **intra- und extrazellulären Mechanismen** zu differenzieren welche als **Ursache oder Folge** den Erkrankungen zu Grunde liegen.

Eins haben jedoch alle Erkrankungsbilder gleich:

Eine Veränderung des **intrazellulären Stoffwechsels**
mit

Abweichung der **anabolen** und **katabolen** Vorgänge

aus der **physiologischen Norm**
(**dynamisches Gleichgewicht**).

Warum wird der Arzt von einem Patienten aufgesucht ?

1. Schmerz
2. Bewegungseinschränkung
3. Trauma
4. Anatomischen Veränderung
5. Überwärmung / Fieber / Rötung
6. Kontrolle / Prophylaxe

Schmerz



Symptom

Substanz P, Arachidonsäure,
Bradikinin, Histamin,
Prostaglandine

Metabolische Entgleisung

Gewebsazidose: Sauerstoffmangel

Entzündung

Funktionelle Störung :

Bewegungseinschränkung:

Arthrose, Trauma, Schwellung

Arachidonsäure

- ungesättigte Fettsäure, wird mit der täglichen Nahrung aufgenommen und ist ein Syntheseprodukt der Linolsäure
- im menschlichen Organismus wird die **Arachidonsäure, aus den Zellwänden bei Verletzung freigesetzt.**
- Bei einer Freisetzung wird die Arachidonsäure u.a. in starke entzündungsfördernde Botenstoffe, sogenannte **Entzündungsmediatoren** (Prostaglandine, Thromboxane und Leukotriene) umgewandelt.
- Diese Botenstoffe sind, vereinfachend gesagt, verantwortlich für die entzündungs-typischen Symptome wie **Rötung, Schmerz, Schwellung und Eindringen** von Abwehrzellen in das entzündete Gewebe

Was passiert in einem erkrankten Gewebe ?

klinisch

- Störung der Durchblutung (Gewebeuntergang /Nekrosen/Gewebewucherung)
- Störung des Lymphabfußes. (Schwellung)
- Auslösung eines Entzündungsprozesses (Rötung, Überhitzung)

Chemisch-physikalisch

- Freisetzung von Arachidonsäure / Histamine / Bradikinine / IL
- Übersäuerung des Gewebes (pH Abfall > 7)
- Verschiebung des elektrischen Potentials
- Störung des Stoffwechsels mit Blockierung des Ionentransportes
- Abnahme der ATP-Synthese

Studien

CHENG, N., H. VAN HOOFF, E. BOCKS, M. J. HOOGMARTENS et al.: The effects of electric currents on ATP generation, protein synthesis and membran transport in rat skin. Orthopaedics a. Related 171 Research (1982) 264-272.

In einer Studie, die wichtige Konsequenzen für die Micro-Strom-Therapie hat, beobachtete Cheng et al (1982) die Effekte elektrischer Ströme unterschiedlicher Intensität bei drei entscheidenden Variablen im Heilungsprozess: Adenosintriphosphat (ATP)-Produktion, Proteinsynthese und Membrantransport.

Bei **500 μA stieg die ATP-Produktion** in der Rattenhaut **um etwa 500 %**. Die Autoren meinten, dass es sich dabei um eine "beachtenswerte Zunahme" handle. Was geschieht bei erhöhter Stimulation? Bei der Anwendung von 1.000 bis 5.000 μA (1 - 5 mA) nahm die ATP-Produktion ab und bei Verwendung von mehr als 5.000 μA senkte sie sich unter die normalen Kontrollwerte.

Ein ähnliches Bild ergab sich beim Aminosäuren-Transport und der Proteinsynthese. Der **Aminosäuren-Transport stieg bei der Anwendung von 100 bis 500 μA auf einen Wert, der etwa 30 - 40 %** über den Kontrollwerten lag. Bei der Erhöhung der Stromzufuhr drehte sich das Bild um. Wurden mehr als 1.000 μA eingesetzt, verringerte sich die Aufnahme von α -Aminoisobuttersäure um 20 - 73 % und die Protein-Synthese wurde um mehr als 50 % gehemmt.

Dr. med. Robert O. Becker.

Becker ging von der Annahme aus, dass bei Verletzungen "**Verletzungsströme**" gemessen werden können und nahm weiters an, dass sich diese Ströme -geführt über die Schwann'schen Scheiden und Gliazellen, die sich um Neuronen befinden - in dem Bereich der Verletzungen ansammeln und dadurch den Genesungsprozeß sowie die Geweberegeneration auslösen. Neuere Untersuchungen gehen auf Beobachtungen von Wundpotentialen und Verletzungsströmen.

Illingsworth und Barker (1980)

die Ströme am Stumpf eines amputierten Finger bei einem Kind gemessen. Die Ströme am Stumpf bewegten sich innerhalb von **10 bis 30 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$** .

Diese Ergebnisse wurden durch eine Reihe von Untersuchungen bestätigt (unter diesen: **Borgens et al, 1979, Barker, Jaffe und Vanable, 1982; Borgens et al, 1980.**

Radiologe Dr. Björn Nordenström

" Biologisch geschlossene Stromkreise: Klinische, experimentelle und theoretische Beweise für ein zusätzliches Kreissystem".

Er zeigt eine These auf seinen Untersuchungen basierend, wonach der Körper **bioelektrische Stromkreise** zur Heilung einschaltet. Nordenström nimmt an, dass die **Bioelektrizität durch das microkapillare Zirkulationssystem** innerhalb des Körpers geleitet wird.

Bei einer Verletzung (oder aber auch beim normalen Gebrauch eines Muskels) baut sich in diesem Bereich eine positive Ladung auf und erzeugt einen Spannungsunterschied, der wie eine "bioelektrische Batterie" auf den Moment wartet, eingeschaltet zu werden.

Diese **Bioelektrizität wird durch die Veränderung der Isolierung der Kapillarmembrane** eingeschaltet, während die Membranpermeabilität gegenüber dem Ionenfluß geringer wird und dadurch der Stromfluß behindert wird, ist dieser interne Biostrom dazu gezwungen, den **Weg des geringsten Widerstandes** zu gehen: dies ist nun die Blutbahn. Somit ist der bioelektrische Stromschalter geschlossen und Verletzungsströme werden durch den Blutkreislauf an die Verletzungsstelle geschickt.

CHEE u. WALTON 1986

stellten eine günstige Beeinflussung von bestehenden Trigger points durch MENS fest.

WING,

der Erfinder der MENS, hat auf den **muskeldetonisierenden Effekt** hingewiesen, der sich als Vorbehandlungsmaßnahme zur Erleichterung therapeutischer Eingriffe der Manuellen Therapie als vorteilhaft erwiesen hat.

MEYER u. NEBRENSKY 1983

Bei Kreuzschmerzpatienten erzielten in kurzdauernden (Minuten) Anwendungen schon **nach wenigen Sitzungen gute, rasch einsetzende Schmerzlinderungen** gegenüber einer Plazebogruppe im Doppelblindversuch. Der Behandlungserfolg war noch bei einer nach Monaten erfolgenden Nachkontrolle hochsignifikant.

NOTO u. GRANT (1985)

vergleichen in ihrer klinischen Studie traditionelle TENS mit MENS bei akuten und chronischen Schmerzsyndromen verschiedener Genese. Sie fanden **MENS rascher wirksam, effektiver, kostengünstiger, nebenwirkungsärmer**, und, da MENS praktisch unterhalb der Empfindungsschwelle liegt, zumindest keinerlei Belästigungen oder Schmerzen verursacht, stellten sie eine **sehr hohe Patienten-Compliance** fest.

Lambert MI; Marcus P; Burgess T; Noakes TD
MRC/UCT Research Unit for Exercise Science and Sports Medicine, P.O. Box
115, Newlands, South Africa. mlambert@sports.uct.ac.za.

Med Sci Sports Exerc 2002 Apr;34(4):602-7 (ISSN: 0195-9131)

Electro-membrane microcurrent therapy reduces signs and symptoms of muscle damage.

PURPOSE: Delayed onset **muscle soreness** (DOMS) occurs after unaccustomed physical activity or competitive sport, resulting in stiff, painful muscles with impaired function. Acustat **electro-membrane microcurrent therapy** has been used to treat **postoperative pain and soft tissue injury**; however, its efficacy in reducing symptoms of muscle damage is not known. **METHODS:** Thirty healthy men were recruited for a double-blind, placebo-controlled trial. The muscles of their nondominant arms were damaged using an eccentric-exercise protocol. Subjects were then randomly assigned to treatment with either Acustat or a matching placebo membrane for 96 h and monitored for a total of 168 h.

RESULTS: Subjects in both groups experienced severe pain and swelling of the elbow flexors after the eccentric exercise. After 24 h, the elbow joint angle of the placebo group had increased significantly more than those in the Acustat group (13.7 +/- 8.9 degrees vs 7.5 +/- 5.5 degrees; placebo vs Acustat, $P < 0.05$), possibly as a consequence of the elbow flexor muscles shortening. For the first 48 h after exercise, maximum voluntary contraction of the elbow flexor muscles was significantly impaired in the placebo group by up to 25% ($P < 0.05$), whereas **muscle function was unchanged in the Acustat group**. Peak plasma **creatinine kinase activity was also lower in the Acustat group** (peak = 777 +/- 1438 U.L-1) versus the placebo group (peak = 1918 +/- 2067 U.L-1; ($P < 0.05$). The membranes were well tolerated by the subjects in both groups without any adverse effects.

CONCLUSION: **These data show that treatment of muscle damage with Acustat electro-membrane microcurrent therapy reduces the severity of the symptoms. The mechanisms of action are unknown but are likely related to maintenance of intracellular Ca²⁺ homeostasis after muscle damaging exercise.**

Beech JA , *Bioelectromagnetics* 1997;18(5):341-8 (ISSN: 0197-8462)

Bioelectric potential gradients may initiate cell cycling: ELF and zeta potential gradients may mimic this effect.

When a number of experimental studies in bioelectromagnetics were reviewed, those in which weak, exogenous extremely low frequency (ELF) fields were applied in fixed juxtaposition to their target tissues, were found to **initiate mitogenesis or mitogenesis-related signals** more successfully than when the target tissue moved freely during the irradiation. It is suggested that ELF fields in fixed juxtaposition to their target tissue and implanted foreign bodies or endogenous tissues with a significant zeta potential, mimic **bioelectric fields** generated at wounds. When the potential is high enough, they **assist healing by moving cells into the wound and stimulating quiescent cells at the wound margin to cycle**. Electrophoresis may help the initial migration of cells into the wound to **form a clot**, and **migration of fibroblasts and epithelial cells** from the wound margin. When exposed for a long time in a fixed juxtaposition to a potential gradient too weak to show in situ microelectrophoresis along the cell membrane surface, surface particles may coalesce to **form microclusters**, where like-charged surface particles are in close proximity, and **growth factor receptor oligomerization** and other **cycle-initiating reactions** are facilitated.

Astumian RD

University of Maine, Orono, Maine 04469-5709, USA.

astumian@maine.edu.

Phys Rev Lett 2003 Sep 12;91(11):118102 (ISSN: 0031-9007)

Adiabatic pumping mechanism for ion motive ATPases.

(energetisch abgeschlossenes System)

An ion motive **ATPase is a membrane protein** that pumps ions across the membrane at the **expense of the chemical energy of adenosine triphosphate (ATP)** hydrolysis. Here we describe how an **external electric field**, by inducing transitions between several protein configurations, can also **power this pump**. The underlying mechanism may be very similar to that of a recently constructed adiabatic **electron pump** [Science 283, 1905 (1999)].

Astumian RD, Derenyi I.

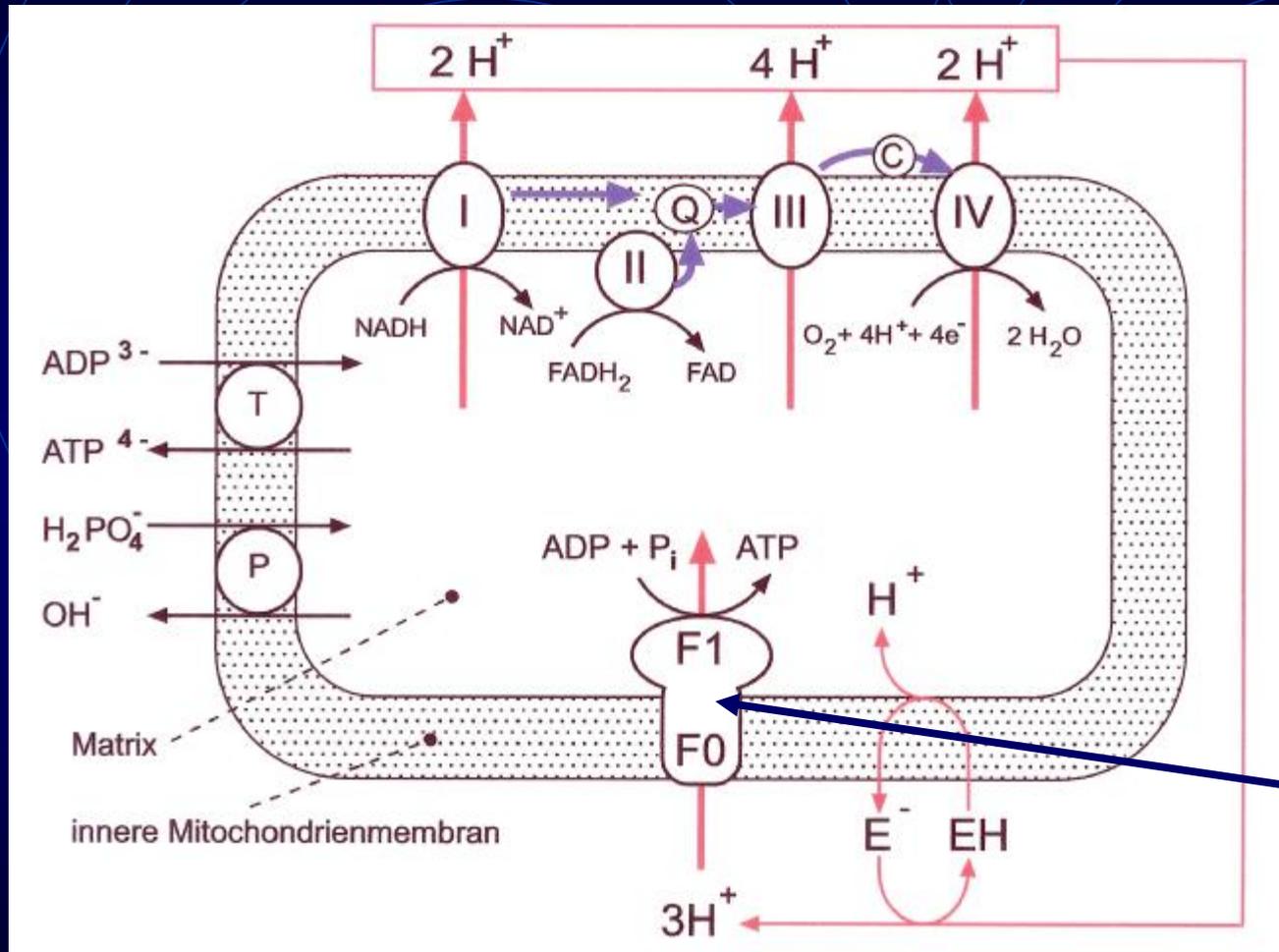
Department of Physics, University of Maine, Orono, Maine 04469-5709,
USA. Astumian@Maine.edu

Towards a chemically driven molecular electron pump.

Charge can be pumped through a tiny gated portal from a reservoir at low electrochemical potential to one at the same or higher electrochemical potential by cyclically modulating the portal and gate energies. A theoretically and experimentally well established mechanism is Thouless adiabatic pumping, achieved by a precisely timed out-of-phase modulation of at least two parameters of the system. Here we show that stochastic modulation between two configurations of gate and portal energies can **drive efficient pumping by a different, nonadiabatic, mechanism that may provide a basis for chemically driven electron pumping through a molecular wire.**

chemiosmotische Theorie n. Peter Mitchell

Oxidative Phosphorylierung :

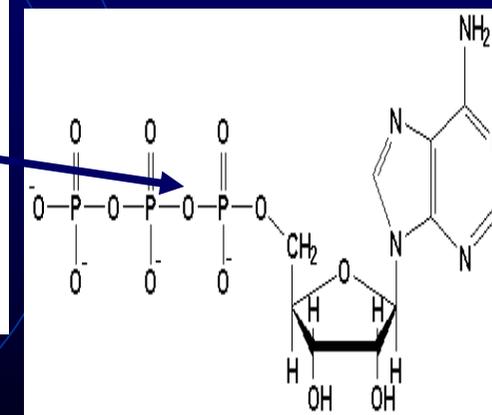


F₁/O –ATP-Synthase

P-Phosphattransporter

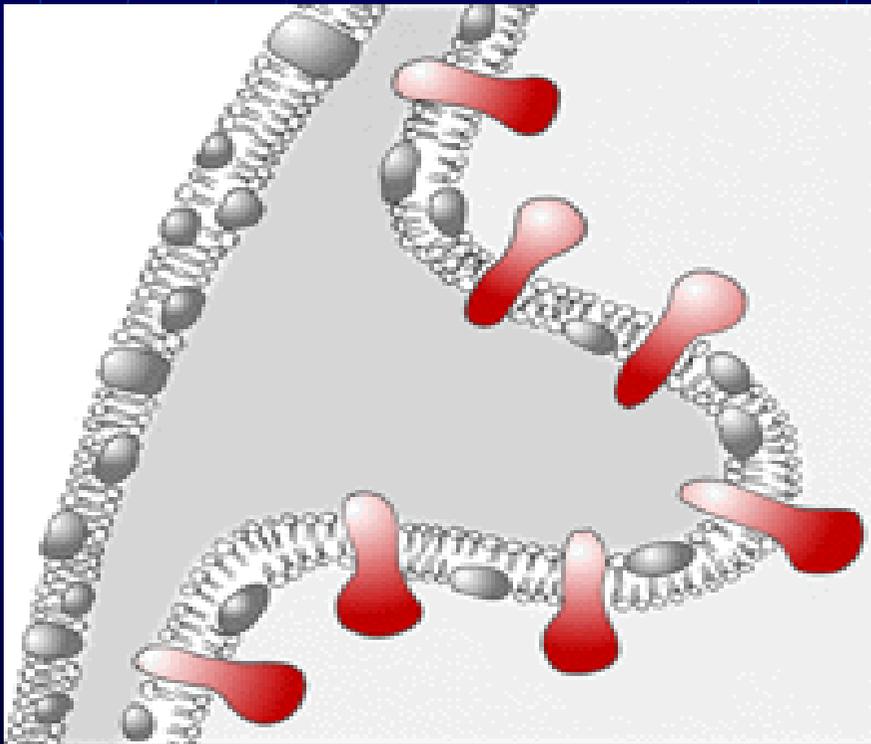
T-Adeninnukleotid-Translokase

Komplex I-IV der Atmungskette

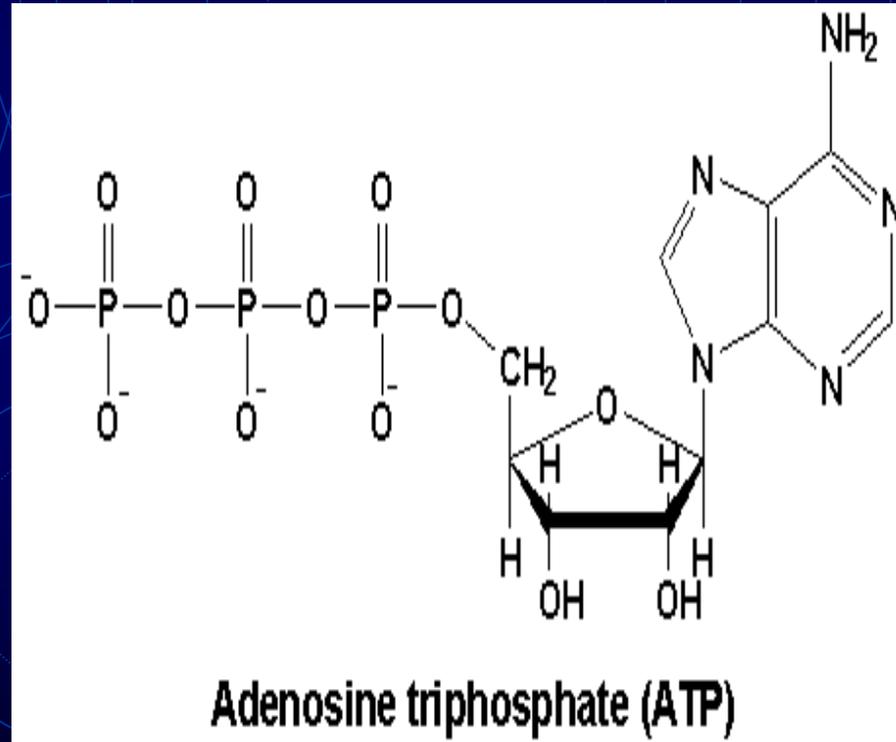


Adenosine triphosphate (ATP)

- Die in die Mitochondrien einströmenden Protonen aktivieren das Enzym Adenosintriphosphatase das die Bildung des ATP katalysiert.



ATP-Synthasen in der inneren Mitochondrienmembran



Adenosine triphosphate (ATP)

Protonen strömen durch die ATP-Synthase und produzieren dabei ATP.

Atmungskette

- Ist eine **energieliefernde Reaktionskette** des Stoffwechsels, durch die in Mitochondrien Wasser aus O_2 u. chemisch gebundenem Wasserstoff (sog. Reduktionsäquivalente) gebildet wird. Diese Reduktionsäquivalente stammen z.B. aus **Glykolyse, Citrat-Zyklus und Fettsäure-Abbau** und werden von Nicotinamid-Adenin-Dinucleotid (NAD; oxidierte Form: NAD^+ , reduzierte Form: NADH) oder von Flavinnucleotiden (FAD) über verschiedene Stufen auf Sauerstoff übertragen – man spricht dabei auch anschaulich von einem **Elektronenfluß**.

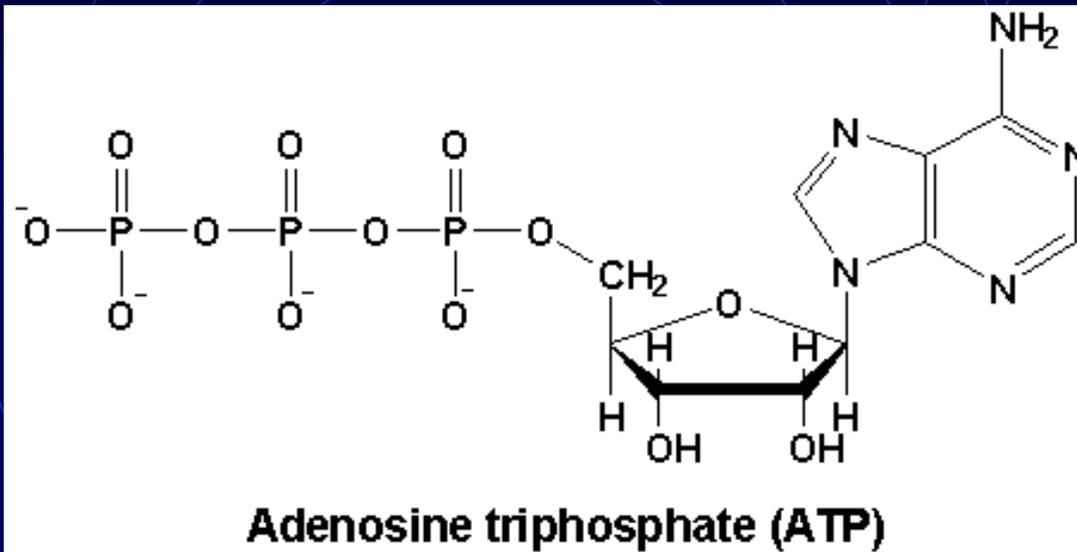
Alle Zellen im Körper brauchen Energie

Lebende Zellen unterliegen den Gesetzen der **Energieumwandlung** und nach den Gesetzen der Thermodynamik:

Zellen können keine neue Energie schaffen oder zerstören.

Lebende Zellen gewinnen und wandeln sie allmählich in vielen einzelnen chemischen Schritten aus der zugeführten Nahrung um (Glukoseabbau, Citratzyklus, Atmungskette-oxidative Phosphorylierung).

ATP – Adenosin-5´triphosphat



Das Molekül besteht aus drei Strukturelementen. Der Purinbase Adenin, dem Zucker D-Ribose und einem Triphosphatrest.

Einige Adenosinderivate (Adenin + Ribose) gehören zur Gruppe der Nucleosid-Antibiotika, die unter anderem gegen Bakterien und Tumore wirken.

Der Mensch produziert
sein **Eigengewicht an ATP**

also zwischen 60-90 KG.

ATP als Energieträger

- überlebenswichtige Stoffwechselreaktionen (Synthese von organischen Molekülen),
- aktiven Transportprozessen** in den Zellen und durch Biomembranen
- Muskelkontraktion**
- ATP als **Cosubstrat** (Coenzym)
- ATP ist **Bestandteil der Nukleinsäuren**
- ATP ist ein **Substrat der Kinasen**,
d.h. einer Gruppe von Phosphatübertragenden Enzymen, die im Metabolismus und bei der Stoffwechselregulation eine Schlüsselrolle spielen. Bedeutende Mitglieder der letzteren Gruppe sind die Proteinkinasen, die je nach ihrem Aktivierungsmechanismus als Proteinkinase A (PKA, cAMP-abhängig]], Proteinkinase C (PKC, Calcium-abhängig), Calmodulin-abhängige Kinase, oder Insulinstimulierte Proteinkinase (ISPK)

ARNDT-SCHULTZ Gesetz

**„Schwache Stimulierung hebt die
physiologische Aktivität an**

**sehr starke Stimulierung
unterdrückt oder zerstört Aktivität.“**

"Elektrizität geht den Weg des geringsten Widerstandes".

Daher bewegt sich der körpereigene elektrische Strom um eine Verletzung oder einen Defekt herum, statt ihn zu durchdringen.

**Der biologische Stimulierungseffekt durch
Microstrom beginnt dort, wo der
körpereigene elektrische Strom versagt.**

Geschwindigkeit der ATP-Synthese in intakten Zellen wird wesentlich durch die Energieladung der Zelle bestimmt.

$$\text{Energieladung} = \frac{[\text{ATP}] + \frac{1}{2} [\text{ATP}]}{[\text{AMP}] + [\text{ADP}] + [\text{ATP}]}$$

Diese Größe gibt den Bruchteil von ATP im gesamten Adeninnukleotidpool

Die Energieladung einer Zelle

0,80 und 0,95

Entspricht die Energieladung der Zelle einem **niedrigen Wert**, so ist die intrazelluläre **ADP-Konzentration hoch**, was zu einer **Stimulation der ATP-Synthese** führt.

Bei einer **hohen Energieladung der Zelle** jedoch ist die **Rate der ATP-Synthese**, entsprechend dem niedrigen **ADP-Spiegel**, verhältnismäßig **gering**.

Erklärungsmodell

- Während der Elektrostimulation **reagieren Elektronen mit den Wassermolekülen** an der Kathode und produzieren **(OH⁻) Ionen** während **Protonen (H⁺)** an der Anode gebildet werden.
- Somit entsteht ein **Protonen- und Potenzialgradient** entlang des Zellgewebes und der Zellflüssigkeit.

- **Aminosäuren** werden durch den elektrischen Gradienten **entlang der mitochondrialen Membran transportiert** und stehen so zur Verfügung bei der Proteinsynthese (Synthese von organischen Molekülen)
- Da die Proteinsynthese ein intrazellulärer Prozess ist, wird durch das gebildete **ATP** die für die Proteinsynthese benötigte Energie bereitgestellt.

Cytosol

ADP-3

ATP-4

Matrix

ADP-3

ATP-4

Applikation von Mikroströmen in Höhe von 10 – 600 μ A

Zunahme der intrazellulären energiereichen Phosphate (Adenosintriphosphat, ATP) um bis zu 500% führte.

Dies wiederum verbesserte die energieverbrauchenden Transportprozesse in die Zelle um bis zu 40% und führte zu einer

**Aktivierung des Zellstoffwechsels
und der Proteinsynthese um bis zu 73%.**

Auslegung der Therapieprogramme auf folgende Ziele

1. Aktivierung und Beschleunigung der Heilungs- und Regenerationsprozesse
2. Erreichung eines Stoffwechselgleichgewichtes
3. Stärkung des Immunsystem
4. Unterdrückung von Entzündungsprozesse
5. Stabilisierung der Blut- und Lymphzirkulation
6. Schmerzlinderung

Was ist das Microstrom ?

Stromspannung in Ampere

```
graph TD; A[Stromspannung in Ampere] --> B[Milliampere  
0,001 A - 0,1 A]; A --> C[Microampere  
0,000001 A - 0,0001 A];
```

Milliampere

0,001 A - 0,1 A

Microampere

0,000001 A - 0,0001 A

Therapieformen

- Unipolare
- Bipolare
- Automatische
- Kombinierte

Therapieschritte

- Immer Kombination zwischen 2 – 4 Schritten auf 4 Kanälen
- Unipolare-bipolare-automatische Abfolge sehr oft mit Lymphdrainage kombiniert

Allgemeine Therapien

bipolar - auto

- Entgiftung
- Entschlackung
- Heilmodus
- Immunstärkung

- Organbehandlung
- Vegetativer Ausgleich
- Regeneration
- Akupunktur

Spezifische Therapien

unipolar

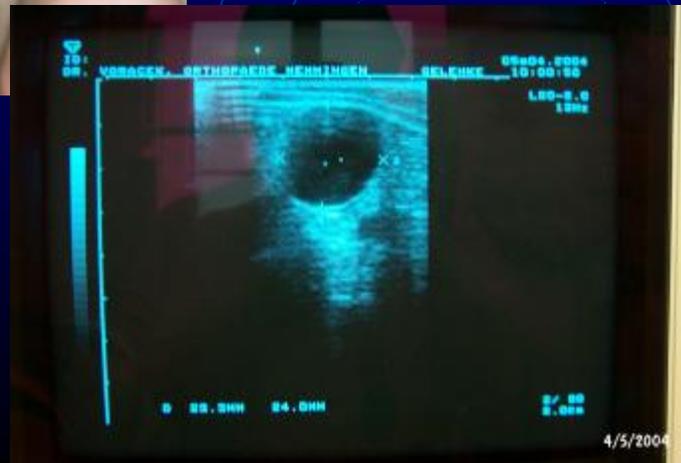
- alle entzündlichen und degenerativen Störungen
- akute Schmerzzustände
- Infektionen

Spezifische Indikationen in der Praxis

- Arthrosen
- Gelenksentzündungen
- Rheuma
- Osteoporose



- Achillodynien
- Sehnen-Bandzerrungen
- Chronische Bandläsionen



- M. Sudek
- Frozen Shoulder
- M. Osgood Schlatter
- Apophysitiden



- Nach Endoprothesen
- Nach Osteosynthesen
- bei Wundheilungsstörungen



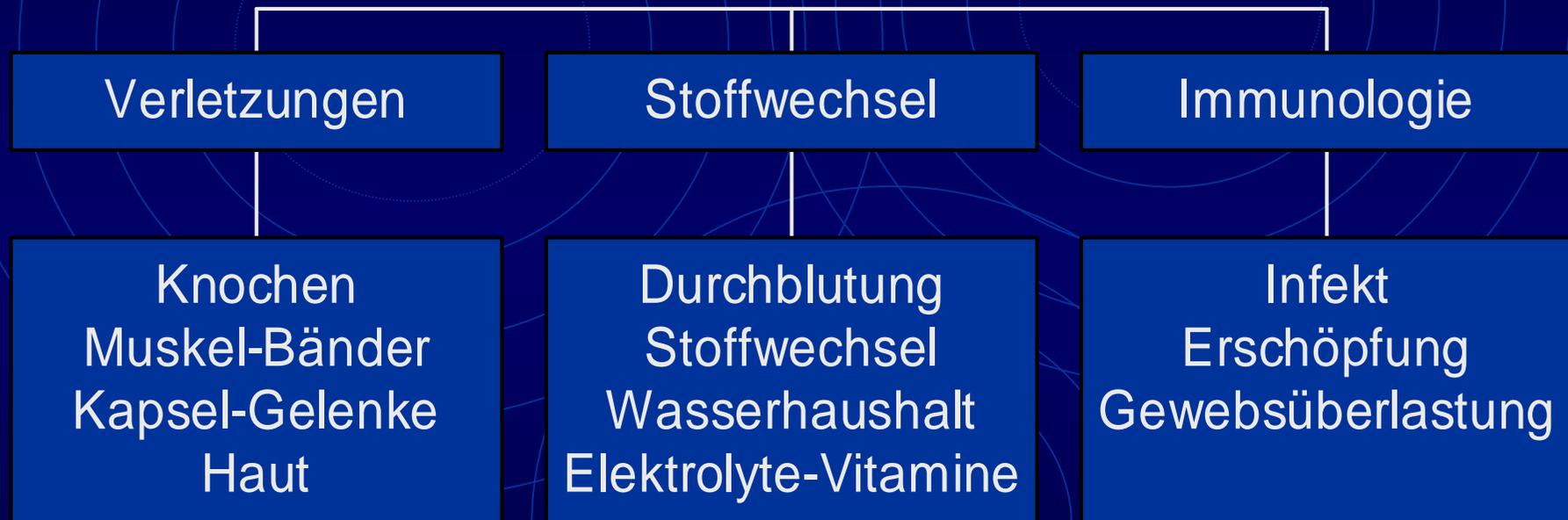
- Akute Verletzungen
- Postoperative Zustände
- Frakturen
- Nervenverletzungen



Microstrom und Leistungssport



Indikationsgebiete



- Muskelkrämpfe
- Erschöpfung
- Immunstimulation
- Regeneration





- Muskelfaserriß, -zerrung
- Hämatom
- Regeneration



- Chronische Zerrungen
- Chronische Überlastung
- Belastungstraining





50
DEUTSCHER
SPORTBUND
J A H R E

NATIONALMANNSCHAFT-BETREUERCREW

DRB Olympiamannschaft Deutschland

Freistilringen



Layout by Eva Mülter · Schloßstraße 26 · D-63755 Alzenau · Internet: evamul@toden.de

HEBERGER BAU
Umsatzsteuerbefreit
67105 Schifferstadt

taxofit
VITAMINE + MINERALIEN

ORIENTA

adidas **O₂**

techem

DEUTSCHE SPORTTHERAPIE

Juice PLUS

URGO

Condor

RENAISSANCE
LEIPZIG HOTEL
LEIPZIG, GERMANY

OBERAUERN

IAT LEIPZIG

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| Wolfgang Nitschke Bundestrainer | Vasili Zeher 54kg | Jürgen Scheibe 63kg | Arawat Sabejev 97kg |
| Willi Heckmann Co-Trainer | Othmar Kuhner 58kg | Alexander Leipold 76kg | Heiko Balz 97kg |
| Reinhard Trageser Physiotherapeut | | | Sven Thiele 130kg |

Sydney 2000



Ein kurzer Blick in die Vergangenheit

- In den 40er Jahren des letzten Jahrhundert haben russische Physiologen versucht, gestörte Körperfunktionen durch Anwendung elektrischer Ströme zu beeinflussen.
- In den 70er Jahren erlebte die Mikrostromtherapie in den USA eine Renaissance, was auch zu verschiedenen Studien führte, die die Wirkungsweise derartig geringer Mikroströme auf den Organismus und die Zellfunktion untersuchten.
- Im Jahre 2000 kam der erste Clinic-Master auf den deutschen Markt...

Was das Gerät leistet

- Sehr hohe Patientenakzeptanz
- Therapieerfolge für den Anwender
- Patientenempfehlungen
- Prophylaxebehandlungen
-
- Vollamortisation
- mit nur einem Patienten pro Monat

Präsentation in Ihrer Praxis

- Terminvereinbarung
- 5 – 6 Schmerzpatienten
- mit akuten oder chronischen Beschwerden
- im gesamten Bewegungsapparat
- einbestellen im halbstündigen Turnus

Wirtschaftlichkeit

- Behandlungsdauer 24 Minuten
- Zwischen € 35,- und € 100,-
- Nur ein Patient
- 10 Sitzung bei minimal € 35,- = € 350,-
- Vollamortisation
- Zweiter Patient =
- 10 Patienten pro Monat
- € 3.500,- abzgl. Leasingrate
- € 3.180,- Gewinn vor Steuern

Unterstützung

- Ausführliche Einweisung in der Praxis
- Anwender-Behandlungs-CD
- Monatliche Therapeuten-Telefonkonferenz
- Regelmäßige Fortbildungen





Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Wir freuen uns auf die
Präsentation in Ihrer Praxis.