

LSB Kommunikations- & Arbeitstagung
„Sport bewegt Nordrhein-Westfalen“




Warum fördern Bewegung und Sport die Gesundheit?
 Neue Erkenntnisse über die Zusammenhänge

LANDESSPORTBUND
 NORDRHEIN-WESTFALEN

*Dr. Sportwiss. Helge Knigge
 Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft*

LSB Kommunikations- & Arbeitstagung
Warum fördern Bewegung und Sport die Gesundheit?

Inhaltlicher Überblick

„Bewegung“ - Evolutionsbiologischer Themeneinstieg

Spannungsfeld „Sport & Gesundheit“

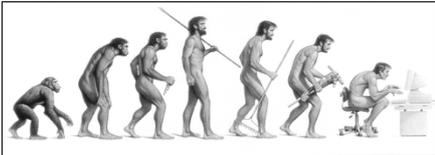
„Wirkspektrum des Medikamentes Sport“

Exemplarische Studienlage; „EBM-Argumente für Bewegung“

Kommunikationstagungs-Credo

Der homo informaticus ...

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Knigge



100.000 Jahre Jäger und Sammler:	10-12 h/d
10.000 Jahre Ackerbau und Viehzucht:	10-12 h/d
120 Jahre Industrialisierung:	10-12 h/d
25 Jahre PC und Microsoft:	20- 25 min/d

„Sport“ ist im dritten Jahrtausend ...

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Knigge



... eine lebenslange biologische Notwendigkeit !

Sport – Besinnen auf den Ursprung

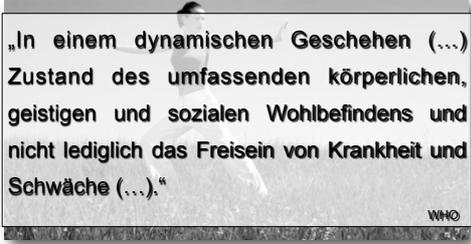
08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Knigge

Begriffsbestimmung „Sport“

- aus dem mittellateinischen „disportare“ sich zerstreuen, sich vergnügen
- altfranzösisch "desport" für Erholung, Kontemplation
- später im englischen Verständnis „the sports“ : Leibesübungen, Wettkampf mit Leistungsbezug
- akt. Verständnis: Gesundheit, Fitness & Wohlbefinden

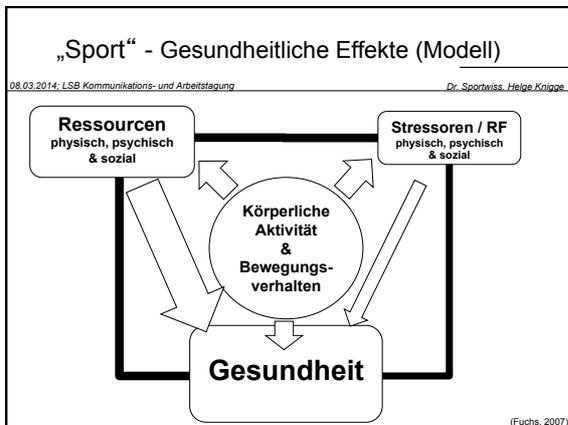
Gesundheit - Begriffsbestimmung

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Knigge



**„In einem dynamischen Geschehen (...)
 Zustand des umfassenden körperlichen,
 geistigen und sozialen Wohlbefindens und
 nicht lediglich das Freisein von Krankheit und
 Schwäche (...).“**

WHO



Friedrich Hoffmann (1660 - 1742)

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Krügge

„Leibesübungen übertreffen alle Arzneien. Sie sind die Universalmedizin!“

Josef C. Tissot (1747 - 1826)

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Krügge

„ (...) die Bewegung kann oft anstelle von Arzneien eingesetzt werden, aber alle therapeutischen Mittel der Welt können nicht die Wirkung der Bewegung ersetzen.“

Hippokrates von Kos (460 - 377 v. Chr.)

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Krügge

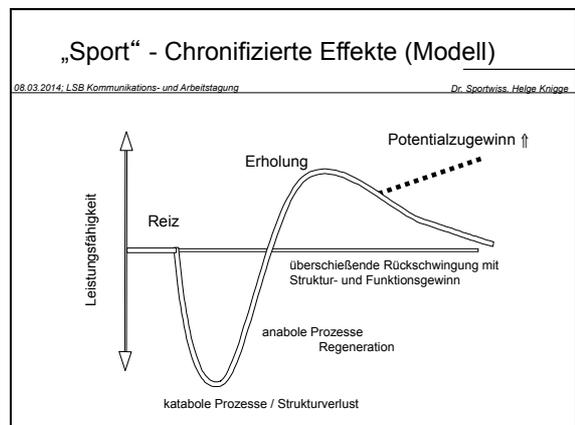
„Alle Teile des Körpers, die eine Funktion haben, werden gesund, wohlentwickelt und altern langsamer, sofern sie mit Maß gebraucht und in Arbeiten geübt werden, an die man gewohnt ist. Wenn sie aber nicht benutzt werden und träge sind, neigen sie zur Krankheit, wachsen fehlerhaft und altern schnell.“

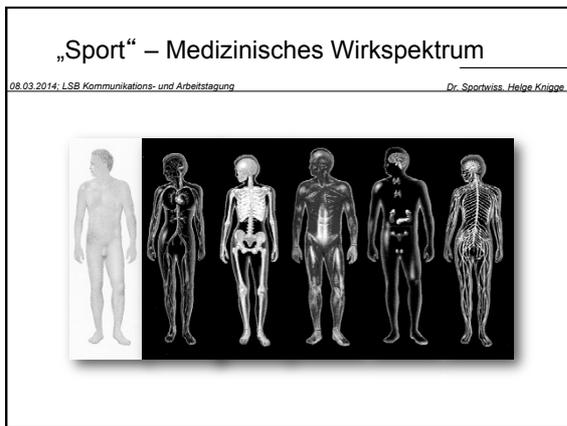
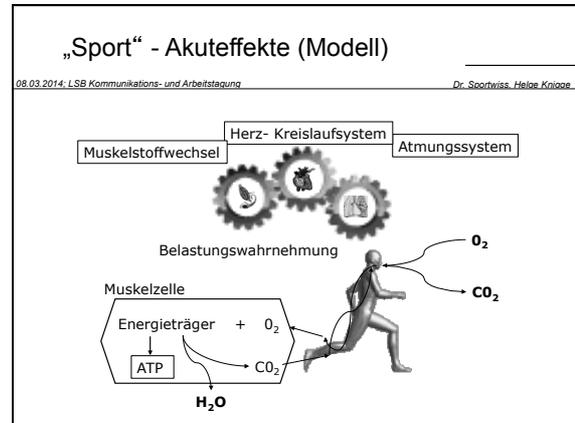
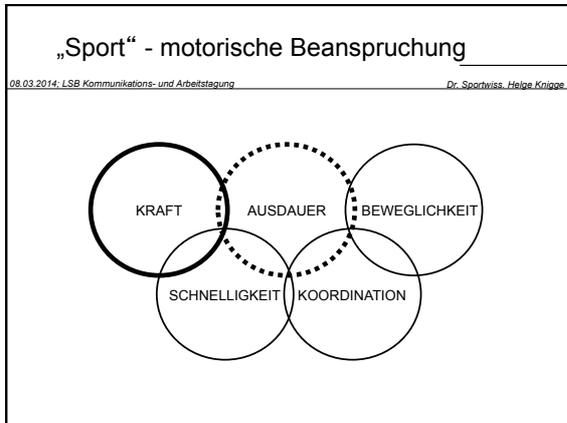
„Sport“ - Anpassung von Funktion & Morphologie

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Krügge

„Struktur und Funktion von Organen und Organsystemen werden, neben dem Erbgut, von Art und Umfang ihrer Aktivität bestimmt.“

Wilhelm Roux (1850-1924)

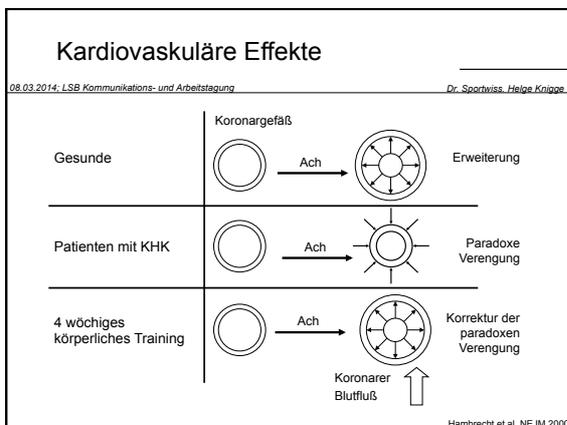




Kardiovaskuläre Effekte

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Krüger

- Schlagvolumen und HMV \uparrow
- Herzmuskelhypertrophie \uparrow
- Diastolendauer \uparrow
- Koronare Kollateralgefäße \uparrow
- Kapillaraustauschfläche \uparrow
- HF und systolischer RR \downarrow
- Versorgung \uparrow , O_2 -Verbrauch \downarrow
- \uparrow , Fibrinolyse \uparrow



Effekte auf den Bewegungsapparat

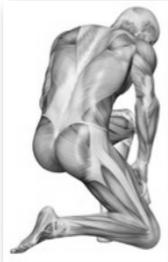
08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung Dr. Sportwiss. Helge Krüger

- Osteoporoseprophylaxe \uparrow
- Zugfestigkeit S & B \uparrow
- Gelenkbeweglichkeit \uparrow
- Gelenkstabilität \uparrow
- Dysbalancen \downarrow
- Haltungsschwächen \downarrow

Muskuloskelettale Effekte

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krüger



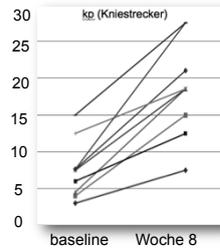
- Muskelkraft und Zellgröße ↑
- Kapillarisation ↑
- Glykogen & Myoglobingehalt ↑
- Muskuläre Enzymaktivität ↑
- Intramuskuläre Substrate ↑
- Mitochondrienvolumen ↑
- Muskelfaserprofil ↑↓
- Sarkopenie ↓

Krafttrainingseffekte bei > 90 Jährigen

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krüger

Alter: 90.2 J.; Training: 3 TE/Wo; Effekt: + 177 % Maximalkraft
+ 9 % Muskelquerschnitt & + 48 % Gehgeschwindigkeit



Conzelmann 2005 u. Fialarone et al., 1990

Muskulo-metabolische Effekte

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krüger

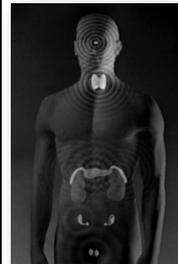


- Lipasenaktivität ↑
- HDL₂ ↑, LDL ↓, TR ↓, VLDL ↓
- KG ↓ bei ÜB; KG = NG
- (Risiko) Hypercholesterinämie ↓
- (Risiko) Adipositas ↓
- (Risiko) Hypertonie ↓
- (Risiko) Diabetes mellitus ↓

Endokrinologische Effekte

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krüger

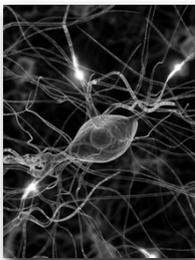


- Insulinkonzentration ↓
- Katecholaminkonzentration ↓
- „Vagus“ / Parasympathikus ↑
- Sympathikusaktivität ↓
- (Psycho-) vegetative Dämpfung ↑
- Regulative Bandbreite ↑
- Immunkompetenz ↑

Neurologisch-Cerebrale Effekte

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krüger



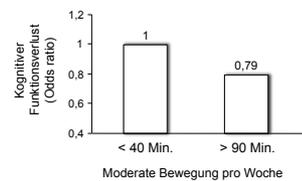
- Globale & regionale Dbl. ↑
- Stoffwechselaktivität ↑
- Enzyme; Neurotransmitter ↑
- Nervenwachstumsfaktoren ↑
- Gefäßneubildung, -wachstum ↑
- Synapsenbildung ↑
- Nervenzellenneubildung ↑
- Befindlichkeit ↑, Kognition ↑

Neurologisch-Cerebrale Effekte

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krüger

Nurses' Health Study, 18.766 Frauen, 70 bis 81 Jahren über 15 Jahre



Langfristige und regelmäßige körperliche Aktivität, inkl. Walking vermindert den kognitiven Funktionsverlust bei älteren Frauen.

Modifiziert nach: Weuve J et al. JAMA 2004

Zu wenige nutzen diese Effekte!

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krügge



Aktivität im Alter! Chronologie vs. Biologie

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

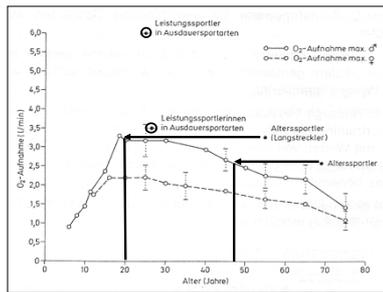
Dr. Sportwiss. Helge Krügge



Aktivität im Alter! Chronologie vs. Biologie

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krügge



Ziel: „Bewegungskompetent Altern“

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krügge

- Ausschaltung von Risikofaktoren ist um so wirksamer, je früher sie im Leben eines Einzelnen stattfindet.
- verzögern des präsymptomatischen Verlaufes und des Zeitpunktes manifester Krankheitssymptome.
- Krankheitsphase.
- Kompression der Morbidität: „Turne bis zur Urne!“

Nur einfach „alt“ werden reicht nicht ...

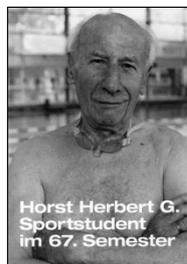
08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krügge

„Es ist nicht so wichtig **Jahre** zum Leben zu gewinnen, sondern eher **mehr Leben** in die Jahre und diese lebenswert gestalten zu können.“

Dazu zählt der Erhalt der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit.“

R. Rost

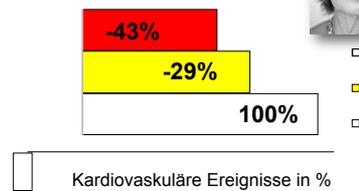


Bewegter Lebensstil als Gesundheitsfaktor?

08.03.2014; LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Krügge

- prospektive Studie über 15 Jahre
- 7951 gesunde Zwillingspaare
- 25-64 Jahre



Kujala UM. et al. JAMA 1998

Lifetime-Medikament „Bewegung“

08.03.2014: LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Knigge

- * Wirkungsweise & Anwendungsgebiete
- * Ordnungsgemäße Darreichungsform (Dosierung, Anwendung, Häufigkeit, Dauer)
- * Gegenanzeigen; Wechselwirkungen, Vorsichtsmaßnahmen, Warnhinweise
- * Verfallsdatum



Lifetime-Medikament „Bewegung“

08.03.2014: LSB Kommunikations- und Arbeitstagung

Dr. Sportwiss. Helge Knigge



„Gäbe es ein Medikament, welches alle positiven Gesichtspunkte vermehrter körperlicher Aktivität in sich vereinigen würde, es würde gewiss als das Medikament des Jahrhunderts bezeichnet werden. Leider steht seiner praktischen Anwendung das physikalische Gesetz der Trägheit im Wege.“

LSB Kommunikations- & Arbeitstagung „Sport bewegt Nordrhein-Westfalen“



Es bleibt schwierig - aber es ist ein sehr lohnendes Ziel ...

... und zudem völlig optionlos!



LSB Kommunikations- & Arbeitstagung „Sport bewegt Nordrhein-Westfalen“



Warum fördern Bewegung und Sport die Gesundheit?
Neue Erkenntnisse über die Zusammenhänge



Dr. Sportwiss. Helge Knigge
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft