

Biofeedback: Ein (psycho-)dynamischer Zugang zur Subjektiven Physiologie?

Prof. Dr. Dr. med. Michael Mück-Weymann

Bereich Psychosomatik & Verhaltensmedizin, Klinik Neustadt/Aisch
Institut für Verhaltensmedizin & Prävention an der UMIT, Hall/Tirol
Univ.-Klinik für Psychotherapie und Psychosomatik, TU Dresden
Medizinische Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg

Emotional causes, violent exercises, and fevers all produce great increase in the rapidity of the heart's action. The extremely rapid action which follows fright may persist for days, or even weeks.

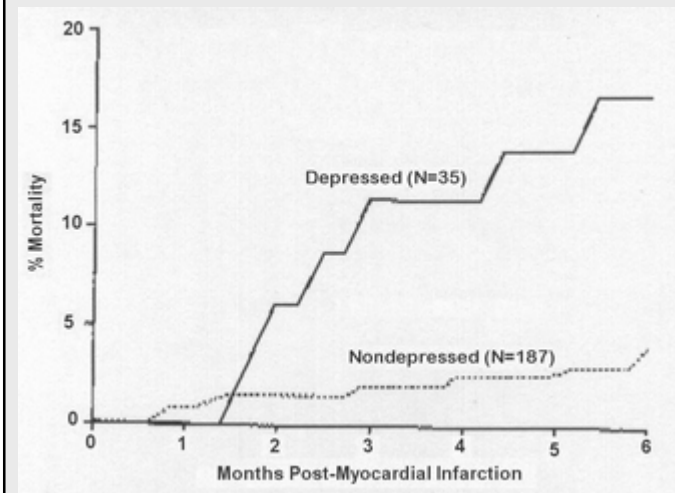
Sir William Osler, The principles and practice of medicine (1892)

Emotionale Ursachen, heftige Anstrengung und Fieber bedingen einen enormen Anstieg der Herzfrequenz. Die extrem schnelle Herzaktion als Reaktion auf einen Schreck kann Tage oder gar Wochen anhalten.

„Das Herz weint mit ...“

- „Herz schlägt bis zum Halse“
 - z.B. bei Panikattacke
- „Herz bleibt vor Schreck stehen“
 - z.B. vasovagale Synkope
- „Schweren Herzens Abschied nehmen ...“
 - z.B. Trauerreaktion
- „Zwei Herzen schlagen in meiner Brust“
 - z.B. ES bei Appetenz - Appetenz-Konflikt
- „An gebrochenem Herzen sterben“
 - z.B. plötzlicher Herztod der älteren Witwe

Mück-Weymann 2008



Frazure-Smith et al. JAMA 1993

Tab. 2 Argumente für einen kausalen Zusammenhang zwischen Depression und koronarer Herzerkrankung

- Depression ist ein hoher Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen
- Das Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen ist abhängig vom Schweregrad der Depression (Risiko bei schweren Depressionen, sog. „Major Depression“, größer als bei einzelnen depressiven Symptomen allein)
- Gesicherter zeitlicher Zusammenhang der Ereignisse Depression und kardiovaskuläre Erkrankung
- Weitgehend konsistente Befunde epidemiologischer Studien (unabhängig von der untersuchten Population)
- Es existieren plausible Thesen über eine pathophysiologische Interaktion der beiden Erkrankungen

Agelink MW, Baumann B, Sanner D, Kavuk I, Mück-Weymann M: Komorbidität zwischen kardiovaskulären Erkrankungen und Depressionen. Dtsch Med Wochenschr. (2004) 129: 697-700.

Neurokardiale Funktionen und Depression

	BDI 0-8	BDI 9-19	BDI 20-33
n (female/male)	11 (8/3)	11 (8/3)	11 (8/3)
age (years)	42 (8)	45 (4)	38 (4)
RMSSD(ms)	60 (12)	28.1* (3.4)	31.8* (5.8)

*p<0.05 vs. controls, BDI = Beck depression inventory, RMSSD = root mean square successive differences of RR intervals (mean; SEM)

Mück-Weymann et al., German Journal of Psychiatry, 2002.

Depression und autonome Dysregulation

Depressive Patienten weisen eine Dysregulation des Autonomen Nervensystems auf (Carney et al., Psychosomatic Medicine, 2005)

- Erhöhte Level von Plasma-Katecholaminen und anderer ANS-Parameter
- Auch depressive **KHK Patienten** zeigen Dysregulation des ANS
 - erhöhte Herzrate, verringerte Herzratenvariabilität, erhöhte Stressreaktivität, geringer Barosensitivität und erhöhte Variabilität der Repolarisation
 - Assoziation mit erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko

Depressive AKS-Patienten weisen eine eingeschränkte Herzratenvariabilität auf (Glassman et al., Arch Gen Psychiatry, 2007)

- Meistens: Verringerung der HRV in Folge des AKS
- Nur geringer Verbesserung der HRV durch Sertraline und Stimmungsverbesserung

Mück-Weymann 2008

Depression & AKS/KHK

Brenes (J Clin Psychiatry, 2007)

- **hohe Prävalenz** von Angst- und depressiven Symptomen bei Herzpatienten in der Primärversorgung,
- Depression bedeutet „**verringerte Lebensqualität**“ der Herzpatienten

Williams & Steptoe (Curr Psychiatry Rep, 2007)

- **Depression:**
 - Risikofaktor für Koronare Herzerkrankung
 - Assoziiert mit Artherosklerose und akutem Koronarsyndrom (AKS)
- **Mechanismen:** Immun- und Entzündungsprozesse, autonome und endotheliale Dysfunktion, geringe Compliance
- **Bisher: unzureichende Identifikationsrate und Behandlung depressiver und Angststörungen, insbesondere bei AKS-Patienten**

Lett et al. (Health Psychol, 2008)

„Currently, organizations such as the **American Heart Association** and the **American College of Cardiology** recognize this **clinical need** and are working with psychologists and other mental health professionals to **develop clinical guidelines** for assessing and treating **depression** and determining when to refer patients for more formal assessment and treatment.“

Mück-Weymann 2008

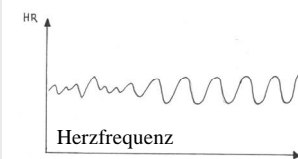
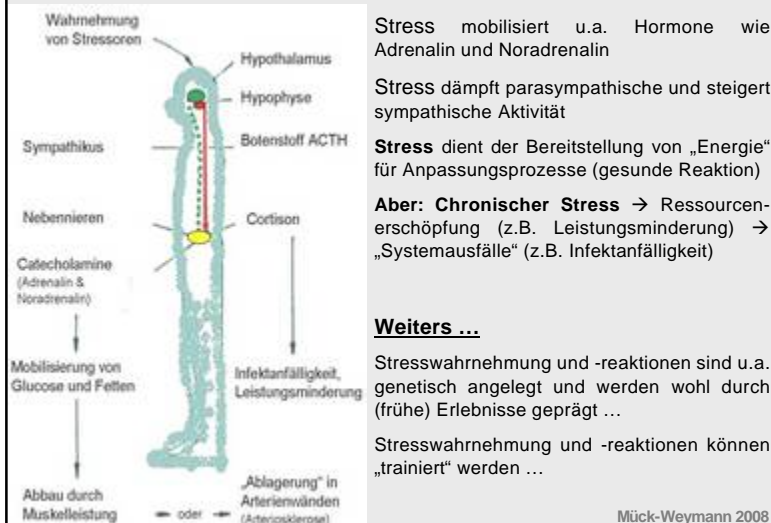
Tab. 1 Hypothesen zur Pathophysiologie der Interaktion zwischen depressiven und kardiovaskulären Erkrankungen

Thesen	Wesentliche Befunde
Genetische Assoziation	Polymorphismen der das ACE-System und G-Proteine kodierenden Gene (Genotypen ACE I/D)DD und G83 TT); Polymorphismen der Serotonin-Transporter-Gene
Depression konzeptualisiert als „chronische Stresserkrankung“	Erhöhung von CRF, ACTH und Kortisol (u.a. Hyperlipidämie, Insulinresistenz, arterieller Hypertonus); zusätzlich sympatho-adrenale Überaktivität mit Anstieg der Noradrenalin-konzentration im Plasma
Störungen der Hämostase	Störungen der Blutgerinnung; erhöhte Thrombozyten-aggregabilität
Störungen des Fettstoffwechsels	Verringerung des HDL-Cholesterin; Erniedrigung von Omega-3-Fettsäuren
Störungen der Funktion des autonomen Nervensystems	gesteigerte sympathische und/oder reduzierte kardiovagale Modulation mit der Folge einer erhöhten Herzfrequenz und reduzierten Herzratenvariabilität
Verhaltensfaktoren; verändertes Gesundheitsbewusstsein	ungesunde Ernährung, Rauchen, Bewegungsmangel, unzureichende Compliance bei Therapie- und Rehabilitationsmaßnahmen

Agelink MW, Baumann B, Sanner D, Kavuk I, Mück-Weymann M: *Komorbidität zwischen kardiovaskulären Erkrankungen und Depressionen*. Dtsch Med Wochenschr. (2004) 129: 697-700.

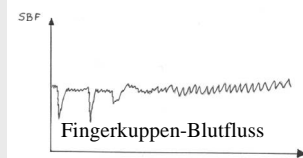
Biofeedback ist ein wissenschaftlich fundiertes Verfahren der Verhaltensmedizin, mit dessen Hilfe normalerweise unbewusst ablaufende psychophysiologische Prozesse durch Rückmeldung wahrnehmbar gemacht werden

Stressreaktionen

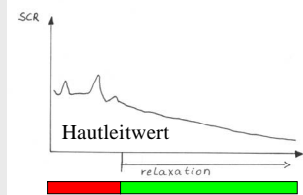


Schema „Entspannungsreaktion“:

Herzfrequenz →
Zunahme der Herzratenvariabilität

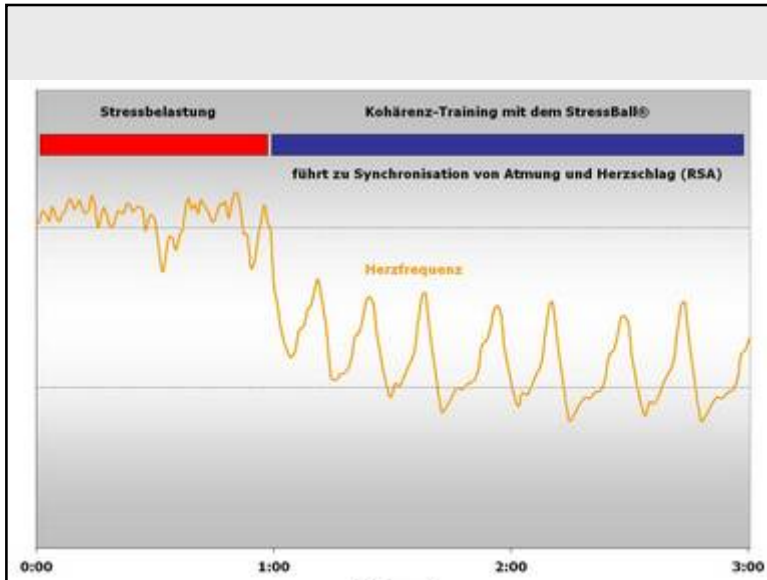


Hautdurchblutung →
Abnahme von Vasokonstriktionsepisoden



Elektrischer Hautleitwert →
Abnahme des zeitlichen Mittelwerts und der Häufigkeit phasischer Ereignisse.

Mück-Weymann 2008



Psychophysiologische/Biofeedback-Parameter

- Herzfrequenz (EKG)
- Herzratenvariabilität
- Atemfrequenz, -tiefe und -rhythmus
- Schweißdrüsenaktivität
- Hautdurchblutung
- Hauttemperatur
- Hirnströme (EEG)
- Hirndurchblutung
- Muskelspannung (EMG)

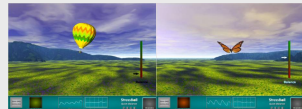


... Man kann viele Parameter messen, um An- bzw. Entspannung auch physiologisch zu erfassen.

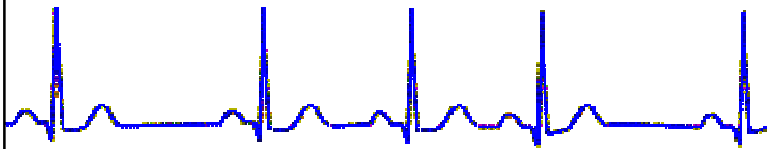
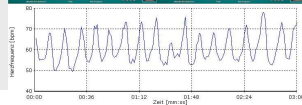
Aber: ... „manchmal ist weniger mehr!“ ...

Mück-Weymann 2008

Die HRV kann als **Globalindikator** für psychische & physische Zustände des Menschen in seiner **Lebenswelt** gelten



Mück-Weymann 2003



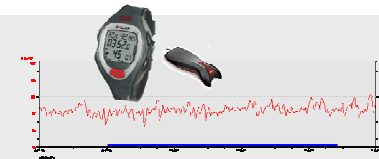
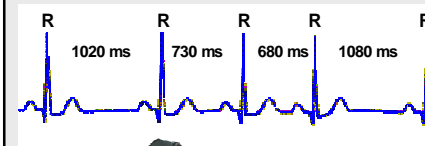
Parameter kardialer Aktivität

Elektrokardiographie (EKG)

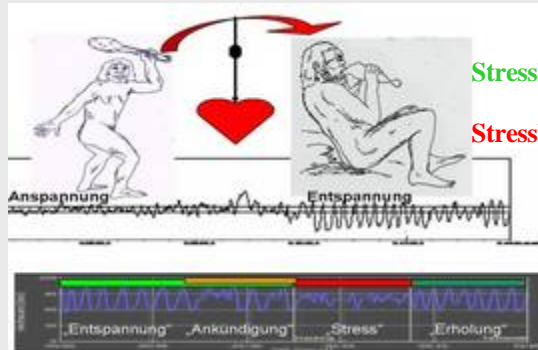
Herzfrequenz (Hf)

HRV-Parameter:

- SDNN
- rMSSD
- Total Power
- LF/HF

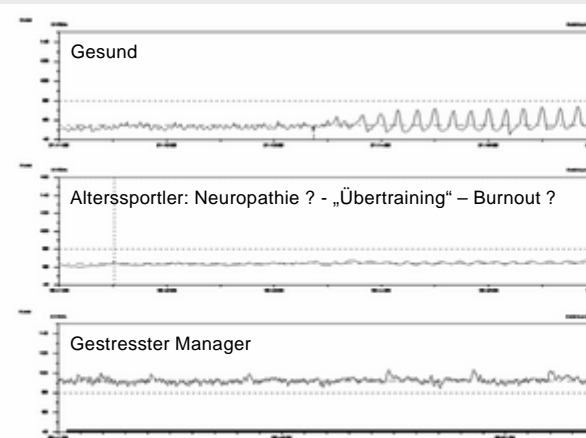


Parameter kardialer Aktivität



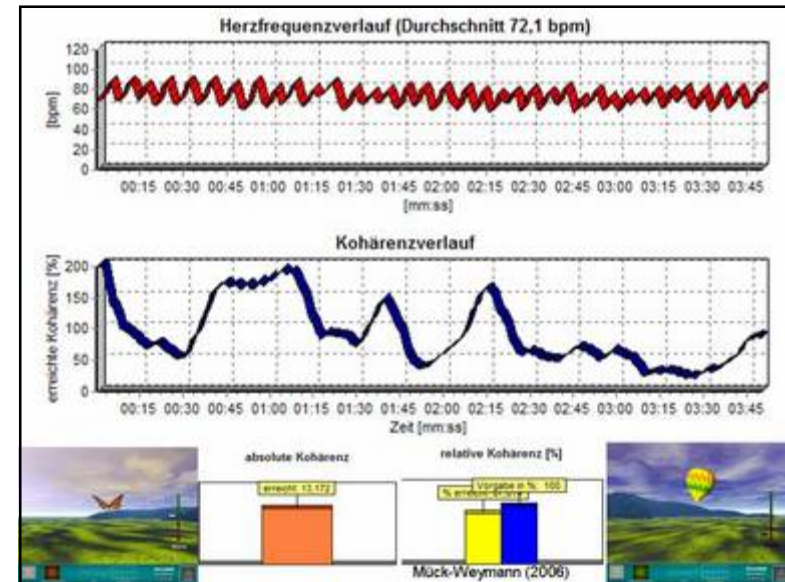
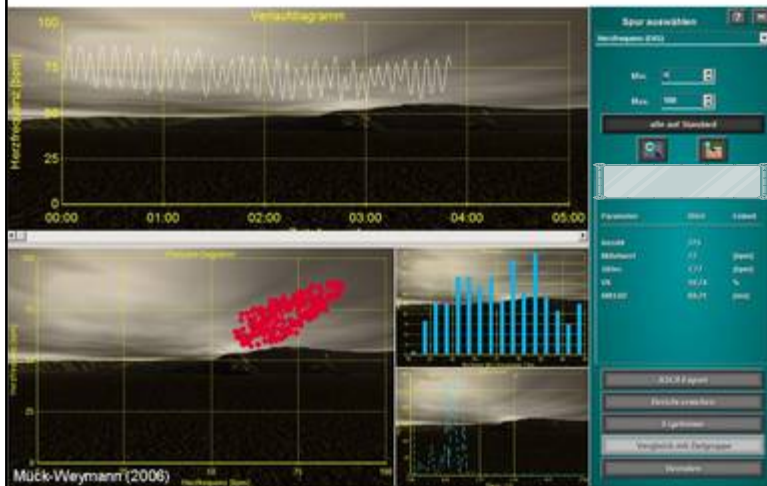
Mück-Weymann M: Psychophysiologische Überlegungen zur Meditation. Schattauer Verlag 2007.

HRV: Fitness & Stress



Mück-Weymann 2008

HRV-Biofeedback



Biofeedback ist indiziert bei ...

- Harn- & Stuhlinkontinenz
- chronischen Schmerzen (z.B. Rücken-, Spannungskopfschmerzen)
- orthopädischen Erkrankungen (z.B. Skoliose, Kyphose)
- Migräne
- Bluthochdruck
- chronischem Tinnitus
- Aufmerksamkeits-Hyperaktivitätsstörung
- Angsterkrankungen, Depression
- Somatoformen (autonomen Funktions-) Störungen
- Allgemeiner Stresssymptomatik („... *ich kann mich gar nicht mehr entspannen und erholen ...*“)
- Hyperventilationssyndrom
- Stressbewältigung, Erholung ...

Mück-Weymann 2008

Biofeedback wirkt durch ...

- ... Aufbau einer positiven therapeutischen Beziehung
- ... bessere Wahrnehmung körpereigener Prozesse
- ... Erlernen von Kontrolle über Körperfunktionen
- ... Erlernen einer allgemeinen Entspannungsreaktion
- ... Aufbau von Selbstwirksamkeitsüberzeugungen
- ... Veränderung kognitiver Überzeugungen
- ... optimistische Grundeinstellung zur Methode (90 % „hilfreich“ bis „sehr hilfreich“)
- ... hohe Compliance
- ... hohe Effektivität bei zahlreichen Erkrankungen
- ... Erleben psychophysiologischer Zusammenhänge

Mück-Weymann 2008

HRV-Biofeedback (HRV-Bfb) & „Subjektive Physiologie“

- Beim HRV-Biofeedback lernt der Patient, sich in unwillkürliche und vegetative Abläufe seines Körpers einzuspüren, diese in einem positiven Sinne zu modulieren und ggf. verbal zu artikulieren.
- Dabei können gleiche Reize während der Ausatmung zu einem ganz anderen Körpererleben als bei der Einatmung führen.
- So werden - ausgehend vom Atemrhythmus - vorsichtig Spannungen und Blockaden wahrgenommen und Lösungsmöglichkeiten ausprobiert.
- Mit dem HRV-Biofeedback lenkt der Patient die Aufmerksamkeit auf den Körper und mittels subtiler Selbst-Wahrnehmung und Erinnerung erwächst eine „subjektive Physiologie“.
- Im dialogischen Prozess mit sich und dem Therapeuten entdeckt der Patient bisher leiblich Unbewusstes oder strukturiert „alte“ leibliche Erfahrungen „neu“.
- Angestrebt wird ein Nachreifungsprozess, der den eigenen „inneren Schwerpunkt“ entwickeln hilft, zu größerer Sensibilität und zur Selbst-Annahme im psychosomatischen Sinne führt.“

In Anlehnung an: W. Schüffels Beschreibung der FE (1988)

Mück-Weymann 2008

Biofeedback: Ein (psycho-)dynamischer Zugang zur Subjektiven Physiologie?

- Individuelle Spielarten vegetativen Funktionierens und Reagierens werden durch „Biofeedback“ im Kontext bio-psycho-sozialer Situationen
 - „sichtbar“,
 - können „ausgelegt“ und
 - vor dem biographischen Hintergrund „verstehbar“ werden.

Mück-Weymann 2008